

รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์

ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2560 ถึง 31 สิงหาคม 2561

โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อการติดตามและ
ประเมินผล

รหัสโครงการ 60-02200

ข้อตกลงเลขที่ 60-00-1997

30 กันยายน 2560 -30 มิถุนายน 2562

ได้รับทุนสนับสนุนโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

สำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงหลัก (สำนัก 1)

สารบัญ

Contents

ความเป็นมา	2
วัตถุประสงค์	2
วัตถุประสงค์	3
วัตถุประสงค์เฉพาะ	3
ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน	3
งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน.....	3
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	4
การใช้งบประมาณ	8
รายละเอียดผลการดำเนินงาน	8
รายงานข้อมูลตัวชี้วัดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ	9
ระบบและฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และรายงานแผนการวิเคราะห์ข้อมูลโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง.....	27
รายงานการศึกษาลักษณะผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากคลังข้อมูลสุขภาพประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560	31
ภาคผนวก.....	39
ภาคผนวก ก ชื่อและรายละเอียดของผู้รับผิดชอบโครงการและคณะ	39
ภาคผนวก ข การศึกษาลักษณะผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากคลังข้อมูลสุขภาพประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560	45
ภาคผนวก ค ตัวอย่าง Template ชุดวิเคราะห์โรคความดันโลหิตสูง.....	58
ภาคผนวก ง ตัวอย่าง ชุดคำสั่งโดยใช้โปรแกรม Tableau Prep ในการดึงและประมวลผลข้อมูล.....	109

โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อการติดตามและประเมินผล

ความเป็นมา

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและเร่งด่วนของประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และการพัฒนาประเทศ หากผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องต่อเนื่อง จะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในหลายระบบของร่างกาย ทั้งภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง ทำให้เกิดความพิการและตายก่อนวัยอันควร จากสถิติประเทศไทย พบว่า ประมาณร้อยละ 71 ของการเสียชีวิตทั้งหมด เกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปัญหาดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิต ภาวะเศรษฐกิจของผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งประเทศชาติ

ทั้งนี้ ในช่วงระยะที่ผ่านมา องค์การระดับชาติ ไม่ว่าจะเป็นองค์การอนามัยโลก องค์การสหประชาชาติ ธนาคารโลก และรัฐบาลจากประเทศต่างๆ ล้วนให้ความสำคัญต่อการจัดการปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังดังกล่าว เกิดเป็นเครือข่ายระดับนานาชาติขึ้น โดยผลักดันให้เกิดการเคลื่อนไหวระดับนานาชาติเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการจัดทำยุทธศาสตร์ แนวทางการดำเนินงานเพื่อป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อในระดับสากล และส่งเสริมสนับสนุนให้รัฐบาลของประเทศต่างๆ เร่งรัดผลักดันให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชาชน มีเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์โลกในเรื่องการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือ การลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ร้อยละ 25 ภายในปี พ.ศ. 2568

สำหรับประเทศไทย ถึงแม้จะมีแผนงานที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ อันได้แก่ แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 แผนยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย พ.ศ. 2554-2563 แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ พ.ศ. 2555-2559 และแผนงานยุทธศาสตร์สุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ด้านส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค พ.ศ. 2556 เป็นต้น ซึ่งเป้าหมายที่สำคัญ คือ การจัดการโรคสำคัญ 5 โรค ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคมะเร็ง แต่การจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังยังขาดมิติด้านข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่ออย่างเป็นรูปธรรม โดยมีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชาชน ดังนั้นเพื่อให้การลงมาตรการ การติดตาม และการประเมินผลโรคติดต่อไม่เรื้อรังมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัย ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังที่ดีมีประสิทธิภาพ มีความไว ความแม่นยำ ทันเวลา และเป็นตัวแทนประชากรที่ดี และจัดปัญหาการเข้าถึงข้อมูล ไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชื่อมโยง ซึ่งทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้อง ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนา ระบบข้อมูล คุณภาพข้อมูล และศักยภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลโรคไม่ติดต่อ

วัตถุประสงค์

โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อการติดตามและประเมินผลมีหน้าที่ในการพัฒนาระบบข้อมูลด้านโรคไม่ติดต่อ และพัฒนาศักยภาพทั้งในระดับบุคคล ระดับองค์กร โดยใช้ความรู้และกิจกรรมทางวิชาการเป็นตัวนำในการขับเคลื่อน เพื่อจัดการปัญหาด้านระบบข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบบบูรณาการทั้งมิติด้านโรค ปัจจัยเสี่ยง และการรักษา เพื่อให้เกิดการวางแผน ติดตาม ลงมาตรการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการวางระบบข้อมูลและจัดการองค์ความรู้ รวมถึงสนับสนุนให้มีการใช้ข้อมูลเพื่อผลักดันให้เกิดนโยบายด้านการป้องกันและดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้มแข็งและตั้งอยู่บนข้อมูลหลักฐานทางวิชาการ (evidence-based policy)

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. พัฒนาระบบข้อมูลกลางด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีองค์ประกอบทั้งด้าน surveillance, treatment, และ monitoring system
2. พัฒนาคุณภาพข้อมูลในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลัก ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด, เบาหวาน, โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง และมะเร็ง
3. พัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ ทั้งในระดับบุคคล องค์กร ซึ่งรวมถึงศักยภาพในการผลิตองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาและขับเคลื่อนนโยบายด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน

โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อการติดตามและประเมินผลดำเนินงานด้วยยุทธศาสตร์สำคัญ 3 ยุทธศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้แก่ระบบเฝ้าระวังและข้อมูลโรคไม่ติดต่อซึ่งประกอบไปด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างระบบบูรณาการฐานข้อมูลด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีข้อมูลครบทั้งด้าน surveillance, treatment, และ monitoring system

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาคุณภาพข้อมูลในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลัก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพทางวิชาการแก่บุคลากรทางวิชาการ และโปรแกรมพัฒนากำลังคนด้านระบาดวิทยาภาคสนาม (FETP)

งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน

โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อการติดตามและประเมินผล ขอรับการสนับสนุนจาก สสส.รวม 1,010,000 บาท ระยะเวลาในการดำเนินงาน 18 เดือน คือ ตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2560 -30 มิถุนายน 2562

กลไกงบประมาณจะแบ่งงวดงานและเงินงบประมาณออกเป็น 4 ส่วน คือ งวดที่หนึ่ง (30 ก.ย. 60 – 30 ก.ย. 61) 150,000 บาท งวดที่สอง (1 ต.ค.61 – 31 ม.ค. 62) 150,000 บาท งวดที่สาม (1 ก.พ. – 31 พ.ค. 62) 300,000 บาท และงวดที่สี่ (1 – 30 มิ.ย. 62) 361,000 บาท

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การดำเนินงานโครงการฯ ในช่วง 18 เดือนที่ผ่านมา (30 กันยายน 2560 - 30 มิถุนายน 2562) ได้บรรลุวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดการประเมินผลที่ได้รับระบุไว้ โดยสามารถสรุปจำแนกตามตัวชี้วัดการประเมินผลได้ดังนี้

1. รายงานข้อมูลตัวชี้วัดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ 1 ฉบับ

จากแหล่งข้อมูลและข้อมูลการสำรวจที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้าถึงได้ เช่น การสำรวจกิจกรรมทางกายของประชากร (The physical activity survey 2015) การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ (The survey on health and welfare 2015) การสำรวจการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา (Thai tobacco and alcohol using survey 2014) การสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ (The Behavioral Risk Factor Surveillance System : BRFSS 2010) การสำรวจการสูบบุหรี่ในเยาวชนระดับโลก (Global Youth Tobacco survey: GYTS 2015) การสำรวจการสูบบุหรี่ในผู้ใหญ่ระดับโลก (Global Adult Tobacco Survey: GATS 2011) การสำรวจความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ เรื่อง 30.2ส. (2015) การเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพกลุ่ม นักเรียน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ (BSS: 2015) การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (Thai National Health Examination Survey V: NHES V 2014) การประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคความดันโลหิตสูง ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาล ในพื้นที่กรุงเทพฯ (2015) ข้อมูลตัวชี้วัดจาก health data center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข และข้อมูลรณบัตร พบว่าจาก 209 ตัวชี้วัดที่มีการวัดผลจากสถาบันต่าง ๆ พบ 35 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดระดับประเทศที่ใช้ในการติดตามผลงานการดำเนินงานด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดเกี่ยวกับ ความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานมากกว่า โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งและโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โดยมี 2 ตัวชี้วัดถูกเสนอเพิ่มเติม เพื่อเป็นตัวชี้วัดระดับประเทศได้แก่ ความชุกของภาวะอ้วนลงพุงในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์ (รอบเอว มากกว่า ส่วนสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร/2) และ ความชุกของการมี ไขมันชนิดดี (HDL) ต่ำ ในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ (หญิง < 50 มก./ดล., ชาย < 40 มก./ดล.) และอีก 21 ตัวชี้วัดถูกเสนอเพื่อติดตามการดำเนินงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่ง 4 ตัวชี้วัดจาก 21 ตัวชี้วัดที่ถูกเสนอ สามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 แฟ้มของ HDC เพื่อประเมินผลได้ ทั้งนี้ภาพรวมของการวัดและประเมินโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในปัจจุบันในส่วนของปัจจัยเสี่ยงถูกวัดมากในส่วนของการสูบบุหรี่ ในขณะที่ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การออกกำลังกาย และการทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ยังมีการประเมินน้อยกว่า และยังขาดในบางมิติของปัจจัยเสี่ยง ในส่วนของภาวะผิดปกติและตัวโรค NCD โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้รับการวัดและประเมินมากที่สุดและครบถ้วนในมิติของโรค แต่โรคปอดเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง ยังขาดการประเมินในบางมิติอยู่ โดยเฉพาะการคัดกรองและภาวะแทรกซ้อน ฐานข้อมูลที่เป็นตัวแทนระดับประเทศและตอบสนองตัวชี้วัดเรื่องความชุกได้ดีที่สุดคือ NHES ในขณะที่ปัจจัยเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีข้อมูลมากที่สุดในฐานข้อมูลของสำนักสถิติ ส่วนการดูแลรักษาผู้ป่วยนั้นมีข้อมูลการประเมินมากที่สุดในฐาน HDC และ MetResNet ทั้งนี้หากเป็นการวัดที่จำเพาะที่มีหน่วยงานเฉพาะรับผิดชอบอยู่ ข้อมูลจากหน่วยงานนั้นๆ จะมีรายละเอียดที่มากกว่า เช่น ข้อมูลจากกรม

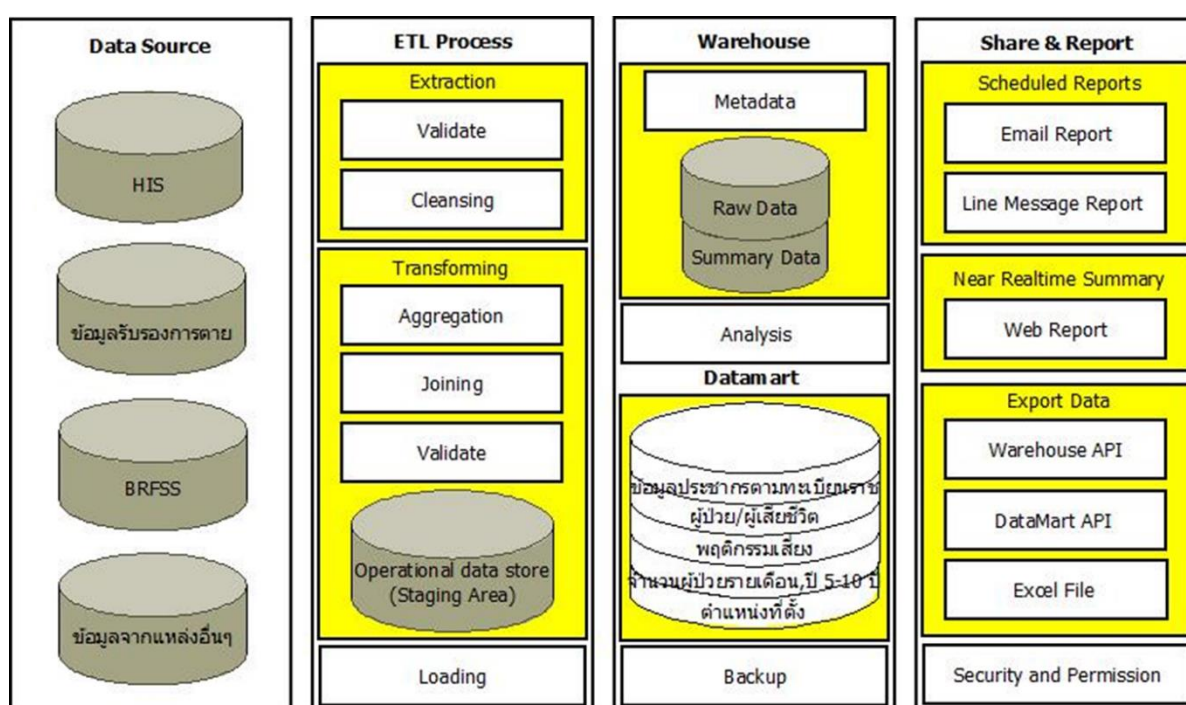
มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาระบบข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่

1. ควรมีการสนับสนุนให้มีการร่วมมือและแบ่งปันข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังระหว่างสถาบันต่าง ๆ ที่มีการวัดผลอยู่ในปัจจุบันเพื่อลดความซ้ำซ้อนและลดการใช้ทรัพยากร
2. ควรมีกุ่มของตัวชี้วัดที่วัดผลในด้านประสิทธิภาพของการดำเนินงานด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มเติม
3. ควรสนับสนุนให้มีการลงทะเบียนผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือดเหมือนโรคเรื้อรังเบาหวาน ความดัน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาและติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง ลดการนอนโรงพยาบาล และทราบสถานการณ์ผู้ป่วยในประเทศได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. ระบบและฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

กองโรคไม่ติดต่อดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อที่ใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์โรค ชี้นำพื้นที่เสี่ยงหรือกลุ่มเสี่ยง และวางแผนมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อให้กับพื้นที่สำหรับผู้ปฏิบัติงาน และกำหนดนโยบายสำหรับผู้บริหาร จึงได้เริ่มพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงขึ้น ได้กำหนดกรอบและวางเป้าหมายในการพัฒนาฐานข้อมูลทั้ง 2 โรคประมาณ 3 ปี โดยให้มีความครอบคลุมตามกรอบการวิเคราะห์ 5 มิติของกรมควบคุมโรค ได้แก่ มิติ Determinants มิติ Behavior Risk มิติ Program Response มิติ Morbidity/mortality และมิติ Event Based ซึ่งแต่ละมิติจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่แตกต่างกันไป อาทิเช่น หน่วยงานที่รับผิดชอบแต่ละฐานข้อมูล ระบบการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละฐาน ช่องทางการเชื่อมต่อหรือการเข้าถึงระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ดังนั้น กองโรคไม่ติดต่อจึงได้เริ่มดำเนินการสร้างระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อรองรับระบบฐานข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ โดยมีกระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลดังรูปที่ 1

1



รูปที่ 1 กระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อของกองโรคไม่ติดต่อ

ในปี พ.ศ. 2562 ได้เริ่มพัฒนาฐานข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขก่อน ได้แก่ ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ หรือที่เรียกว่า ระบบฐานข้อมูล 43 แฟ้ม

ซึ่งได้สรุปผลการพัฒนาระบบระบบฐานข้อมูลบูรณาการโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง จำแนกออกเป็นประเด็นตามกระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ดังนี้

1. ฐานข้อมูล (Data source)

ฐานข้อมูล que เริ่มดำเนินการสร้างระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อมีจำนวน 2 ฐานข้อมูล คือระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพหรือที่เรียกว่า ระบบฐานข้อมูล 43 แฟ้ม และฐานข้อมูลการเสียชีวิตที่ได้จากใบมรณบัตรของกระทรวงมหาดไทย เนื่องจากทั้งสองฐานข้อมูลเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญและอยู่ในกระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะฐานข้อมูล 43 แฟ้ม

2. กระบวนการ Extract Transform and Loading (ETL process)

ETL Process เป็นกระบวนการหนึ่งในระบบ Data Warehouse โดยออกแบบเพื่อไว้สำหรับดึงข้อมูลออกมาจากหลายๆฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลแตกต่างกัน ภายในกระบวนการ ETL มีกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล มีการเชื่อมโยงและปรับข้อมูลให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันเพื่อให้ข้อมูลจากหลายๆฐานข้อมูลสามารถใช้งานร่วมกันได้ ซึ่งกองโรคไม่ติดต่อได้สร้างระบบ ETL เพื่อให้ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม และฐานข้อมูลจากมรณบัตรสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้และเพื่อรองรับฐานข้อมูลจากแหล่งอื่นในอนาคต โดยสร้างกระบวนการนี้ให้มีรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลเป็น table คล้ายกับฐานข้อมูล 43 แฟ้ม

3 คลังข้อมูล (Data warehouse)

ระบบคลังข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง มีการออกแบบและติดตั้งอยู่ที่ศูนย์สารสนเทศกรมควบคุมโรค โดยขอความอนุเคราะห์อุปกรณ์และพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลทั้งสองโรคและส่วนของโรคอื่นที่จะเพิ่มเติมในอนาคต การดำเนินงานระบบคลังข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วนภายในระบบ ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง เป็นส่วนของข้อมูลรายบุคคล ได้คัดเลือกแฟ้มที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง โดย การคัดเลือกได้คัดเลือกความต้องการแฟ้มจากชุดวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ติดตามสถานการณ์ของโรค ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงและข้อมูลกลุ่มผู้ป่วย และส่วนที่สอง เป็นส่วนของตารางข้อมูลรวม (Data mart) แต่ละโรค ประมวลผลไว้เพราะเลือกตัวแปรบางตัวแปรและมีการเชื่อมโยงแฟ้มเรียบร้อยแล้ว ง่ายในการที่จะใช้แสดงผลบน dashboard

3. รายงานแผนการวิเคราะห์ข้อมูลโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง 1 ฉบับ

ชุดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นโดยสร้างรูปแบบให้เป็นมาตรฐานที่เรียกว่า Template โดยใช้รูปแบบหัวข้อตามรูปแบบตัวชี้วัดของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ชุดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นมา สร้างขึ้นโดยอิงจากฐานข้อมูลที่มีใน 43 แฟ้ม โดยในปี พ.ศ.2562 ได้สร้าง Template ขึ้นมาเพื่อดูสถานการณ์โรคและข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการวางแผนมาตรการในพื้นที่และเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นข้อมูล ซึ่งทางอ้อมเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลในพื้นที่ตนเองด้วย โดยได้

แบ่งชุดข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกคือข้อมูลทั่วไปของประชาชนทั่วไป/กลุ่มเสี่ยง ที่มารับการคัดกรองโรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูง และส่วนที่สอง คือข้อมูลคือข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนแล้ว รวมจำนวน Template ทั้งหมดจำนวน 50 Template จากนั้นจึงได้พัฒนาชุดคำสั่งเป็นคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผลจากข้อมูลในระบบคลังข้อมูลของกองโรคไม่ติดต่อ คำสั่งที่ได้จะต้องมีการเชื่อมต่อกันกับโปรแกรมที่ใช้แสดงผลบน Dashboard ซึ่งกองโรคไม่ติดต่อได้ใช้โปรแกรม Tableau สร้าง Data visualization จึงเขียนชุดคำสั่งพร้อมประมวลผลข้อมูลโดยเลือกผ่านโปรแกรม Tableau prep

4. รายงานการวิเคราะห์ข้อมูลด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 1 ฉบับ ศึกษาลักษณะผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากคลังข้อมูลสุขภาพประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560

เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านโรคไม่ติดต่อจึงได้สนับสนุนแพทย์ประจำบ้านระดับวิทยาทำการศึกษาวเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่จาก 43 แพทย์ที่เป็นฐานข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อให้ทราบถึงลักษณะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในปัจจุบันและวางแผนป้องกันให้ถูกกลุ่มเป้าหมายต่อไป การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดและลักษณะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ในปีงบประมาณ 2560 โดยทำการวิเคราะห์ฐานข้อมูลสุขภาพโรคความดันโลหิตสูงจาก 43 แพทย์ ซึ่งสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในปีงบประมาณ 2560 ในแง่ของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล รวมถึงประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง ภาวะอ้วน นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์ถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องและอาจเป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ผลการทำงานของไต (creatinine) และระดับคอเลสเตอรอลไม่ดี (LDL) การรายงานผลการศึกษาใช้คำร้อยละ สัดส่วน เพื่ออธิบายลักษณะการกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ผลการศึกษาพบว่า ในช่วงปีงบประมาณ 2560 พบว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ 822,495 ราย เมื่อทำการวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัดพบว่า 5 จังหวัดที่มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงสูงสุด ได้แก่ อุดรดิตถ์ นครปฐม ขอนแก่น นครนายก และลพบุรี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง ยกเว้นขอนแก่นซึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างไรก็ตามการกระจายตัวของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัดนี้ทำการวิเคราะห์จากจังหวัดที่ผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ของผู้ป่วยในฐานข้อมูลมีข้อมูลขาดหายไปร้อยละ 42 (344,808/ 822,945) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่โดยรวมเท่ากับ 59.73 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation; SD) 14.69 ค่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งในเพศชายและเพศหญิงมีค่าอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ได้แก่ 59.40 ปี และ 59.97 ปี ตามลำดับ หากพิจารณาตามกลุ่มอายุโดยคิดเป็นสัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากร พบว่าสัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น แต่พบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีสัดส่วนมากที่สุดในจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่คิดเป็นร้อยละ 36 คิดอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 1.4 เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 34

รองลงมาคือไม่มีการศึกษาร้อยละ 12 ประวัติคนในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงจากฐานข้อมูล 43 เพิ่มพบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 74 ในส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 13 ส่วนประวัติปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรมทั้งการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์พบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 66 ส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตเพศชายร้อยละ 69 และเพศหญิงร้อยละ 83 ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ เช่นเดียวกับประวัติการดื่มแอลกอฮอล์พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายร้อยละ 67 และเพศหญิงร้อยละ 80 ไม่มีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนภาวะอ้วน คิดจากตัวแปรน้ำหนักและส่วนสูงของผู้ป่วย ซึ่งไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 65 เมื่อพิจารณาแบ่งระดับภาวะอ้วนตาม Asia-Pacific cut-off points พบว่าจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแปรผันตรงกับดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ที่เพิ่มขึ้น โดยมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 20 มีภาวะอ้วนร้อยละ 36

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าควรมีการปรับปรุงคุณภาพของการบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วนในฐานข้อมูล 43 เพิ่ม โดยเฉพาะตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการระบุตัวตนบุคคล เช่น ที่อยู่ ควรบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ น้ำหนัก ส่วนสูง และประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้

การใช้จ่ายงบประมาณ

งบประมาณในระยะเวลา 18 เดือน (30 กันยายน 2560 -30 มิถุนายน 2562) มีรายรับจากงบประมาณที่ สสจ. ตั้งไว้รวมทั้งสิ้น 1,010,000.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) จากการดำเนินงานมีค่าใช้จ่ายจากทุกหมวด รวมทั้งสิ้น 675,982 (หกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันเก้าร้อยแปดสิบสองบาทถ้วน) กิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายมากที่สุด พบว่า เป็นกิจกรรมค่าตอบแทน เป็นจำนวนเงิน 341,000 บาท (สามแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) คิดเป็นร้อยละ 50 ของงบประมาณที่ใช้ทั้งหมด

รายละเอียดผลการดำเนินงาน

รายงานข้อมูลตัวชี้วัดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ

ผู้ทำการศึกษา : แพทย์หญิงคณินจิ เยื่อใย

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญ และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับต้นๆของโลก ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก ปี 2559 พบว่าสาเหตุการเสียชีวิต 10 อันดับแรกของโลกมีสาเหตุจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังถึง 6 อันดับอันดับหนึ่งคือ โรคหัวใจขาดเลือด 126 ราย ต่อแสนประชากร ตามด้วย โรคหลอดเลือดสมอง 77 รายต่อแสนประชากร และอีก 4 อันดับได้แก่ โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคสมองฝ่อ มะเร็งทางเดินหายใจ และโรคเบาหวาน¹ สถานการณ์ของประเทศไทย พบว่าร้อยละ 71 ของการเสียชีวิตทั้งหมด เกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สาเหตุอันดับหนึ่งคือโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงถึง ร้อยละ 29 รองลงมา คือสาเหตุจากโรคมะเร็ง ร้อยละ 17 โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง ร้อยละ 9 และโรคเบาหวาน ร้อยละ 4² ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เริ่มจากพฤติกรรมเสี่ยงได้แก่การสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารไม่เหมาะสม การออกกำลังกายไม่เพียงพอและ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นำไปสู่ภาวะเสี่ยงทั้ง 4 ภาวะได้แก่ ภาวะอ้วน ความดันโลหิตสูง น้ำตาลในเลือดสูง และไขมันในเลือดผิดปกติ ก่อให้เกิด โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้งเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง และโรคมะเร็ง³ ทั้งพฤติกรรมเสี่ยง และภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ล้วนมีความสำคัญและกลายเป็นปัญหาที่ใหญ่ขึ้นของทุกประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะภาวะความดันโลหิตสูงที่กลายเป็นภาวะเสี่ยงอันดับหนึ่งที่ทำให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะ (DALYs) ทั่วโลกตั้งแต่ปี 2533 จนถึง ปี 2558 เช่นเดียวกับประเทศไทยที่ ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้คนไทยเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและทุพพลภาพในปี 2558 อันดับหนึ่งคือการสูบบุหรี่ อันดับสองถึงห้าคือภาวะความดันโลหิตสูง น้ำตาลในเลือดสูง การดื่มสุรา และภาวะน้ำหนักเกิน⁴

ด้วยเหตุนี้ องค์การระดับชาติ จึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และก่อเกิดเครือข่ายระดับนานาชาติเพื่อร่วมกันหาแนวทางในการดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อในระดับสากล โดยมีเป้าหมายร่วมกันในนามของ NCD 9 global targets สำหรับประเทศไทยแม้จะมีมาตรการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งจาก แผนยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีไทย พ.ศ.2554 – 2563 แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ.2555 – 2559 และแนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพสาขาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อจาก หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่การวัดผลที่ใช้ในการเฝ้าระวังนั้น ยังเป็นไปเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ ยังไม่มีการวัดผลในองค์รวม เพื่อการดำเนินการโรคตั้งแต่สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง การเกิดโรค การเกิดภาวะแทรกซ้อนจนกระทั่งเสียชีวิต ทำให้ไม่สามารถระบุปัญหาได้ถูกต้อง ดังนั้นการศึกษานี้จึงต้องการรวบรวมการวัดผลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในประเทศไทย เพื่อให้สามารถบอกได้ว่าส่วนใดมีการวัดผลแล้ว และยังมีส่วนใดขาดเหลือที่ควรวัดผลเพิ่มเติม เพื่อให้การจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษานี้มีจุดประสงค์คือ รวบรวมตัวชี้วัดและผลการวัดผลของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ เสนอชุดตัวชี้วัดที่จำเป็นต้องใช้ในการดูแลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และนำเสนอแนวทางการวัดผลบางตัวชี้วัดที่สามารถใช้ฐานข้อมูล 43 แฟ้มได้ เพื่อเป็นทางเลือกในการประเมินผลตัวชี้วัด

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้ครั้งนี้ใช้การศึกษาแบบการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิในขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดและผลลัพธ์ รวมถึงขั้นตอนของการประเมินผลโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 แฟ้ม และ การศึกษาเชิงคุณภาพในขั้นตอนของการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อปรับปรุงตัวชี้วัด

ประชากรในการศึกษา

ในการศึกษานี้มีกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาทั้งหมด 3 กลุ่มได้แก่

- 1.การรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดและผลลัพธ์: ทุกตัวชี้วัดและผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีการรายงานหรือเผยแพร่ภายในเดือนตุลาคม 2560 ทั้งนี้เนื่องจากการวัดผลหรือการนำผลการสำรวจไปใช้ในการดำเนินการควบคุมป้องกันโรคนั้นมีการนำไปใช้อย่างหลากหลาย ในการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาเฉพาะการวัดประเมินผลที่ประเทศไทยใช้อยู่เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่การวัดประเมินผลตาม

หลักเกณฑ์สากลในระดับนานาชาติ คือ NCD 9 global targets และในระดับประเทศคือ NCD clinic plus และ Key Performance Indicator (KPI) ที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (ภาคผนวก ตารางที่1)

การวัดและประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ ของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีการเผยแพร่ในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นผล การสำรวจ การสรุปผลประจำปี รายงานประจำปีไตรมาส แต่ด้วยข้อจำกัดของการเข้าถึงระเบียบวิธีการศึกษา การศึกษานี้จึงจำกัดวงของ ข้อมูลที่นำมาศึกษาเฉพาะในกลุ่มข้อมูลที่มีการระบุระเบียบวิธีการศึกษาชัดเจนเท่านั้น (ภาคผนวก ตารางที่2) ได้แก่

- a. ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ 3 การสำรวจคือ การสำรวจกิจกรรมทางกายของประชากร (The physical activity survey 2015), การสำรวจอนามัยและสวัสดิการ (The survey on health and welfare 2015) และ การสำรวจการ สูบบุหรี่และการดื่มสุรา (Thai tobacco and alcohol using survey 2014)
- b. ข้อมูลจากสำนักโรคไม่ติดต่อ คือ การสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ (The Behavioral Risk Factor Surveillance System : BRFSS 2010)
- c. ข้อมูลจากสำนักควบคุมการบริโภคยาสูบ คือ การสำรวจการสูบบุหรี่ในเยาวชนระดับโลก (Global Youth Tobacco survey: GYTS 2015)
- d. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คือ การสำรวจการสูบบุหรี่ในผู้ใหญ่ระดับโลก (Global Adult Tobacco Survey: GATS 2011)
- e. กองสุกศึกษา คือ การสำรวจความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ เรื่อง 3อ.2ส. (2015)
- f. สำนักระบาดวิทยา คือ การเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพกลุ่ม นักเรียน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ (BSS: 2015)
- g. ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ คือ ขอเท็จจริงและตัวเลขเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในประเทศไทย (FACTS AND FIGURES: ALCOHOL IN THAILAND: 2016)
- h. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) คือ การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (Thai National Health Examination Survey V: NHES V 2014)
- i. มูลนิธิส่งเสริมวิจัยทางการแพทย์ (MedResNet) คือ การประเมินผลการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคความดันโลหิตสูง ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาล ในพื้นที่กรุงเทพฯ (2015)
- j. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ คือ Cancer in Thailand Vol. VIII 2010 – 2012
- k. ข้อมูลตัวชี้วัดจาก health data center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข
- l. ข้อมูลมรณบัตร

2. การประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง: ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้าร่วมประชุม

3. การประเมินผลโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 แฟ้ม: ผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง ทั้งหมดในฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ในปีงบประมาณ 2560

นิยามที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้ ได้กำหนดนิยามเพื่อใช้ในการศึกษาดังนี้

1. ตัวชี้วัดของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง ตัวชี้วัดที่มีการวัดผลที่เกี่ยวข้องกับ ปัจจัยเสี่ยง การเกิดโรค การดำเนินโรค ภาวะแทรกซ้อน การรักษา การติดตามการรักษา และการเสียชีวิตของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากกระทรวงสาธารณสุข ปี 2561 (KPI), NCD 9 global targets และ การดำเนินงานประเมินคุณภาพ NCD clinic plus

2. ผลลัพธ์ตัวชี้วัดของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง ผลลัพธ์ของตัวชี้วัดที่มีการวัดผลที่เกี่ยวข้องกับ ปัจจัยเสี่ยง การเกิดโรค การดำเนินโรค ภาวะแทรกซ้อน การรักษา การติดตามการรักษา และการเสียชีวิตของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากทุกสถาบันในประเทศไทยที่มีการวัดผลตัวชี้วัดดังกล่าวภายใต้ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้
3. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรค (ICD-10) I10 – I169 ซึ่งรวมการวินิจฉัย ความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ (ปฐมภูมิ) โรคหัวใจจากความดันโลหิตสูง โรคไตจากความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและโรคไตจากความดันโลหิตสูง ความดันโลหิตสูงแบบทุติยภูมิ และความดันโลหิตสูงวิกฤต
4. ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรค (ICD-10) J40 – J479 ซึ่งรวมการวินิจฉัย หลอดลมอักเสบไม่ระบุรายละเอียด หลอดลมอักเสบเรื้อรังแบบธรรมดาและแบบมีเมือกปนหนอง หลอดลมอักเสบเรื้อรังที่ไม่ระบุรายละเอียด โรคถุงลมโป่งพอง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบบอื่น โรคหืด และ โรคหลอดลมโป่งพอง
5. ผู้ป่วยโรคเบาหวาน หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรค (ICD-10) E10 – E14 ซึ่งรวมการวินิจฉัย เบาหวานชนิดที่ต้องพึ่งอินซูลิน เบาหวานชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน และ เบาหวานชนิดอื่นที่ระบุรายละเอียด
6. ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด หมายถึง ผู้ป่วย 2 กลุ่มคือ
 - a. ผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรค (ICD-10) I20 – I259 ซึ่งรวมการวินิจฉัย อาการปวดเค้นหัวใจ กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันจากสาเหตุอื่น ภาวะแทรกซ้อนจากกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน รูปแบบอื่นของโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง
 - b. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรค (ICD-10) I60 – I69998 ซึ่งรวมการวินิจฉัย เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นกลางที่ไม่ได้เกิดจากอุบัติเหตุ เลือดออกในสมองใหญ่ที่ไม่ได้เกิดจากอุบัติเหตุ เลือดออกในกะโหลกศีรษะที่ไม่ได้เกิดจากอุบัติเหตุ ไม่ระบุรายละเอียด สมองตายเพราะขาดเลือด การอุดตันและตีบของหลอดเลือดแดงกอนถึงสมอง ไม่ทำให้เนื้อสมองตายเพราะขาดเลือด การอุดตันและตีบของหลอดเลือดแดงสมอง ไม่ทำให้เนื้อสมองตายเพราะขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมองอื่นๆ ความผิดปกติของหลอดเลือดสมองไม่ระบุรายละเอียด และภาวะที่เกิดตามมาจากโรคหลอดเลือดสมอง

ขั้นตอนการศึกษา

1. การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดที่เป็นเป้าหมายของการดูแลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังระดับนานาชาติจาก NCD 9 global targets และในระดับประเทศจากตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข (KPI) และ การดำเนินงานประเมินคุณภาพ NCD clinic plus และอธิบายลักษณะของแต่ละตัวชี้วัด เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ต้องการวัด มีผลลัพธ์ลักษณะเดียวกันจากสถาบันอื่นๆ หรือไม่ และวิเคราะห์ในเชิงระบาดวิทยาว่า การวัดผลในกระบวนการเกิดโรคและป้องกันควบคุมโรคนั้นมีความครอบคลุมเพียงใดจากปริมาณของตัวชี้วัด

2. การประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ข้อมูลทั้งหมดตัวชี้วัดและผลลัพธ์ทั้งหมดที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลจะถูกจัดให้อยู่ตามหมวดหมู่ของการเกิดโรค คือเป็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมเสี่ยง ภาวะเสี่ยง การเกิดโรค การเกิดภาวะแทรกซ้อน การรักษา การติดตามการรักษา หรือการเสียชีวิต เพื่อนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญในที่ประชุม เพื่อขอมติในการปรับปรุง แก้ไขตัวชี้วัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้าร่วมประชุมและลงมติทั้ง 5 ท่าน ได้แก่ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ จากสำนักงานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค ผู้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการ สำนักงานวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน เกษัชกรชำนาญการ, นักวิจัย จากสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ หนึ่งในผู้เขียนและบรรณาธิการ หนังสือ NCD 9 global targets “kick off to the goals” ฉบับที่ 2 ของไทย ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ, นักวิจัย จากสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่าง

ประเทศ บรรณาธิการอำนวยการ หนังสือ NCD 9 global targets “kick off to the goals” ฉบับที่ 2 ของประเทศไทย, อาจารย์แพทย์ หน่วยอายุรศาสตร์หัวใจและหลอดเลือด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะประเด็นของ การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 และอาจารย์แพทย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี นักวิจัยโครงการวิจัยเพื่อการป้องกัน รักษาและการดูแลผู้ป่วยโรค NCD ในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT study)

3. นำเสนอวิธีการวัดวิธีการวัดผล ตัวชี้วัดที่สามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 แฟ้มได้

ตัวชี้วัดที่ถูกรวบรวมเพิ่มเติมในที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อใช้สำหรับการติดตามการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 4 ตัวชี้วัด สามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 แฟ้มช่วยประเมินผลได้ ได้แก่ การนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงด้วยสาเหตุหลักที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตสูง การนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วยสาเหตุหลักที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน การนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังด้วยสาเหตุหลักที่เกี่ยวข้องกับโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง และ การนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยสาเหตุหลักที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยใช้การค้นหาผู้ป่วยด้วยรหัสโรคตามนิยามของการศึกษาครั้งนี้ นับรวมผู้ป่วยทั้งหมดที่มีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูล 43 แฟ้ม จนถึงสิ้นสุดปีงบประมาณ 2560 ที่เป็นคนไทยและยังมีชีวิตอยู่ ข้อมูลการนอนโรงพยาบาลนับรวมผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยด้วยรหัสโรคในกลุ่มโรคที่ต้องการทั้งหมดตามนิยามเฉพาะที่เป็นการวินิจฉัยหลักของการนอนโรงพยาบาล ที่เป็นคนไทยและยังมีชีวิตอยู่ ในปีงบประมาณ 2560 เนื่องจากรหัสโรคที่ระบุไว้ในนิยามนั้นได้รวมภาวะแทรกซ้อนหรือผลเสียจากการไม่ได้รับการรักษา การรักษาไม่ต่อเนื่องไว้ในกลุ่มรหัสโรคดังกล่าวแล้ว จัดการข้อมูลโดยการตัดข้อมูลที่มีการลงรหัสไม่ถูกต้องทิ้งก่อน และจัดการความซ้ำซ้อนของข้อมูลโดยใช้เลขประจำตัวประชาชน 13หลัก เพื่อยืนยันตัวบุคคล 1 เลขรหัสต่อ 1 บุคคล นำเสนอผลลัพธ์ในรูปของจำนวนต่อแสนประชากรผู้ป่วยโรคนั้น ๆ

ผลการศึกษา

1. ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทยในปัจจุบัน

จากการรวบรวมตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทย จาก 209 ตัวชี้วัดที่มีการวัดผลจากสถาบันต่าง ๆ พบว่า หลายตัวชี้วัดมีการวัดผลคล้ายคลึงกันจากหลายสถาบัน (ภาคผนวก ตารางที่3) และพบ 35 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศ ได้แก่

- 7 ตัวชี้วัดคือตัวชี้วัดของ NCD 9 global targets ที่ได้มีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพสังคมไทย
- 12 ตัวชี้วัด คือตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข หรือ Key performance indicators หรือ KPI และ
- 16 ตัวชี้วัด คือตัวชี้วัดของ NCD clinic plus (1 ตัวชี้วัดของ NCD clinic plus เป็นตัวชี้วัดเพิ่มเติมที่ให้มีไว้แต่ไม่มีการพิจารณาคะแนน) โดยทั้ง NCD 9 global targets และ KPI มีตัวชี้วัดที่มีการวัดผลเหมือนกันอยู่ 3 ตัวชี้วัด
- นอกจากนี้ยังพบว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ อีก 10 ตัวชี้วัดสามารถตอบสนองต่อ NCD 9 global targets ในระดับนานาชาติได้ ซึ่งเมื่อพิจารณาตามกระบวนการเกิดโรคเรื้อรังพบว่ามียาละเอียดดังตารางที่ 1 และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดในเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์ว่าในกระบวนการเกิดโรคและการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีความครอบคลุมมากน้อยเพียงใด พบมีการกระจายของตัวชี้วัดที่เป็นกระจุกอยู่ในบางปัจจัย ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.1 ตัวชี้วัดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีอยู่ในปัจจุบันและผลการประเมินตัวชี้วัดจากสถาบันต่าง ๆ จำแนกตามประเภทของปัจจัยเสี่ยง การดำเนินโรค และ ความต้องการในระดับประเทศ

ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด				
ปัจจัยเสี่ยง	ความต้องการในระดับประเทศ	สอศ.	สพปส.	BRFSS	GATS	NHES
พฤติกรรมเสี่ยง (Behavioral Risk factors)						
การสูบบุหรี่	NCD 9 global targets (ประเทศไทย)					
	- ความชุกของการบริโภคยาสูบในประชากรที่อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป	19.90%	20.70%	21.30%	26.90%	19.50%
	- เพศชาย	39.30%	35.80%	42.30%	47.20%	37.50%
	- เพศหญิง	1.80%	1.80%	1.60%	7.60%	2.60%
การบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม	NCD 9 global targets (ประเทศไทย)					
	- ค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคเกลือ (โซเดียมคลอไรด์) คิดเป็นกรัมต่อวันของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป					4.32 กรัม/วัน (ปี 2551-2552)
	NCD 9 global targets (WHO)					
	- ความชุกของการบริโภคผักและผลไม้ในปริมาณน้อยกว่า 1 ใน 5 ส่วนหรือ 400 กรัม/วัน ของประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป			75.70%		74.10%
การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ	NCD 9 global targets (ประเทศไทย)					
	- ความชุกของการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอในประชากรอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป					

						19.20%
การดื่มแอลกอฮอล์	NCD 9 global targets (WHO)		(12 เดือน)	(1 เดือน)	(1 เดือน)	
	- ความชุกของการดื่มแอลกอฮอล์อย่างหนักในประชากรวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่		43.20%	7.30%	10.90%	
	- อัตราการเกิดอุบัติเหตุที่เป็นผลมาจากการดื่มแอลกอฮอล์		8.00%			
	NCD 9 global targets (ประเทศไทย)					
	- ปริมาณการบริโภคแอลกอฮอล์ต่อหัวประชากรต่อปี ในประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป	6.95 ลิตรต่อหัวต่อปี ²³ (ข้อมูลจาก ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา)				

ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด		
ปัจจัยเสี่ยง	ความต้องการในระดับประเทศ	BRFSS	NHES	แหล่งอื่น ๆ
การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (Biological Risk factors)				
น้ำหนักเกินและโรคอ้วน	NCD 9 global targets (ประเทศไทย) ความชุกของภาวะอ้วน (BMI ≥ 25 kg/m²) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป	30.50%	37.50%	
	KPI กระทรวงสาธารณสุข 2561 ร้อยละของวัยทำงานอายุ 30-44 ปี มีค่าดัชนีมวลกายปกติ		56.30%	52.50% ²⁴
น้ำตาลในเลือดสูง	NCD 9 global targets (WHO) ความชุกภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (Impaired Fasting Glucose, IFG) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป		14.20%	
ไขมันในเลือดสูง	NCD 9 global targets (WHO) ความชุกของภาวะไขมันคลอเลสเตอรอลรวมสูง (TC ≥ 200mg/dL) ในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป		43.80%	
	ค่าเฉลี่ย ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol) ของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป		196.20 มก./ดล.	

ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด		
การดำเนินโรค	ความต้องการในระดับประเทศ	HDC	NHES	Cancer in Thailand

การคัดกรอง (screening)	KPI กระทรวงสาธารณสุข 2561			
	- สัดส่วนกลุ่มเสี่ยงป่วยความดันโลหิตสูงในเขตรับผิดชอบได้รับการวัดความดันโลหิตที่บ้าน	22.36% ²⁵		
	NCD 9 global targets (WHO)			
	- ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป/ ขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure, SBP) - ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป/ ขณะหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure, DBP)		121.80 มม.ปรอท 75.10 มม.ปรอท	
	- สัดส่วนการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในสตรีอายุ 30 – 60 ปี	38.27% ²⁶		
	NCD Clinic Plus			
	- สัดส่วนประชากรในพื้นที่รับผิดชอบที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน	6.69% ²⁷		
ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด		
การดำเนินโรค	ความต้องการในระดับประเทศ	HDC	NHES	Cancer in Thailand
การวินิจฉัยโรคไม่ ติดต่อเรื้อรัง	NCD 9 global targets (ประเทศไทย)			
	- ความชุกโรคความดันโลหิตสูงในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป		24.70%	
	- ความชุกโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป		8.90%	
	NCD Clinic Plus			
	- ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ลดลง	0.34% ²⁸		

	- ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ลดลง	0.31% ²⁹		
	KPI กระทรวงสาธารณสุข 2561			
	- สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่จากกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน	1.80% ³⁰		
	NCD 9 global targets (WHO)			
	- อุบัติการณ์ของมะเร็งทุกประเภท (ต่อแสนประชากร			143.30 (ชาย), 131.90 (หญิง)

ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด	
การดำเนินโรค	ความต้องการในระดับประเทศ	HDC	แหล่งอื่น ๆ
การรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	NCD Clinic Plus		
	- สัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียน และมารับการรักษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ	46.62% ³¹	
	- สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียน และมารับการรักษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ	56.76% ³²	
	KPI กระทรวงสาธารณสุข 2561		
	- ร้อยละของโรงพยาบาลตั้งแต่ระดับ F2 ขึ้นไปสามารถให้ยาละลายลิ่มเลือด (Fibrinolytic drug) ในผู้ป่วย STEMI ได้		100% ³³
	- ร้อยละของโรงพยาบาลที่มีการดูแลแบบประคับประคอง (Palliative Care)		100% ³⁴
	- ร้อยละผู้ป่วยมะเร็ง 5 อันดับแรก (มะเร็งตับ มะเร็งปอด มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก มะเร็งปากมดลูก) ได้รับการรักษาภายในระยะเวลาที่กำหนด		100% ³⁵

ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด		
การดำเนินโรค	ความต้องการในระดับประเทศ	HDC	NHES	MedResNet
การควบคุมโรค โดยพิจารณาจาก ผลการรักษา	KPI กระทรวงสาธารณสุข 2561 และ NCD Clinic Plus	(2 last visit) 42.45% ³⁶	(last visit) 29.70%	(last visit) 60.90%
	- ร้อยละผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตได้ดี (น้อยกว่า 140/90 มม.ปรอท)			(2 last visit) 41.50%
	- ร้อยละผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (ฮีโมโกลบิน A1C น้อยกว่า ร้อยละ 7.0 หรือ FBS เท่ากับ 70-130 มก./ดล.)	15.79% ³⁷		38.20% (FBS) 36.30% (HbA1C)
	NCD Clinic Plus	49.29% ³⁸		45.10%
	- สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจไขมัน LDL และมีค่า LDL น้อยกว่า 100 มก./ดล.			
	- สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 มม.ปรอท	72.78% ³⁹		45.10%

ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด		
การดำเนินโรค	ความต้องการในระดับประเทศ	HDC	NHES	MedResNet
ภาวะแทรกซ้อน ของโรคไม่ติดต่อ เรื้อรัง	KPI กระทรวงสาธารณสุข 2561 และ NCD Clinic Plus			
	- ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนได้ประเมิน CVD Risk	81.74% ⁴⁰		
	NCD Clinic Plus	49.73% ⁴¹		68.70% (DM), 76.50% (HT)
	- ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวาน (DM) ความดันโลหิตสูง (HT) ที่ขึ้นทะเบียนได้รับการค้นหาและคัดกรองโรคไตเรื้อรัง			
	- สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะอ้วนลงพุง (รอบเอว มากกว่า ส่วนสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร/2)	22.23% ⁴²		
	- สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia)			1.30% *
	- ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจภาวะแทรกซ้อนทางตา	39.20% ⁴³		68.70%
	- ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจภาวะแทรกซ้อนทางเท้า	41.30% ⁴⁴		67.10%
	- ร้อยละของการสูบบุหรี่ประจำในผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง, ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน (NCD Clinic Plus เพิ่มเติม)		13.20%(HT), 11.10% (DM)	4.60% (HT), 4.10% (DM)
	NCD 9 global targets (WHO)	79.64% ⁴⁵		

* หมายเหตุ ข้อมูลผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาเบาหวาน 2.60% เป็นภาวะ hypoglycaemia 51.20%

ตัวชี้วัด		ผลการประเมินตัวชี้วัด	
การดำเนินโรค	ความต้องการในระดับประเทศ	HDC	แหล่งอื่น ๆ
การเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	KPI กระทรวงสาธารณสุข 2561		
	- อัตราตายจากมะเร็งตับ*		10.41 ต่อแสนประชากร ⁴⁶
	- อัตราตายจากมะเร็งปอด*		9.39 ต่อแสนประชากร ⁴⁷
	- อัตราตายของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด - อัตราตายของผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด - อัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง**	57.27 ต่อแสนประชากร ⁴⁹	26.44 ต่อแสนประชากร ⁴⁸
	NCD 9 global targets (ประเทศไทย) - อัตราตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งโรคเบาหวานและโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรังในประชากรอายุระหว่าง 30-70 ปี (อัตราการตายก่อนวัยอันควร)		355.30 ต่อแสนประชากร ⁵⁰
	- รายงานการเปลี่ยน SCORE ลดลงของผู้ป่วยDM, HT ใน 6 เดือน (จาก CVD risk score ≥ 30 ลดลง < 30)		

* หมายเหตุ เริ่มมีการนำเสนอผลลัพธ์ในปี 2561 เป็นปีแรก ข้อมูลจึงยังไม่สมบูรณ์

** หมายเหตุ ผลลัพธ์ได้จากจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเสียชีวิต 34,130 ราย ต่อประชากรกลางปีจากแหล่งข้อมูลเดียวกับอัตราตายจากโรคหัวใจขาดเลือด 59,595,377 คน

ตารางที่ 1.2 จำนวนตัวชี้วัดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีอยู่ในปัจจุบัน จำแนกตามประเภทของปัจจัยเสี่ยง การดำเนินโรค และแผนการป้องกันควบคุมโรค โดยระบุจำนวนตัวชี้วัดจากแต่ละแหล่งที่มา

(จำนวนตัวชี้วัดที่ปรากฏ ไม่ใช่จำนวนตัวชี้วัดทั้งหมดของแต่ละสถาบันฯ แต่เป็นจำนวนตัวชี้วัดที่ตอบความต้องการการวัดผลในระดับประเทศจาก NCD 9 global targets, KPI ระดับประเทศ และ NCD clinic plus) อ้างอิง ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2564 ตารางที่ 4

ปัจจัยเสี่ยงด้านต่าง ๆ			กลุ่มอายุ				บริบทสถานที่			ฐานข้อมูล						
			เด็ก (<15 ปี)	วัยรุ่น (15-24)	วัย ทำงาน (25-60)	ผู้สูงอายุ (>60 ปี)	บ้าน	โรงเรียน	ที่ ทำงาน	รวบรวม ทั้งหมด	สำนักงาน สถิติ แห่งชาติ	NHES	HDC	MedResNet	อื่นๆ	
ปัจจัย ต้นเหตุและ พฤติกรรม เสี่ยง	บุหรี	ผลิตภัณฑ์บุหรี	4	5	6	5		4	1	50	15 (8 dup)	2 (2dup)			GATS: 15, GYTS: 14, BRFSS:2, BSS:4	
				15 - 74 ปี 5 ข้อ, จำเพาะวัยทำงาน 1 ข้อ												
		การควบคุมบุหรี		6	6	6	1	10	1							
				การสูบบุหรี				12	20							18
				15 - 74 ปี 18 ข้อ, จำเพาะเด็ก, วัยรุ่น 2 ข้อ												
	แอลกอฮอล์	เครื่องดื่มแอลกอฮอล์		1	1	1				9	4 (2 dup)	3 (2dup)			BFSS:1, BSS:1, ศูนย์วิจัย สุรา:1, กองสุข ศึกษา:1	
				การควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	1	1		1								
		การดื่มสุรา	2		6	5	5		1							
				15 - 74 ปี 5 ข้อ, จำเพาะวัยรุ่นอีก 1 ข้อ												
	อาหาร (unhealthy diet)	ผลิตภัณฑ์อาหาร		ไม่มีข้อมูล												
		การควบคุมอาหาร														
		การทาน unhealthy diet		13 (ทุกกลุ่ม อายุ 7 ข้อ)	16	16	16		6		22	7	2 (1dup)			BRFSS:3. BSS:6, กอง สุราศึกษา:3
	การไม่ออกกำลังกาย			14 (ทุกอายุ 7 ข้อ)	20	19	19		6		26	21	2			BRFSS:2, BSS:1
					15 - 74 ปี 19 ข้อ,เฉพาะเด็ก,วัยรุ่นอีก 1 ข้อ											
ภาวะ ผิดปกติ	ไขมันใน เลือดสูง	ความชุก/อุบัติการณ์			15 - 74 ปี 1 ข้อ				2		2		2			
		แผนงาน ป้องกัน ควบคุมโรค	การคัดกรอง	15 - 74 ปี 1 ข้อ												
															ภาวะแทรกซ้อน, เสียชีวิต	ไม่มีข้อมูล

Dup: duplication หมายถึง มีการซ้ำกันของตัวชี้วัดจากอย่างน้อย 2 สถาบัน/ฐานข้อมูล

ปัจจัยเสี่ยงด้านต่าง ๆ			กลุ่มอายุ				บริบทสถานที่			ฐานข้อมูล							
			เด็ก (<15 ปี)	วัยรุ่น (15-24)	วัยทำงาน (25-60)	ผู้สูงอายุ (>60 ปี)	บ้าน	โรงเรียน	ที่ ทำงาน	รวบรวม ทั้งหมด	สำนักงาน สถิติ แห่งชาติ	NHES	HDC	MedResNet	อื่นๆ		
ภ า ว ะ ผิดปกติ	น้ำตาลใน เลือดสูง (hypergly- cemia)	ความชุก/อุบัติการณ์			15 - 74 ปี 1 ข้อ						1		1				
			การคัดกรองและ การรักษา, ภาวะแทรกซ้อน, การเสียชีวิต	ไม่มีข้อมูล													
	ความดันโลหิต สูง	ความชุก/อุบัติการณ์			15 - 74 ปี 1 ข้อ						34		4 (2dup)	13 (2dup)	10	BRFSS:9	
		แผนงาน ป้องกัน ควบคุม โรค	การคัดกรอง			15 - 74 ปี 9 ข้อ											
			การรักษา		14												
			การคัดกรองภาวะแทรกซ้อน		10												
			การรักษาภาวะแทรกซ้อน		* การรักษาอยู่ในโรคหัวใจและหลอดเลือด												
		การเสียชีวิต		1													
	อ้วน	ความชุก/อุบัติการณ์		2	15 - 74 ปี 2 ข้อ				2		12		3 (3dup)	5 (1dup)		BRFSS: 6, BSS:1	
		แผนงาน ป้องกัน	การคัดกรอง	1	2	6	2										1
					15 - 74 ปี 2 ข้อ, เฉพาะวัยทำงาน 4 ข้อ												
			การรักษา		1												
		ควบคุม โรค	การคัดกรองและ การรักษา, ภาวะแทรกซ้อน, การเสียชีวิต		ไม่มีข้อมูล												

Dup: duplication หมายถึง มีการซ้ำกันของตัวชี้วัดจากอย่างน้อย 2 สถาบัน/ฐานข้อมูล

ปัจจัยเสี่ยงด้านต่าง ๆ				กลุ่มอายุ				บริบทสถานที่			ฐานข้อมูล						
				เด็ก (<15 ปี)	วัยรุ่น (15-24)	วัยทำงาน (25-60)	ผู้สูงอายุ (>60 ปี)				บ้าน	โรงเรียน	ที่ ทำงาน	รวบรวม ทั้งหมด	สำนักงานสถิติ แห่งชาติ	NHES	HDC
ตัว โรค	เบา หวาน	ความชุก/อุบัติการณ์			15 - 74 ปี 2 ข้อ						49		2 (1dup)	18 (4dup)	19 (2dup)	BRFSS: 12	
		แผนงาน ป้องกัน ควบคุมโรค	การคัดกรอง			15 - 74 ปี 9 ข้อ											
			การรักษา		14												
			การคัดกรองภาวะแทรกซ้อน		22												
			การรักษาภาวะแทรกซ้อน		1												
			การเสียชีวิต		1												
	โรค หัวใจ และ หลอดเลือด	ความชุก/อุบัติการณ์			2	2	2				4			4			
		แผนงาน ป้องกัน ควบคุมโรค	การคัดกรอง		มีเฉพาะในกลุ่มที่เป็นโรค DM,HT แล้ว												
			การรักษา		1												
			ไม่มีการคัดกรอง/รักษาภาวะแทรกซ้อน														
			การเสียชีวิต		1												
	โรค ปอด เรื้อรัง	ความชุก/อุบัติการณ์			3	3	3				5			5			
		แผนงาน ป้องกัน ควบคุมโรค	การคัดกรอง														
			การรักษา		1												
			ไม่มีการคัดกรอง/รักษาภาวะแทรกซ้อน														
			การเสียชีวิต		1												
	มะเร็ง	ความชุก/อุบัติการณ์			4	4	4				10			5		สถาบันมะเร็ง:1, มรณบัตร:2, รายงานจาก โรงพยาบาล:2	
		แผนงาน ป้องกัน ควบคุมโรค	การคัดกรอง				2										2
			การรักษา		2												
			ไม่มีการคัดกรอง/รักษาภาวะแทรกซ้อน														
			การเสียชีวิต		2												

Dup: duplication หมายถึง มีการซ้ำกันของตัวชี้วัดจากอย่างน้อย 2 สถาบัน/ฐานข้อมูล

หมายเหตุ: มีตัวชี้วัด ของ NCD 9 global targets เรื่อง ความน่าจะเป็นในการตายของ ประชากรอายุระหว่าง 30 – 70 ปี จาก สาเหตุของโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งโรคเบาหวาน และโรคปอด เรื้อรัง ที่ยังไม่มีการวัดผล

2. ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับโรค NCD ที่คาดว่าจะเป็นโยบายต่อการดูแลผู้ป่วยเพิ่มเติม จากมติที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญ
จากผลการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้เสนอตัวชี้ที่เพิ่มเติม ดังนี้

- ตัวชี้วัดระดับประเทศที่ควรมีการวัดผลเพิ่ม 2 ตัวชี้วัด ได้แก่

1. ความชุกของภาวะอ้วนลงพุงในประชากรไทยอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์ (รอบเอว มากกว่า ส่วนสูงหน่วยเป็น เซนติเมตร/2)
2. ความชุกของการมี ไขมันชนิดดี (HDL) ต่ำ ในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ (หญิง<50 มก./ดล., ชาย <40 มก./ดล.)

- ตัวชี้วัดอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วย NCD โดยไม่ต้องเป็นตัวชี้วัดระดับประเทศ 21 ตัวชี้วัด (ภาคผนวก ตารางที่5)

3. ตัวชี้วัดที่สามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 เพิ่มเพื่อประเมินผลได้

ตัวชี้วัดที่ได้จากมติที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญที่เสนอเพิ่มเติมเพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 4 ตัวชี้วัดจาก 21 ตัวชี้วัด สามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 เพิ่มของศูนย์ข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) เพื่อประเมินผลได้ (ภาคผนวก ตารางที่6) ดังนี้

1. สัดส่วนการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เป็นผลมาจากภาวะที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตสูง เท่ากับ 530 ต่อแสนประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (พบผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในฐานข้อมูลของ HDC ภายในปีงบประมาณ 2560 ทั้งหมด 7,617,365 คน)
2. สัดส่วนการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นผลมาจากภาวะที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน เท่ากับ 2,050 ต่อแสนประชากรผู้ป่วยโรคเบาหวาน (พบผู้ป่วยโรคเบาหวานในฐานข้อมูลของ HDC ภายในปีงบประมาณ 2560 ทั้งหมด 3,538,888 คน)
3. สัดส่วนการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เป็นผลมาจากภาวะที่เกี่ยวข้องกับโรคหัวใจและหลอดเลือด เท่ากับ 9,820 ต่อแสนประชากรผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด (พบผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในฐานข้อมูลของ HDC ภายในปีงบประมาณ 2560 ทั้งหมด 610,656 คน) และ 12,100 ต่อแสนประชากรผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในฐานข้อมูลของ HDC ภายในปีงบประมาณ 2560 ทั้งหมด 804,170 คน)
4. สัดส่วนการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังที่เป็นผลมาจากภาวะที่เกี่ยวข้องกับโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง เท่ากับ 5,380 ต่อแสนประชากรผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง (พบผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังในฐานข้อมูลของ HDC ภายในปีงบประมาณ 2560 ทั้งหมด 2,242,453 คน)

ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลของ HDC เพื่อประเมินผลทั้ง 4 ตัวชี้วัดนี้พบข้อมูลที่น่าสนใจ ดังนี้

- มีความผิดพลาดของการลงข้อมูลรหัสประจำตัวประชาชน 13 หลักของผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการอยู่บ้าง แต่เป็นสัดส่วนที่น้อย คือระหว่าง ร้อยละ 0.06 – 0.43
- การประเมินผลในส่วนของโรคไม่ติดต่อโดยเฉพาะในส่วนของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ระบบการประเมินผลของ HDC จะประเมินเฉพาะผู้ป่วยที่อยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละสถานพยาบาล (type area 1 และ 3) หรือประเมินเฉพาะผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรคที่เกี่ยวข้องกับความดันโลหิตสูง ทั้งในประวัติผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ภายในปีงบประมาณ 2560 เท่ากับ 7,617,365 คน เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของสถานพยาบาล (type area 1 และ 3) จำนวน 5,599,404 คน มีผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 5,121,094 คน
- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสโรคที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน ทั้งในประวัติผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ภายในปีงบประมาณ 2560 เท่ากับ 3,538,888คน เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของสถานพยาบาล (type area 1 และ 3) จำนวน 2,661,015 คน มีผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 3,468,327คน

อภิปรายผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทยพบว่า มีหลากหลายสถาบันที่ทำการนำเสนอผลวัดและประเมินตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง บางตัวชี้วัด ถูกวัดและประเมินผลโดยหลายสถาบันซึ่งถือเป็นประโยชน์ในการเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบซึ่งกันและกัน แต่หากมากในแง่ของความคุ้มค่าก็อาจเป็นข้อเสียในส่วนของภาระการสิ้นเปลืองทรัพยากรเพื่อวัดและประเมินผลในตัวชี้วัดเดียว

หากพิจารณาแยกตามปัจจัยเสี่ยงและเป้าหมายในระดับประเทศที่ตั้งไว้ จะพบว่า มีหลายปัจจัยที่สถานการณ์จริงยังคงสวนทางกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ พบว่า ความชุกของการบริโภคยาสูบ ประเทศไทยตั้งเป้าหมายเพื่อลดความชุกลงร้อยละ 30 จากปี พ.ศ. 2554 โดยในปี 2568 จะต้องมีความชุกของการบริโภคยาสูบอยู่ที่ ร้อยละ 14.95⁵ แต่สถานการณ์ ในปี 2558 ความชุกของการบริโภคยาสูบ อยู่ระหว่าง ร้อยละ 19.50 – 26.90 ซึ่งยังสูงกว่าเป้าหมายอยู่เกือบสองเท่า และเมื่อจำแนกตามเพศนั้น ความชุกของการสูบบุหรี่ในเพศชายของประเทศไทย ที่ร้อยละ 37.50 – 47.20 นั้น สูงกว่า ค่าเฉลี่ยความชุกของการสูบบุหรี่ในเพศชายจากทั่วโลกเมื่อปี พ.ศ. 2557 ที่ร้อยละ 37.00⁶

ค่าเฉลี่ยการบริโภคเกลือ ประเทศไทยตั้งเป้าหมายเพื่อลดการบริโภคลงร้อยละ 30 จากปี พ.ศ. 2554 โดยในปี 2568 จะต้องมีความชุกของการบริโภคเกลืออยู่ที่ ไม่เกิน 2.43 กรัมต่อวัน⁷ ซึ่งค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคเกลือ (โซเดียมคลอไรด์) คิดเป็นกรัมต่อวันของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปในประเทศไทยสำรวจเมื่อปี 2551 – 2552 อยู่ที่ 4.32 กรัมต่อวัน ซึ่งเป็นสองเท่าของค่าเป้าหมาย และอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการบริโภคเกลือสูงสุดในโลก คือมากกว่า 4.25 กรัมต่อวัน⁸

ค่าเฉลี่ยการบริโภคแอลกอฮอล์ ประเทศไทยตั้งเป้าหมายเพื่อลดการบริโภคลงร้อยละ 10 จากปี พ.ศ. 2554 โดยในปี 2568 จะต้องมียุทธศาสตร์การบริโภคแอลกอฮอล์อยู่ที่ น้อยกว่า 6.03 ลิตรต่อคนต่อปี⁹ ปริมาณการบริโภคแอลกอฮอล์ต่อหัวประชากรต่อปี ในประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปในประเทศไทยในปี 2553 เท่ากับ 6.70 ลิตรต่อคนต่อปี ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยของการบริโภคแอลกอฮอล์ต่อหัวประชากรต่อปีทั่วโลกเมื่อปี 2553 คือ 6.20 ลิตรต่อคนต่อปี¹⁰ และในปี 2558 การบริโภคแอลกอฮอล์ของประเทศไทย เท่ากับ 6.95 ลิตรต่อคนต่อปี ซึ่งเป็นแนวโน้มที่สูงขึ้น สวนทางกับเป้าหมายที่ต้องการลดปริมาณการบริโภคแอลกอฮอล์

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนประเทศไทยมีเป้าหมายที่จะป้องกันไม่ให้ความชุกของการมีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้น แต่สถานการณ์จริงของประเทศไทยพบว่า ตั้งแต่ปี 2548 มีความชุกเท่ากับ ร้อยละ 28.10 ปี 2552 เท่ากับร้อยละ 36.50¹¹ และปี 2558 เท่ากับ ร้อยละ 30.50 – 37.50 ซึ่งเป็นแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ

ความชุกของความดันโลหิตสูง ประเทศไทยตั้งเป้าหมายเพื่อลดความชุกลงร้อยละ 25 จากปี พ.ศ. 2552 โดยในปี 2568 จะต้องมีความชุกของความดันโลหิตสูงไม่เกิน ร้อยละ 16.05 ความชุกของความดันโลหิตสูงในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ในประเทศไทยในปี 2552 เท่ากับร้อยละ 21.40¹² และในปี 2558 ความชุกของความดันโลหิตสูงในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ในประเทศไทยเท่ากับ ร้อยละ 24.70 ซึ่งเป็นแนวโน้มที่สูงขึ้น สวนทางกับเป้าหมายที่ต้องการ

ความชุกของโรคเบาหวาน ประเทศไทยมีเป้าหมายที่จะป้องกันไม่ให้ความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น แต่สถานการณ์จริงของประเทศไทยพบว่า ตั้งแต่ปี 2552 มีความชุกเท่ากับ ร้อยละ 6.90 ปี 2558 เท่ากับร้อยละ 8.90¹³ ซึ่งเป็นแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ

อัตราการตายก่อนวัยอันควรของประชากรไทยอายุระหว่าง 30-70 ปี ด้วย 4 โรคหลักของ NCD คือ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน และโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง ประเทศไทยมีเป้าหมายในการลดลงร้อยละ 25 โดย ในปี 2552 เท่ากับ 343.06 ต่อแสนประชากร เป้าหมายภายในปี 2568 ควรต่ำกว่า 257.30 ต่อแสนประชากร แต่สถานการณ์ในปี 2558 เท่ากับ 355.30 ต่อแสนประชากร¹⁴ ซึ่งสวนทางกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ จากข้อมูลข้างต้นทั้งหมดจะเห็นได้ว่าสถานการณ์ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ สวนทางกับเป้าหมายที่ประเทศต้องการ

ในด้านปัจจัยจะพฤติกรรมเสี่ยงจะพบว่าส่วนใหญ่มีการวัดผลในปัจจัยด้านบุหรืมากถึง 50 ตัวชี้วัด และมีการวัดผลในทุกกลุ่มอายุรวมไปถึงทั้งในบ้าน โรงเรียนและสถานที่ทำงาน เมื่อเทียบกับปัจจัย อื่น ๆ เช่น อาหาร (unhealthy diet), การออกกำลังกาย และ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีจำนวนตัวชี้วัดน้อยกว่าและมีเฉพาะในบริบทโรงเรียนเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่สามารถควบคุมและปรับพฤติกรรมได้เหมือนกับบุหรื แต่มีจำนวนตัวชี้วัดอยู่เพียง 9 ตัวเท่านั้น

ในส่วนของการะบาดกตและตัวโรคจะเห็นได้ว่า ไม่ได้มีการแบ่งแยกกลุ่มอายุชัดเจนโดยส่วนใหญ่ประเมนในผู้ใหญ่ เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดโรค NCD มากกว่า ยกเว้นในส่วนของการะบาดที่ที่มีการประเมนในเด็กและในบริบทของโรงเรียนร่วมด้วย โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานคือโรคที่ได้รับการวัดและประเมนผลมากที่สุดเมื่อเทียบจากปริมาณตัวชี้วัด และมีการวัดประเมนในทุกมิติของการเกิดโรคตั้งแต่การคัดกรอง รักษา ภาวะแทรกซ้อน รวมถึงการเสียชีวิต ในขณะที่โรคอื่นเช่น โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง ยังมีการวัดประเมนผลไม่ครบทุกด้าน ส่วนมาก มักมีแค่การรักษาและการเสียชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคทางเดินหายใจเรื้อรังที่ยังไม่มีตัวชี้วัดที่เป็นความต้องการในระดับชาติ ซึ่งพิจารณาจากจำนวนผู้ป่วยแล้ว จะพบว่าผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังมากกว่าผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดหรือโรคหลอดเลือดสมอง ดังนั้นหากต้องการป้องกันควบคุมโรคเหล่านี้ให้ดีขึ้นจำเป็นจะต้องมีการวัดประเมนผลในส่วนที่ยังขาดเหลือคือ การคัดกรอง ภาวะแทรกซ้อน เพิ่มเติม

จากการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีมติจากที่ประชุมที่น่าสนใจว่าแม้ว่าข้อมูลการเกิดโรคส่วนใหญ่สามารถศึกษาได้จากฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ของ HDC แต่ไม่สามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่อบอกความชุกหรืออุบัติการณ์ของโรคได้ เนื่องจาก ข้อมูลในฐานข้อมูลของ HDC ไม่ครอบคลุมถึงคนไทยทั่วประเทศเนื่องจาก ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากโรงพยาบาลของภาครัฐเท่านั้น

บางตัวชี้วัดแม้ว่าจะไม่ใช่ตัวชี้วัดที่ดีที่สุดแต่ยังคงต้องติดตามต่อไป เนื่องจากยังไม่มีตัวชี้วัดอื่นที่สามารถประเมนได้ดีกว่า ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานลดลง ซึ่งการลดลงของจำนวนผู้ป่วยนั้นเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่นการคัดกรองลดลง หรือทำการคัดกรองจนครอบคลุมทำให้ในปัดมาพบผู้ป่วยลดลง กลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคดูแลสุขภาพตนเองดีขึ้นทำให้เกิดผู้ป่วยรายใหม่ลดลง ซึ่งการดูแลสุขภาพเหล่านั้นอาจเกิดได้ทั้งจากตัวผู้ป่วยเอง หรือการดูแลจากสถานพยาบาล แม้ว่าการลดลงดังกล่าวจะไม่สามารถบอกเหตุของการลดลงได้อย่างชัดเจน แต่อย่างน้อยก็ทำให้เห็นภาพรวมของการดูแลสุขภาพผู้ป่วยว่าเป็นไปในแนวทางที่ดีขึ้นหรือไม่

ตัวชี้วัดส่วนใหญ่ประเมนผลในเรื่องของการดำเนินโรค มีจำนวนน้อยที่ประเมนประสิทธิภาพของการดำเนินงานการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งในการประเมนประสิทธิภาพนั้นตัวชี้วัดเดี่ยว ๆ ยากที่จะบอกได้ว่าการดำเนินงานนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ ดังนั้นจึงควรมีกลุ่มตัวชี้วัดเพื่อประเมนประสิทธิภาพการดำเนินงาน

ในส่วนของการะบาดกตจากผลการศึกษา จะเห็นได้ว่า หากเป็นข้อมูลในส่วนของการะบาดกตและพฤติกรรมเสี่ยงสำหรับโรค NCD ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีการวัดและประเมนผลมากที่สุด แต่ในเรื่องที่เฉพาะเจาะจงเช่น บุหรี่หรือต้องอาศัยข้อมูลจาก GATS และ GYTS ร่วมด้วย เช่นเดียวกับ ข้อมูลเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ต้องอาศัยข้อมูลจากศูนย์วิจัยสุราร่วมด้วย ส่วนภาพรวมที่สามารถเป็นตัวแทนในระดับประเทศได้ในทุก ๆ ด้านสามารถใช้ข้อมูลของ NHES ได้ ในส่วนการรักษาภาวะแทรกซ้อนของโรค มีข้อมูลสองกลุ่มใหญ่คือ ข้อมูลจากฐาน HDC และข้อมูลจาก MedResNet ยกเว้นในส่วนของการะบาดกตที่ต้องใช้ฐานข้อมูลมะเร็งโดยเฉพาะ

จากการศึกษาข้อมูล 43แฟ้มในฐานข้อมูลของ HDC พบว่า การระบุรหัสประจำตัวประชาชน 13 หลัก เพื่อยืนยันตัวตนของผู้ป่วยนั้น มีการระบุที่คลาดเคลื่อน คือ มีตัวหนังสือหรือสัญลักษณ์แทรกระหว่างตัวเลข หรือปรากฏแทนตัวเลข แต่ก็เป็นเพียงส่วนน้อยคือ น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ซึ่งหากมองในภาพรวมของประเทศ จึงไม่น่าจะเป็นผลให้การวัดหรือประเมนผลในภาพใหญ่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงมากนัก แต่ความคลาดเคลื่อนลักษณะนี้ก็อาจเกิดกับข้อมูลในส่วนอื่น ๆ เช่น รหัสโรค วันที่ อายุ เพศ ซึ่งล้วนแต่ระบุเป็นตัวเลขเช่นเดียวกัน

การประเมนผลในส่วนของการะบาดกตโดยเฉพาะในส่วนของการะบาดกตความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ระบบการประเมนผลของ HDC จะประเมนเฉพาะผู้ป่วยที่อยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละสถานพยาบาล (type area 1 และ 3) หรือประเมนเฉพาะผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งมีผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่ไม่ได้อยู่ในเขตรับผิดชอบของสถานพยาบาล หรือไม่ได้ขึ้นทะเบียน แต่มารับการรักษา ผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนเหล่านี้จะเสียโอกาสในการที่จะได้รับการรักษาและติดตามอย่างต่อเนื่อง

สัดส่วนการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังพบในกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงสุดทั้งนี้เนื่องจากแนวทางการรักษาผู้ป่วยในกลุ่มโรคดังกล่าวจำเป็นต้องมีการรักษาและสังเกตอาการแบบผู้ป่วยใน แต่ในส่วนของการะบาดกตเบาหวาน ความดัน

โลหิตสูงและโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง ทั้งสามโรคนี้สามารถให้การดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอกได้หากมีการควบคุมที่ดี แต่จากข้อมูลพบว่าผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังมีส่วนการนอนโรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ทั้งนี้อาจเพราะความตระหนักการดูแลผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังอาจน้อยกว่าโรคเบาหวานและความดัน ซึ่งเป็นภัยสุขภาพที่ใหญ่กว่าทั้งในระดับชาติและระดับโลก

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวัดและประเมินผลของแต่ละสถานบันหรือฐานข้อมูลอาจมีมากกว่าที่ได้นำเสนอในผลการศึกษานี้ เนื่องจากผู้ศึกษาได้รวบรวมเฉพาะข้อมูลที่เผยแพร่และตรงกับความต้องการในระดับประเทศจาก 3 แหล่งเท่านั้น มิได้ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนที่แต่ละฐานข้อมูลหรือสถานบันมีข้อมูลดิบทั้งหมด

2. ข้อมูลในฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ของ HDC ยังไม่สมบูรณ์ในบางส่วน ในส่วนของการเจ็บป่วยหรือการเสียชีวิตจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้รหัสโรค F10.1 และ F10.2 เพื่อประเมินผล แต่จากการศึกษาฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ของ HDC ในปีงบประมาณ 2560 ไม่พบบันทึกที่มีรหัสโรคดังกล่าว

ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการถูกบันทึกไว้สำหรับผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนโรคเรื้อรังเท่านั้น ผลการตรวจของผู้ป่วยทั่วไปยังไม่ถูกรวมไว้ในฐานข้อมูลทำให้ไม่สามารถประเมินค่าเฉลี่ยไขมันชนิดดี (HDL) และสัดส่วนการมีไขมันชนิดดี (HDL) ต่ำ ในประชากรได้

ในการศึกษาตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการนอนโรงพยาบาลในครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะประชากรที่มีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ของ HDC เท่านั้น ซึ่งอาจส่งผลต่อผลการศึกษาที่อาจมีอคติจากการเลือกตัวอย่าง (selection bias) ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านนโยบาย

1. ควรมีการสนับสนุนให้มีการร่วมมือและแบ่งปันข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจะหว่างสถาบันต่าง ๆ ที่มีการวัดผลอยู่ในปัจจุบันเพื่อลดความซ้ำซ้อนและลดการใช้ทรัพยากร
2. ควรมีกลุ่มของตัวชี้วัดที่วัดผลในด้านประสิทธิภาพของการดำเนินงานด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มเติม
3. ควรสนับสนุนให้มีการลงทะเบียนผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังเหมือนโรคเรื้อรังอื่น ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาและติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง ลดการนอนโรงพยาบาล และทราบสถานการณ์ผู้ป่วยในประเทศได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับฐานข้อมูล 43 แฟ้ม

1. ข้อมูลในฐานข้อมูล HDC สามารถใช้เพื่อประเมินผลของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ในส่วนของ การเกิดโรค การเกิดภาวะแทรกซ้อน การดูแลรักษาและประสิทธิภาพการดำเนินงานโรคนั้น ๆ แต่ไม่สามารถใช้เป็น ข้อมูลความชุกหรืออุบัติการณ์ของโรคได้
2. ควรส่งเสริมให้มีการลงข้อมูลที่ถูกต้องมากขึ้น หรือ มีระบบการจัดการการลงข้อมูลเพื่อป้องกันการลงข้อมูลคลาดเคลื่อน เช่น รหัสประจำตัวประชาชน 13 หลัก อายุ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับบุคลากรทางสาธารณสุข

1. เจ้าหน้าที่ทางสาธารณสุขในแต่ละพื้นที่สามารถใช้ข้อมูล HDC ของพื้นที่ตนเองประเมินสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ยังไม่มีการประเมินผลโดย HDC ได้ เช่น สถานการณ์ของโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง
2. สนับสนุนให้มีการลงรหัสโรค F10.1 และ F10.2 มากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

1. การศึกษาถึงสาเหตุของการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อให้สามารถทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงและนำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อลดการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว
2. ศึกษาถึงสัดส่วนของการนอนโรงพยาบาลจากสาเหตุของภาวะแทรกซ้อนของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังนั้น ๆ โดยไม่ได้กำหนดเฉพาะภาวะแทรกซ้อนที่ยังอยู่ในกลุ่มของตัวโรคเดิม แต่รวมไปถึงภาวะแทรกซ้อนที่กลายเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ ด้วย เช่น การนอนโรงพยาบาลด้วยภาวะสมองขาดเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูง เป็นต้น

สรุปผลการศึกษา

จาก 209 ตัวชี้วัดที่มีการวัดผลจากสถาบันต่าง ๆ พบ 35 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศในปัจจุบัน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดเกี่ยวกับ ความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานมากกว่า โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งและโรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โดยมี 2 ตัวชี้วัดถูกเสนอเพิ่มเติม เพื่อเป็นตัวชี้วัดระดับประเทศ และอีก 21 ตัวชี้วัดถูกเสนอเพื่อติดตามการดำเนินงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่ง 4 ตัวชี้วัดจาก 21 ตัวชี้วัดที่ถูกเสนอ สามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล 43 แฟ้มของ HDC เพื่อประเมินผลได้ ทั้งนี้ภาพรวมของการวัดและประเมินโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในปัจจุบันในส่วนของการปัจจัยเสี่ยงถูกวัดมากในส่วนของบุหรื ในขณะที่ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การออกกำลังกาย และการทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ยังมีการประเมินน้อยกว่า และยังขาดในบางมิติของปัจจัยเสี่ยง ในส่วนของภาวะผิดปกติและตัวโรค NCD โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงได้รับการวัดและประเมินมากที่สุดและครบถ้วนในมิติของโรค แต่โรคปอดเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง ยังขาดการประเมินในบางมิติอยู่โดยเฉพาะการคัดกรองและภาวะแทรกซ้อน

ฐานข้อมูลที่เป็นตัวแทนระดับประเทศและนำเสนอเรื่องความถูกต้องที่สุดคือ NHES ในขณะที่ปัจจัยเสี่ยงของโรค NCD มีข้อมูลมากที่สุดในฐานข้อมูลของสำนักสถิติ ส่วนการดูแลรักษาผู้ป่วยนั้นมีข้อมูลการประเมินมากที่สุดในฐาน HDC และ MetResNet ทั้งนี้หากเป็นการวัดที่จำเพาะที่มีหน่วยงานเฉพาะรับผิดชอบอยู่ ข้อมูลจากหน่วยงานนั้นๆ จะมีรายละเอียดที่มากกว่า เช่น ข้อมูลจากกรม

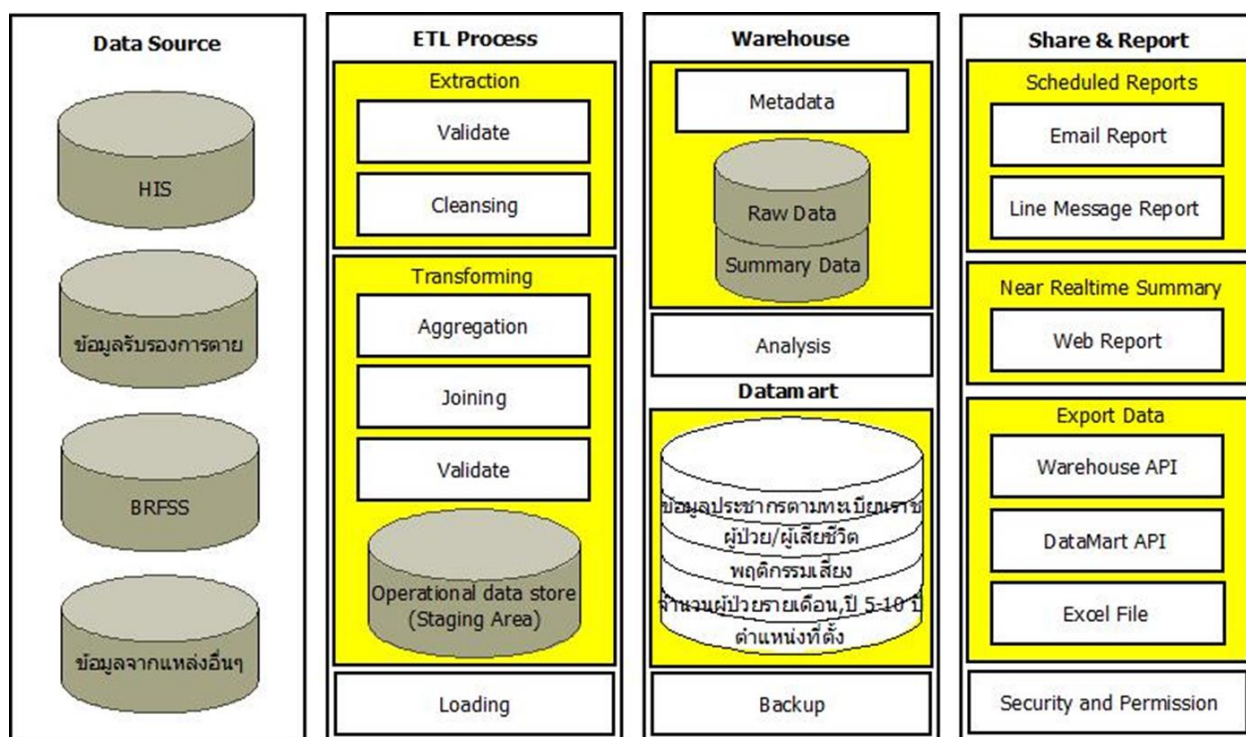
ระบบและฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และรายงานแผนการวิเคราะห์ข้อมูลโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

โครงการ “พัฒนาระบบฐานข้อมูลบูรณาการโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงบูรณาการโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง (Comprehensive database) และเพื่อให้มีข้อมูลสารสนเทศโรคไม่ติดต่อสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการเฝ้าระวัง การควบคุมและติดตามสถานการณ์โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง รวมทั้งเพื่อสำหรับใช้ข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงบูรณาการโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง (Comprehensive database) ในการกำหนดนโยบายหรือวางแผนมาตรการเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อในประชาชนกลุ่มเสี่ยงหรือวางแผนการให้บริการ การรักษาที่มีคุณภาพเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรืออัตราการตายในประชาชนกลุ่มผู้ป่วย

หลักการและเหตุผล: ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่พบทั้งจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานและผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นต่อเนื่องทุกปี จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายในปี พ.ศ. 2557 พบประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปป่วยเป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น 1.6 ล้านคน ขณะที่ประชาชนป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น 3 ล้านคน เมื่อเทียบกับข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยในปี พ.ศ. 2552 ทั้งนี้ ประมาณครึ่งหนึ่งของประชาชนที่ได้รับการตรวจร่างกายไม่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูง หากพิจารณาถึงการเกิดโรคในประชาชนพบว่าโรคไม่ติดต่อทั้งสองโรคส่วนใหญ่มีสาเหตุหลักมาจากการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยเฉพาะอาหารประเภทหวาน มันและเค็ม พฤติกรรมการออกกำลังกายที่ไม่เพียงพอ พฤติกรรมการสูบบุหรี่และพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนโรคต่างๆ ได้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ทั้งยังมี การสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการคัดกรองโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงในประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไปทุกปี แต่ยังไม่พบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นและเริ่มมีกลุ่มอายุที่เป็นโรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูงที่อายุน้อยลง ดังนั้น ผู้ดำเนินการทางด้านโรคไม่ติดต่อได้ตระหนักถึงความสำคัญของการมีฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ปัญหา ชี้เป้าพื้นที่ใน การดำเนินมาตรการสำหรับป้องกันการเกิดโรคในประชาชนกลุ่มเสี่ยงเพื่อลดผู้ป่วยรายใหม่และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มผู้ป่วย จึงประสงค์

พัฒนาระบบฐานข้อมูลแบบเชิงบูรณาการไม่เฉพาะแต่โรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูงเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อโรคอื่นๆที่มีความสำคัญและ เป็นเป้าหมายในการลดอัตราการเสียชีวิตของ 9 Global target และเป้าหมายของ SDGs ด้วย โดยเริ่มจากฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข หรือที่เรียกว่า 43 แฟ้มและข้อมูลการเสียชีวิตจากมรณบัตร ซึ่งเป็นฐานข้อมูลของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูล เชิงบูรณาการ ที่เป็นการรวมฐานข้อมูลหรือข้อมูลโรคไม่ติดต่อกจากฐานอื่นๆรวมเป็นฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อฐานเดียวที่มีข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้งานทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคหรือผู้สนใจผ่านกระดานแสดงผล (Dashboard) ที่สร้างขึ้นภายใต้กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

กองโรคไม่ติดต่อดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อที่ใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์โรค ชี้เป้าพื้นที่เสี่ยงหรือกลุ่มเสี่ยง และวางแผนมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อให้กับพื้นที่สำหรับผู้ปฏิบัติงาน และกำหนดนโยบายสำหรับผู้บริหาร จึงได้เริ่มพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงขึ้น ได้กำหนดกรอบและวางเป้าหมายในการพัฒนาฐานข้อมูลทั้ง 2 โรคประมาณ 3 ปี โดยให้มีความครอบคลุมตามกรอบการวิเคราะห์ 5 มิติของกรมควบคุมโรค ได้แก่ มิติ Determinants มิติ Behavior Risk มิติ Program Response มิติ Morbidity/mortality และมิติ Event Based ซึ่งแต่ละมิติจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่แตกต่างกันไป อาทิเช่น หน่วยงานที่รับผิดชอบแต่ละฐานข้อมูล ระบบการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละฐาน ช่องทางการเชื่อมต่อหรือการเข้าถึงระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ดังนั้น กองโรคไม่ติดต่อจึงได้เริ่มดำเนินการสร้างระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อรองรับระบบฐานข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ โดยมีกระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อของกองโรคไม่ติดต่อ

ในปี พ.ศ. 2562 ได้เริ่มพัฒนาฐานข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขก่อน ได้แก่ ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ หรือที่เรียกว่า ระบบฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ผู้รับผิดชอบฐานข้อมูลคือศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยจะเป็นข้อมูลของผู้มารับบริการในสถานพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และฐานข้อมูลการเสียชีวิตที่ได้จากใบมรณบัตรของกระทรวงมหาดไทย ผู้รับผิดชอบฐานข้อมูลคือกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง

สาธารณสุข ดังนั้น การวิเคราะห์ตามกรอบ 5 มิติ ในเบื้องต้นจึงได้เฉพาะในส่วนของ มิติ Morbidity/mortality และมิติ Program Response บางส่วน

ซึ่งได้สรุปผลการพัฒนาระบบระบบฐานข้อมูลบูรณาการโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง จำแนกออกเป็นประเด็นตามกระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ดังนี้

1. ฐานข้อมูล (Data source)

ฐานข้อมูลที่เริ่มดำเนินการสร้างระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อมีจำนวน 2 ฐานข้อมูล คือระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพหรือที่เรียกว่า ระบบฐานข้อมูล 43 แฟ้ม และฐานข้อมูลการเสียชีวิตที่ได้จากใบมรณบัตรของกระทรวงมหาดไทย เนื่องจากทั้งสองฐานข้อมูลเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญและอยู่ในกระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะฐานข้อมูล 43 แฟ้ม ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้แสดงผลการดำเนินงานของผู้ปฏิบัติงานตามตัวชี้วัดและใช้ในการตรวจราชการ อีกทั้งมีอีกหลายข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์และดูสถานการณ์และแนวโน้มของโรคได้ ทำให้การเข้าถึงข้อมูล การติดต่อและการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำได้ง่าย จึงเลือกดำเนินการสองฐานข้อมูลนี้ โดยได้ดำเนินการศึกษาโครงสร้าง 43 แฟ้มของระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ คัดเลือกแฟ้มที่มีความสำคัญต่อโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการสร้างระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อ ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นเป็นข้อมูลรายบุคคลที่มีการแสดงยืนยันตัวตนบุคคล ในขณะที่ ข้อมูลการเสียชีวิตจากมรณบัตรจะได้บางตัวแปรเท่านั้นและไม่มีข้อมูลที่ยืนยันตัวตนบุคคลได้

2. กระบวนการ Extract Transform and Loading (ETL process)

ETL Process เป็นกระบวนการหนึ่งในระบบ Data Warehouse โดยออกแบบเพื่อไว้สำหรับดึงข้อมูลออกมาจากหลายๆฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลแตกต่างกัน ภายในกระบวนการ ETL มีกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล มีการเชื่อมโยงและปรับข้อมูลให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันเพื่อให้ข้อมูลจากหลายๆฐานข้อมูลสามารถใช้งานร่วมกันได้ ซึ่งกองโรคไม่ติดต่อได้สร้างระบบ ETL เพื่อให้ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม และฐานข้อมูลจากมรณบัตรสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และเพื่อรองรับฐานข้อมูลจากแหล่งอื่นในอนาคต โดยสร้างกระบวนการนี้ให้มีรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลเป็น table คล้ายกับฐานข้อมูล 43 แฟ้ม

3 คลังข้อมูล (Data warehouse)

ระบบคลังข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง มีการออกแบบและติดตั้งอยู่ที่ศูนย์สารสนเทศ กรมควบคุมโรค โดยขอความอนุเคราะห์อุปกรณ์และพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลทั้งสองโรคและส่วนของโรคอื่นที่จะเพิ่มเติมในอนาคต การดำเนินงานระบบคลังข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วนภายในระบบ ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง เป็นส่วนของข้อมูลรายบุคคล ได้คัดเลือกแฟ้มที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง โดยการคัดเลือกได้คัดเลือกความต้องการแฟ้มจากชุดวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ติดตามสถานการณ์ของโรค ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงและข้อมูลกลุ่มผู้ป่วย ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของประชาชน/ผู้ป่วย

1. แฟ้ม PERSON

2. แฟ้ม HOME

3. แฟ้ม ADDRESS

4. แฟ้ม CARD

ข้อมูลบริการ

5. แฟ้ม SERVICE

6. แฟ้ม APPOINTMENT

7. แฟ้ม PRENATAL

8. แฟ้ม NCDScreen

9. แฟ้ม CHRONIC

10. แฟ้ม CHRONICFU

11. แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD
12. แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD
13. แฟ้ม LABFU
14. แฟ้ม SPECIALPP

และส่วนที่สอง เป็นส่วนของตารางข้อมูลรวม (Data mart) แต่ละโรค ข้อดีคือประมวลผลไว เพราะเลือกตัวแปรบางตัวแปรและมีการเชื่อมโยงแฟ้มเรียบร้อยแล้ว ง่ายในการที่จะใช้แสดงผลบน dashboard โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ในส่วนของระบบคลังข้อมูล เนื่องจาก ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม เป็นฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และเริ่มมีการพัฒนาเป็นโครงสร้าง 43 แฟ้ม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา ผู้ดำเนินการเห็นปัญหา/อุปสรรคในการดึงข้อมูลตั้งแต่ที่เริ่มมีฐานข้อมูล 43 แฟ้ม จึงได้ทำเป็นต้นแบบโดยดึงข้อมูลเพียง 2 ปีปฏิทิน คือ ปี พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2561 ก่อนแล้วจึงทยอยดึงข้อมูลเข้าคลังข้อมูลต่อไป

3.1 ชุดวิเคราะห์ข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

ส่วนของชุดวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นโดยสร้างรูปแบบให้เป็นมาตรฐานที่เรียกว่า Template โดยใช้รูปแบบหัวข้อตามรูปแบบตัวชี้วัดของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ชุดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นมา สร้างขึ้นโดยอิงจากฐานข้อมูลที่มีใน 43 แฟ้ม โดยในปี พ.ศ.2562 ได้สร้าง Template ขึ้นมาเพื่อดูสถานการณ์โรคและข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการวางแผนมาตรการในพื้นที่และเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นข้อมูล ซึ่งทางอ้อมเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลในพื้นที่ตนเองด้วย โดยได้แบ่งชุดข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกคือข้อมูลทั่วไปของประชาชนทั่วไป/กลุ่มเสี่ยง ที่มารับการคัดกรองโรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูง และส่วนที่สอง คือข้อมูลคือข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนแล้ว รวมจำนวน Template ทั้งหมดจำนวน 50 Template

3.2 ชุดคำสั่งสำหรับประมวลผลข้อมูลเพื่อการแสดงผลบน Dashboard

ชุดคำสั่งเป็นคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผลจากข้อมูลในระบบคลังข้อมูลของกองโรคไม่ติดต่อ คำสั่งที่ได้จะต้องมีการเชื่อมต่อกันกับโปรแกรมที่ใช้แสดงผลบน Dashboard ซึ่งกองโรคไม่ติดต่อได้ใช้โปรแกรม Tableau สร้าง Data visualization จึงเขียนชุดคำสั่งพร้อมประมวลผลข้อมูลโดยเลือกผ่านโปรแกรม Tableau prep อย่างไรก็ตาม Template ชุดวิเคราะห์ข้อมูลโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ส่วนหนึ่งรอการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคในการดึงข้อมูลสำหรับประมวลผล จึงมีบางส่วนเท่านั้นที่สามารถดำเนินการทำชุดคำสั่งได้ก่อน นอกจากนั้น งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อ ซึ่งบางกระบวนการ/ขั้นตอนได้ใช้งบประมาณโครงการของกองโรคไม่ติดต่อ จึงทำให้มีบางกิจกรรมต้องมีการปรับแผนเพื่อใช้งบประมาณสนับสนุนในส่วนที่ยังขาด ในขณะที่แต่ละขั้นตอนของการพัฒนาเป็นการทำงานแบบต่อเนื่อง โดยจะต้องให้ขั้นตอนก่อนหน้าเสร็จสิ้นจึงเริ่มขั้นตอนต่อไปได้ ทำให้การใช้งบประมาณไม่เป็นไปตามกำหนดระยะเวลาที่วางไว้

อุปสรรคของการดำเนินงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อ

1. ฐานข้อมูล 43 แฟ้มเนื่องจากเป็นฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อน เข้าใจยาก จำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญในการให้ความรู้ถึงองค์ประกอบหรือโครงสร้าง 43 แฟ้มที่ถูกต้อง นอกจากนั้นยังเป็นฐานข้อมูลที่ใหญ่ทำให้การนำเข้าข้อมูลเพื่อเก็บเป็นคลังข้อมูลในระยะเวลา 1-2 เดือน ไม่สามารถทำได้
2. บุคลากรที่ดำเนินงานพัฒนาระบบมีจำนวนไม่เพียงพอ โดยเฉพาะบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับบุคลากรทางด้านวิชาการเพื่อเติมเนื้อหาวิชาการและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทางวิชาการ ทำให้บุคลากรหนึ่งคนต้องทำงานหลายส่วนของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล จึงทำให้งานบางส่วนมีความล่าช้าและไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดขอบเขต

ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มบุคลากรในการทำงาน โดยเสนอให้มีการตั้งคณะทำงานและมีการแบ่งหน้าที่ที่ชัดเจนและครอบคลุมให้ครบทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อ

2. บุคลากรต้องมีความรู้ความเข้าใจฐานข้อมูลที่จะพัฒนา มีการวางแผนและหาที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญฐานข้อมูลนั้นๆ เพื่อช่วยสนับสนุนและให้ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่จะเกิดขึ้นได้

รายงานการศึกษาลักษณะผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากคลังข้อมูลสุขภาพประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560

(รายงานการวิเคราะห์ข้อมูลด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 1 ฉบับ)

ผู้ทำการศึกษา : แพทย์หญิงนิชกุล พิสิฐพยัต

ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือดและหลอดเลือดสมอง นอกจากนี้ความดันโลหิตสูงยังก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคของหลอดเลือดส่วนปลาย ไตทำงานผิดปกติ เลือดออกในจอประสาทตา และทำให้เกิดการมองเห็นผิดปกติ องค์การอนามัยโลก (WHO) มีรายงานถึงสาเหตุการตายของประชากรทั่วโลกในปี พ.ศ. 2558 พบว่า 56.4 ล้านคนที่เสียชีวิตทั่วโลก สาเหตุเกิดจากโรคไม่ติดต่อถึงร้อยละ 70 ซึ่งมีผู้เสียชีวิตประมาณ 15 ล้านคน เสียชีวิตด้วยโรคหัวใจขาดเลือดและหลอดเลือดสมองซึ่งมีความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยง โดยพบว่าร้อยละ 80 ของคนที่เสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่ออาศัยอยู่ประเทศที่มีรายรับต่ำถึงปานกลาง จากรายงานประจำปี 2559 ของสำนักโรคไม่ติดต่อ พบว่าตั้งแต่ปี 2555 – 2558 ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจาก 5.7 ต่อแสนประชากรเป็น 12.1 ต่อแสนประชากร ดังนั้นหากยังไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ตามรายงานในปี 2556 พบว่าประเทศไทยสูญเสียปีสุขภาวะจากโรคหัวใจและหลอดเลือดถึง 10.6 ล้านปี ทำให้ส่งผลกระทบต่อพัฒนาประเทศทั้งจากบุคลากรและงบประมาณในการดูแลรักษา

ในช่วงระยะที่ผ่านมาประเทศไทยมีการร่วมมือจากหลายองค์กรสุขภาพจัดตั้งรายงานสถานการณ์โรค NCD 9 Global Targets “Kick off to the goals” โดยโรคความดันโลหิตสูงเป็นเป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องป้องกันเพื่อลดความชุกของประชากรอายุมากกว่า 18 ปีที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงลงร้อยละ 25 ดังนั้นข้อมูลสำคัญในการวางแผนมาตรการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงต้องทราบถึงปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มเป้าหมาย การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลโรคความดันโลหิตสูงจาก 43 แฟ้มที่เป็นฐานข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจึงเป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อให้ทราบถึงลักษณะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในปัจจุบัน และวางแผนป้องกันให้ถูกกลุ่มเป้าหมายต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขนาดปัญหาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ในปีงบประมาณ 2560
2. เพื่อศึกษาลักษณะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่
3. เพื่อเสนอแนะและวางแผนป้องกันดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) โดยวิเคราะห์ฐานข้อมูลสุขภาพโรคความดันโลหิตสูงจาก 43 แฟ้ม ซึ่งสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในปีงบประมาณ 2560 ในแง่ของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล รวมถึงประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง ภาวะอ้วน นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์ถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องและอาจเป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ผลการทำงานของไต (creatinine) และระดับคอเลสเตอรอลไม่ดี (LDL) การรายงานผลการศึกษาใช้คำร้อยละ สัดส่วน เพื่ออธิบายลักษณะการกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ผลการศึกษา

จากการศึกษาฐานข้อมูล 43 แฟ้มโรคความดันโลหิตสูงในช่วงปีงบประมาณ 2560 พบว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ 822,495 ราย เมื่อทำการวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัด พบว่า 5 จังหวัดที่มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงสูงสุด ได้แก่ อุตรดิตถ์ นครปฐม ขอนแก่น นครนายก และลพบุรี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง ยกเว้นขอนแก่นซึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างไรก็ตามการกระจายตัวของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัดนี้ทำการวิเคราะห์จากจังหวัดที่ผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ของผู้ป่วยในฐานข้อมูลมีข้อมูลขาดหายไปร้อยละ 42 (344,808/ 822,945) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่โดยรวมเท่ากับ 59.73 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) 14.69 ค่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งในเพศชายและเพศหญิงมีค่าอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ได้แก่ 59.40 ปี และ 59.97 ปี ตามลำดับ หากพิจารณาตามกลุ่มอายุโดยคิดเป็นสัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากร พบว่าสัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น แต่พบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีสัดส่วนมากที่สุดในจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่คิดเป็นร้อยละ 36 (ตารางที่1) ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่เป็นเพศหญิงร้อยละ 58 คิดอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 1.4 เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาคือไม่มีการศึกษาร้อยละ 12 ระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 9 ระดับอนุบาลร้อยละ 3 ระดับปริญญาตรีร้อยละ 2 ระดับปวช./ ปวส. ร้อยละ 2 และระดับสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ 0.5 อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงร้อยละ 37 ไม่ทราบข้อมูลระดับการศึกษา ประวัติคนในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงจากฐานข้อมูล 43 แฟ้ม พบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 74 ในส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 13 ส่วนประวัติปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรมทั้งการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์พบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 66 ส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายร้อยละ 69 และเพศหญิงร้อยละ 83 ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ เช่นเดียวกับประวัติการดื่มแอลกอฮอล์พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายร้อยละ 67 และเพศหญิงร้อยละ 80 ไม่มีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนภาวะอ้วน คิดจากตัวแปรน้ำหนักและส่วนสูงของผู้ป่วย ซึ่งไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 65 เมื่อพิจารณาแบ่งระดับภาวะอ้วนตาม Asia-Pacific cut-off points พบว่าจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแปรผันตรงกับดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ที่เพิ่มขึ้น โดยมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 20 มีภาวะอ้วนร้อยละ 36 (ตารางที่2)

ข้อมูลจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในฐานข้อมูล 43 แฟ้มของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่สามารถวิเคราะห์ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือดได้ ซึ่งพบว่าข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้รับการบันทึกข้อมูลร้อยละ 67 ส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 9 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 126 mg/dL ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เช่นเดียวกับข้อมูลระดับไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือด พบว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 44 ที่ได้รับการบันทึกข้อมูลผลระดับ

ไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือด แต่พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 65 มีระดับไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือด ≥ 100 mg/dL นอกจากนี้ผลตรวจเลือดค่าการทำงานของไต (Creatinine) มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 40 ได้รับการบันทึกข้อมูลผลการตรวจเลือด และพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 83 มีผลเลือดค่าการทำงานของไตอยู่ในระดับปกติ ได้แก่ creatinine 0.7 – 1.3 mg/dL ในเพศชาย และ creatinine 0.6 – 1.1 mg/dL ในเพศหญิง อย่างไรก็ตามหากจะพิจารณาการทำงานของไตโดยคำนวณค่า glomerular infiltration rate (GFR) พบว่ามีข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 26 ที่สามารถนำมาคำนวณค่า GFR ได้เนื่องจากไม่มีการบันทึกข้อมูลน้ำหนักของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จำนวนมากดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว ผลลัพธ์จากการคำนวณ GFR พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 30 มีการทำงานของไตเมื่อพิจารณาตาม GFR อยู่ในเกณฑ์ปกติ หากพิจารณาการให้รหัสโรคในแง่ภาวะแทรกซ้อนทางไต ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ได้รับการลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) เป็น I10 (Essential(primary) hypertension) แม้ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จะมีการทำงานของไต (creatinine) เพิ่มขึ้น หรือมี GFR ลดลงแล้ว ซึ่งตามหลักควรได้รับการลงรหัสโรค ICD-10 เป็น I12 (Hypertensive chronic kidney disease) หรือ I13 (Hypertensive heart and chronic kidney disease) (ตารางที่3)

อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อมูลฐานข้อมูล 43 แฟ้มที่นำมาวิเคราะห์ในการศึกษารั้งนี้ รวบรวมผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ ดังนั้นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการลงทะเบียนจะไม่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้ และเนื่องจากโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรัง ร่วมกับในฐานข้อมูลไม่มีตัวแปรวันที่วินิจฉัยโรค จึงไม่สามารถทราบวันที่วินิจฉัยผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างแท้จริง จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากผลการศึกษานี้อาจน้อยกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยใช้วิเคราะห์จากฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ซึ่งพบว่าข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ได้รับการบันทึกข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์อาจไม่ตรงกับความเป็นจริง

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. ควรปรับปรุงคุณภาพของการบันทึกข้อมูลให้ถูกต้องในฐานข้อมูล 43 แฟ้ม โดยเฉพาะตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการระบุตัวตนบุคคล เช่น เลขประจำตัวประชาชน วันเกิด และที่อยู่
2. ควรบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ น้ำหนัก ส่วนสูง และประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้
3. การคัดกรองผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรเน้นกลุ่มประชากรที่มีอายุในช่วง 45 – 59 ปี และผู้ที่มีระดับไขมันในเลือดไม่ดี (LDL) ≥ 100 mg/dL โดยเฉพาะประชากรเพศชาย
4. การลงรหัสโรค ICD-10 ควรมีการปรับปรุงให้ลงรหัสโรคตามผู้ป่วยเป็น เช่น หากมีการทำงานผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ควรลงรหัสโรคให้สอดคล้องถึงภาวะแทรกซ้อนทางไตด้วย

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ	ประชากรกลางปี พ.ศ. 2560*	สัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิต สูงต่อแสนประชากร
< 15	1,301	0.16	11,310,871	11.50

15-29	11,229	1.38	13,649,148	82.27
30-44	83,234	10.19	15,003,420	554.77
45-59	296,470	36.29	14,474,704	2,048.19
60-69	222,842	27.28	5,830,611	3,821.93
70-79	137,537	16.84	2,902,148	4,739.15
≥ 80	64,326	7.87	1,492,563	4,309.77
รวม	816,939	100.00	64,663,465	1,263.37

*http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php

ตารางที่ 1: การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ตามกลุ่มอายุ สัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น แต่พบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีสัดส่วนมากที่สุดในจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่คิดเป็นร้อยละ 36

เกณฑ์การแบ่ง	ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ราย)	ร้อยละ
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	<18.5	17,946	6.39
ปกติ	18.5 – 22.9	105,828	37.66
น้ำหนักเกินเกณฑ์	23 – 24.9	56,789	20.22
อ้วน	≥25	100,366	35.73
รวม		280,929	100.00

ตารางที่ 2: การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ตามภาวะอ้วน เมื่อพิจารณาแบ่งระดับภาวะอ้วนตาม Asia-Pacific cut-off points พบว่าจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแปรผันตรงกับดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ที่เพิ่มขึ้น โดยมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 20 มีภาวะอ้วนร้อยละ 36

รหัสโรค ICD-10	I10 (%)	I11 (%)	I12 (%)	I13 (%)	I15(%)	I16 (%)
แบ่งตามระดับ Creatinine						
ปกติ (n=274,893)	98.53	0.31	0.58	0.03	0.55	0
Creatinine สูงกว่าปกติ (n=55,646)	95.24	0.57	3.48	0.12	0.57	0
แบ่งตาม GFR						
G1 (n=25,859)	98.48	0.30	0.26	0	0.92	0
G2 (n=32,166)	98.22	0.27	0.54	0	0.96	0
G3a (n=14,452)	97.33	0.26	1.26	0	1.12	0
G3b (n=8,991)	95.85	0.33	2.57	0.08	1.16	0

G4 (n=3,587)	93.84	0.45	4.32	0.08	1.31	0
G5 (n=1,734)	92.33	0.92	5.71	0.40	0.63	0

*[I10](#): Essential (primary) hypertension, [I11](#): Hypertensive heart disease, [I12](#): Hypertensive chronic kidney disease, [I13](#): Hypertensive heart and chronic kidney disease, [I15](#): Secondary hypertension, [I16](#): Hypertensive crisis

ตารางที่ 3: การลงทะเบียนโรค ICD-10 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ โดยอิงตามภาวะแทรกซ้อนทางไต ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ได้รับการลงทะเบียนวินิจฉัยโรค (ICD-10) เป็น I10 แม้ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จะมีค่าการทำงานของไต (creatinine) เพิ่มขึ้น หรือมี GFR ลดลงแล้ว ซึ่งตามหลักควรได้รับการลงทะเบียนโรค ICD-10 เป็น I12 หรือ I13

สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

จากตารางที่ 3 แสดงค่าใช้จ่ายทั้งหมดของแผนงาน โดยมีรายรับจากงบประมาณที่ สสส. ตั้งไว้รวมทั้งสิ้น 1,010,000 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) จากการดำเนินงานในช่วงที่ 1 วันที่ 30 กันยายน – 30 มิถุนายน 2561 เป็นเวลา 10 เดือน มีค่าใช้จ่ายจากทุกหมวด รวมทั้งสิ้น 104,000.00 (หนึ่งแสนสี่พันบาทถ้วน) ในช่วงที่ 2 วันที่ 1 กรกฎาคม – 31 ธันวาคม 2561 เป็นเวลา 6 เดือน มีค่าใช้จ่ายจากทุกหมวดรวมทั้งสิ้น 174,892 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นสี่พันแปดร้อยเก้าสิบสองบาทถ้วน) การดำเนินงานในช่วง 3 วันที่ 1 – 31 มกราคม 2562 เป็นเวลา 1 เดือน มีค่าใช้จ่ายจากทุกหมวด รวมทั้งสิ้น 28,350.00 บาท (สองหมื่นแปดพันสามร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ในช่วงที่ 4 วันที่ 1 – 28 กุมภาพันธ์ 2562 เป็นเวลา 1 เดือน มีค่าใช้จ่ายจากทุกหมวด รวมทั้งสิ้น 26,000.00 บาท (สองหมื่นหกพันบาทถ้วน) ในช่วงที่ 5 วันที่ 1 มีนาคม – 30 มิถุนายน 2562 เป็นเวลา 4 เดือน มีค่าใช้จ่ายจากทุกหมวด รวมทั้งสิ้น 342,740.00 บาท (สามแสนสี่หมื่นสองพันเจ็ดร้อยสี่สิบบาทถ้วน) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 675,982.00 บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันเก้าร้อยแปดสิบสองบาทถ้วน) โดยมีเงินคงเหลือ 334,018.00 บาท (สามแสนสามหมื่นสี่พันสิบแปดบาทถ้วน)

ตารางที่ 3 สรุปค่าใช้จ่ายงบประมาณทั้งหมดของโครงการ ตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2560 -30 มิถุนายน 2562

แผนกิจกรรม	งบประมาณที่อนุมัติ	รายจ่ายจริงงวดที่1	รายจ่ายจริงงวดที่2	รายจ่ายจริงงวดที่3	รายจ่ายจริงงวดที่4	รายจ่ายจริงงวดที่5	คงเหลือ
โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและข้อมูลโรคไม่ติดต่อเพื่อการติดตามประเมินผล	1,010,000.00	104,000.00	174,892.00	28,350.00	26,000.00	342,720.00	334,018.00
ค่าตอบแทน	375,000.00	104,000.00	156,000.00	23,000.00	26,000.00	32,000.00	34,000.00
ค่าตอบแทนที่ปรึกษา	36,000.00	12,000.00	18,000.00	3,000.00	-	-	3,000.00
ค่าตอบแทนผู้จัดการโครงการ	225,000.00	60,000.00	90,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	30,000.00

แผนกิจกรรม	งบประมาณที่อนุมัติ	รายจ่ายจริงงวดที่1	รายจ่ายจริงงวดที่2	รายจ่ายจริงงวดที่3	รายจ่ายจริงงวดที่4	รายจ่ายจริงงวดที่5	คงเหลือ
ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย	66,000.00	20,000.00	30,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	1,000.00
ค่าตอบแทนเลขานุการ	48,000.00	12,000.00	18,000.00	-	6,000.00	12,000.00	0
กำกับทิศทางการพัฒนาระบบข้อมูล NCD และดำเนินกิจกรรมให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนา	141,550.00	-	3,390.00	5,350.00	-	6,390.00	126,420.00
จัดประชุมคณะที่ปรึกษา	82,750.00	-	-	-	-	-	82,750.00
จัดประชุมคณะทำงานย่อย	58,800.00	-	3,390.00	5,350.00	-	6,390.00	43,070.00
พัฒนาระบบฐานข้อมูลบูรณาการโรคไม่ติดต่อและความร่วมมือในการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงาน	400,000.00	-	-	-	-	226,350.00	173,650.00
ประสานงานและศึกษาความเป็นไปได้ในการบูรณาการแหล่งข้อมูลสารสนเทศโรคไม่ติดต่อ	42,500.00	-	-	-	-	-	42,500.00
ประชุมหารือแนวทางการพัฒนาระบบคลังข้อมูล	42,500.00	-	-	-	-	6,350.00	36,150.00
พัฒนาระบบคลังข้อมูล	215,000.00	-	-	-	-	120,000.00	95,000.00
กระบวนการเตรียมข้อมูลสำหรับคลังข้อมูล Data Preparation	100,000.00	-	-	-	-	100,000.00	0

แผนกิจกรรม	งบประมาณที่ อนุมัติ	รายจ่ายจริง งวดที่1	รายจ่ายจริง งวดที่2	รายจ่ายจริง งวดที่3	รายจ่ายจริง งวดที่4	รายจ่ายจริง งวดที่5	คงเหลือ
พัฒนาเครื่องมือใน การวิเคราะห์ข้อมูล และช่องทางการ สื่อสารข้อมูล และ สถานการณ์ ที่เป็น ระบบและเข้าถึงได้ ง่าย	93,450.00	-	14,902.00	-	-	78,000.00	548.00
ศึกษาความต้องการ จำเป็นในการใช้งาน ข้อมูล NCD (Needs assessment of NCD data)	55,450.00	-	14,902.00	-	-	40,000.00	548.00
สนับสนุนแพทย์ ประจำบ้าน หลักสูตร FETP ทำ การวิเคราะห์ข้อมูล โรคไม่ติดต่อจาก 43 แฟ้ม	38,000.00	-	-	-	-	38,000.00	0
รวม	1,0100,000.00	104,000.00	174,892.00	28,350.00	26,000.00	342,720.00	334,018.00

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ชื่อและรายละเอียดของผู้รับผิดชอบโครงการและคณะ

1.นางสาวพັນชนีย์ ชิติชัย

Phanthanee Thitichai
618/74 Borromradchonni rd. Bangbamru, Bangplad, Bangkok, Thailand 10700
phanthanee@gmail.com • 0814503494

Resume/Curriculum Vitae

Education

2003-2009	Doctor of Medicine Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand
2012-2014	Field Epidemiology Training Program (FETP)-Thailand, Bureau of Epidemiology, Department of Disease control, Ministry of Public Health, Nonthaburi, Thailand
2014 – 2016	Master of Public Health (MPH) – Epidemiology and Biostatistics Track Pennsylvania State University: College of Medicine–Hershey, PA

Professional experience

2009 – 2012	Internship at provincial and community hospitals
2012-2013	In-service training in FETP, Thailand
April-July 2015	Internship at Department of Health, Pennsylvania, US
2016-present	FETP advisor

Research Experience

Thitichai P., Mongkutthong A. , Sangjantip A. Investigation of flood-related deaths in Prachin Buri, Thailand, August-October, 2012.

Thitichai P., Sangjantip A., Mungaomklang A. Investigation of New Year's road traffic deaths, Nakhon Ratchasima, Thailand, 2013.

Thitichai P., Sornsriwichai W., Techakamoluk P. The situation of Road traffic injuries during New Year's celebration in Thailand, 2008-2013.

Thitichai P., Chotiprasitsakul D., Malathum K. et al. Vancomycin-resistant Enterococcus (VRE) Outbreak in a Tertiary-Care Hospital A, BKK, Thailand.

Thitichai P., He F., Liao D. Should Thailand have zero tolerance laws for young drivers?

2. นายไพฑ สิงห์คำ



ไพฑ สิงห์คำ

Phathai Singkham

แพทยศาสตรบัณฑิต

Medical Doctor

สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

Master of Public Health



ศูนย์นวัตกรรมด้านสุขภาพและป้องกันควบคุมโรค

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

จังหวัดนนทบุรี, 11000



66924496417



Phathais@moph.mail.go.th

ประวัติการทำงาน

- | | |
|------------------|---|
| ปัจจุบัน | <p>ผู้อำนวยการ
ศูนย์นวัตกรรมด้านสุขภาพและป้องกันควบคุมโรค
Disease Prevention and Health Innovation Center DPHI</p> |
| 2560 - 62 | <p>หัวหน้ากลุ่มงาน
สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข</p> <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มข้อมูลสารสนเทศและระบาดวิทยา |
| 2560 - 62 | <p>ผู้ช่วยเลขานุการ
คณะกรรมการด้านข้อมูลและระบบเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อ
แผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ</p> |
| 2559 ถึงปัจจุบัน | <p>ผู้ช่วยเลขานุการ
คณะกรรมการแผนงานความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและองค์การอนามัยโลกด้านความปลอดภัยทางถนน
Royal Thai Government and World Health Organization (RTG-WHO) on Road Safety</p> |
| 2559-60 | <p>ที่ปรึกษาโครงการ
โครงการมีและใช้ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน กรุงเทพมหานคร โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส)</p> |

2559-60	หัวหน้าโครงการ	หน่วยบูรณาการข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนภายใต้กระทรวงสาธารณสุข โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ (สสส)
2558 - 59	หัวหน้าโครงการ	โครงการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานด้านการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลด้านความปลอดภัยทางถนน (โดยความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมโรคและ US-CDC)
2556 – 2561	ผู้จัดการด้านวิชาการ (Technical Manager)	โครงการพัฒนาระบบข้อมูลด้านการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนแบบบูรณาการ (โดยความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมโรคและ US-CDC)
2557	ช่วยราชการ	• สำนักนโยบายและแผน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข
มิถุนายน 2556 ถึงปัจจุบัน	นายแพทย์ชำนาญการ	ด้านการควบคุมป้องกันโรค แขนงระบาดวิทยา สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข • กลุ่มข้อมูลสารสนเทศและระบาดวิทยา • กลุ่มงานป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน • กลุ่มงานป้องกันการบาดเจ็บจากปัญหาสุรา
พฤษภาคม 2554 –	ช่วยราชการ	
พฤษภาคม 2556	• สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข	
2553-54	นายแพทย์ปฏิบัติการ	• โรงพยาบาลสรรพยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท
2552-53	นายแพทย์ปฏิบัติการ	• โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร จังหวัดชัยนาท
ประวัติการศึกษาและฝึกอบรม		
มีนาคม 2561	Global Road safety Leadership course	• หลักสูตรฝึกอบรม 2 สัปดาห์ Nairobi, Kenya held by Bloomberg Philanthropies
กันยายน 2558 – กันยายน 2559	หลักสูตรนานาชาติด้านการพัฒนาสุขภาพ	International Course in Health Development Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands • สาธารณสุขศาสตร์มหบัณฑิต สาขาการพัฒนาสุขภาพและนโยบาย Master in Public Health ; health development and policy หลักสูตรพัฒนานักระบาดวิทยาภาคสนาม

มิถุนายน 2554 – พฤษภาคม 2556	International Field Epidemiology Training Program (IFETP) สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
เมษายน 2556	หลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาภาคสนาม หลักสูตร 2 ปี
	หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ด้านการควบคุมโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ Non-communicable disease and injury prevention and control course Center for Disease Control and Prevention , Georgia, USA
	Principles of non-communicable and injury prevention and control
กรกฎาคม-สิงหาคม 2555	หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ด้านการควบคุมป้องกันโรคมะเร็ง NCI Summer Curriculum in Cancer Prevention National Cancer Institute, Maryland, USA
	- Principles and Practice of Cancer Prevention and Control Course - หลักสูตร 4 สัปดาห์
2546-2552	แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

RESEARCH AND PUBLICATION

2015 to present	Integration of databases for fatality of road traffic accident information in Thailand In process
2014	Manual of data management and utilization on road safety (Main author)
2013	Assessment of road traffic injury databases at provincial level , Thailand(co-author)
2012-2014	Success of a cervical cancer screening program: trends in incidence in songkhla, southern Thailand, 1989-2010, and prediction of future incidences to 2030 Co-author
2012	Dead case investigation caused by Influenza A(H3) and rapid survey of incidence of influenza in schools, Sankamphaeng District, Chiang Mai Province, Thailand, August to September 2011 Published in "Singkham P, Tantiworawit P, Pittayawonganon C. Dead case investigation caused by Influenza A(H3) and rapid survey of incidence of influenza in schools, Sankamphaeng District, Chiang Mai Province, Thailand, August to September 2011. Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand. 2012;43."

3.นางอรัฐา รังผึ่ง

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) ดร.อรัฐา รังผึ่ง

(English) Dr. Aratta Rangpueng

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก

กลุ่มงานพัฒนาระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโรคไม่ติดต่อ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

ซอย ทิมแลนด์ เขต เมือง จ นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 02 5903899

Email: Email : a.rangpueng@gmail.com

ประวัติการศึกษา

1.วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอก วิทยาการระบาด มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2535

2.Master of Sciences (Health Promotion) London School of Hygiene and Tropical Medicine
มหาวิทยาลัยลอนดอน พ.ศ. 2541

3.ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขา สังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2548

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

1. โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
- 2 Road traffic injury

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ

- 1) 1994. Survey on Health status regarding to NCD in Ban-Pong District Populaion, Ratchaburi province., Non-communicable Diseases Control Centre.

ปีที่พิมพ์ : 2537

การเผยแพร่: website

สถานภาพ : ผู้วิจัยร่วม

2). Body, Power, and Discourse in Childbirth

ปีที่พิมพ์ : 2549

การเผยแพร่: Sahasat Journal, Mahidol University Vol 1, 2006.

สถานภาพ : ผู้วิจัยหลัก

3) The stigma of AIDS and the stigma of sexual promiscuity: An analysis of Thai nurses' risk perceptions of occupational exposure to HIV.

ปีที่พิมพ์ : 2551

การเผยแพร่: Culture, Health & Sexuality 2008.

สถานภาพ : ผู้วิจัยร่วม

4) Disparity in motorcycle helmet use in Thailand .

ปีที่พิมพ์ : 2556

การเผยแพร่: International Journal for Equity in Health

สถานภาพ : ผู้วิจัยร่วม

5) การศึกษาความชุกและลักษณะการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในผู้บาดเจ็บทางถนนที่มารับการบริการในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังการบาดเจ็บ ช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2560

6) A comparative study of statistical methods in forecasting for occurrence of motorcycle injury 2016

ภาคผนวก ข การศึกษาลักษณะผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากคลังข้อมูลสุขภาพประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560

การศึกษาลักษณะผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากคลังข้อมูลสุขภาพประเทศไทย ปีงบประมาณ 2560

ผู้ทำการศึกษา : แพทย์หญิงณิชากุล พิสิฐพยัคฆ์

ที่ปรึกษาโครงการ : แพทย์หญิงพันธุ์นีย์ ธิติชัย, แพทย์หญิงสุพัตรา ศรีวณิชชากร

บทคัดย่อ

บทนำ: ในปี พ.ศ. 2558 ผู้คนทั่วโลกเสียชีวิต 56.4 ล้านคน ซึ่งร้อยละ 70 เสียชีวิตจากโรคติดต่อไม่เรื้อรัง (Non-Communicable Diseases (NCDs) ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือดและหลอดเลือดสมองโดยมีจำนวนผู้เสียชีวิตในปี พ.ศ. 2558 ถึง 15 ล้านคน ในประเทศไทยมีรายงานจากกองยุทธศาสตร์และแผนงานพบว่าโรคหลอดเลือดหัวใจและสมองเป็นสาเหตุอันดับที่ 2 และ 3 ที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในช่วงปี พ.ศ. 2554 – 2558 นอกจากนี้โรคหลอดเลือดหัวใจและสมองยังมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปีในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 องค์การอนามัยโลกมีข้อตกลงร่วมกันกับประเทศสมาชิก เพื่อกำหนดเป้าหมายและกรอบในการติดตามความก้าวหน้าในการแก้ปัญหากลุ่มโรค NCDs ประกอบด้วย 9 เป้าหมายหลัก (NCD 9 global targets) และ 25 ตัวชี้วัด ที่จะต้องบรรลุร่วมกันในปี พ.ศ. 2568 ซึ่ง 1 ใน 9 เป้าหมายคือ ลดความชุกของโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มประชากรที่อายุมากกว่า 18 ปี ให้ได้ร้อยละ 25 ถึงแม้ว่าสถานการณ์ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น แต่ยังไม่มียารายงานถึงลักษณะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุขนาดปัญหา บรรยายลักษณะรวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ในช่วงปีงบประมาณ 2560 (1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 – 30 กันยายน พ.ศ. 2560) เพื่อให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการคัดกรองและวางแผนมาตรการในการวินิจฉัยผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่

วิธีการศึกษา: วิเคราะห์ฐานข้อมูลสุขภาพโรคความดันโลหิตสูงจาก 43 แฟ้ม โดยรวบรวมผู้ป่วยที่ได้รับการลงรหัส ICD10 ด้วยโรคความดันโลหิตสูง (I10 – I16) และได้รับการวินิจฉัยในช่วงปีงบประมาณ 2560 จากแฟ้ม CHRONIC ซึ่งเป็นแฟ้มที่เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย NCDs ที่ได้รับการลงทะเบียน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล รวมถึงประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง ภาวะอ้วน นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์ถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องและอาจเป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ผลการทำงานของไต (creatinine) และระดับคอเลสเตอรอลไม่ดี (LDL) การรายงานผลการศึกษาใช้ค่าร้อยละ สัดส่วน เพื่ออธิบายลักษณะการกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ 822,495 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 1.4 อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่โดยรวมเท่ากับ 59.73 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) 14.69 สัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น แต่พบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีสัดส่วนมากที่สุดในจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่คิดเป็นร้อยละ 36 ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 34 ส่วนใหญ่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงไม่มีประวัติการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ไม่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแปรผันตรงกับดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ที่เพิ่มขึ้น ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 9 มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ≥ 126 mg/dL และผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 65 มีระดับไขมันไม่ดี

(LDL) ในเลือด ≥ 100 mg/dL ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ได้รับการลงทะเบียนโรค (ICD-10) เป็น I10 (Essential(primary) hypertension) แม้ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จะมีค่าการทำงานของไต (creatinine) เพิ่มขึ้น หรือมี GFR ลดลงแล้ว ซึ่งตามหลักควรได้รับการลงทะเบียนโรค ICD-10 เป็น I12 (Hypertensive chronic kidney disease) หรือ I13 (Hypertensive heart and chronic kidney disease)

สรุป: ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ 822,495 รายในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง กลุ่มอายุ 45 – 59 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีดัชนีมวลกาย (BMI) สูงกว่าเกณฑ์ มีระดับ LDL ≥ 100 mg/dL ส่วนข้อมูลประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีการขาดหายของข้อมูลร้อยละ 60 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลการศึกษา การคัดกรองผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรเข้มงวดในประชากรกลุ่มอายุ 45 – 59 ปี และผู้ที่มีระดับ LDL ≥ 100 mg/dL นอกจากนี้การคัดกรองและการลงทะเบียนรวมถึงการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรเน้นย้ำโดยเฉพาะในประชากรเพศชาย รวมถึงคุณภาพของข้อมูลโรคความดันโลหิตสูงควรได้รับการประเมินและแก้ไขอย่างเร่งด่วน

คำสำคัญ: ความดันโลหิต, ความดันโลหิตสูง

บทนำ

ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือดและหลอดเลือดสมอง นอกจากนี้ความดันโลหิตสูงยังก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคของหลอดเลือดส่วนปลาย ไตทำงานผิดปกติ เลือดออกในจอประสาทตา และทำให้เกิดการมองเห็นผิดปกติ องค์การอนามัยโลก (WHO) มีรายงานถึงสาเหตุการตายของประชากรทั่วโลกในปี พ.ศ. 2558 พบว่า 56.4 ล้านคนที่เสียชีวิตทั่วโลก สาเหตุเกิดจากโรคไม่ติดต่อถึงร้อยละ 70 ซึ่งมีผู้เสียชีวิตประมาณ 15 ล้านคน เสียชีวิตด้วยโรคหัวใจขาดเลือดและหลอดเลือดสมองซึ่งมีความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยง โดยพบว่าร้อยละ 80 ของคนที่เสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่ออาศัยอยู่ประเทศที่มีรายรับต่ำถึงปานกลาง จากรายงานประจำปี 2559 ของสำนักโรคไม่ติดต่อ พบว่าตั้งแต่ปี 2555 – 2558 ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจาก 5.7 ต่อแสนประชากรเป็น 12.1 ต่อแสนประชากร ดังนั้นหากยังไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องจะมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ตามรายงานในปี 2556 พบว่าประเทศไทยสูญเสียปีสุขภาวะจากโรคหัวใจและหลอดเลือดถึง 10.6 ล้านปี ทำให้ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศทั้งจากบุคลากรและงบประมาณในการดูแลสุขภาพ

ในช่วงระยะที่ผ่านมาประเทศไทยมีการร่วมมือจากหลายองค์กรสุขภาพจัดตั้งรายงานสถานการณ์โรค NCD 9 Global Targets “Kick off to the goals” โดยโรคความดันโลหิตสูงเป็นเป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องป้องกันเพื่อลดความชุกของประชากรอายุมากกว่า 18 ปีที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงลงร้อยละ 25 ดังนั้นข้อมูลสำคัญในการวางแผนมาตรการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงต้องทราบถึงปัจจัยเสี่ยง และกลุ่มเป้าหมายการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลโรคความดันโลหิตสูงจาก 43 แฟ้มที่เป็นฐานข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจึงเป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อให้ทราบถึงลักษณะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในปัจจุบัน และวางแผนป้องกันให้ถูกกลุ่มเป้าหมายต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขนาดปัญหาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ในปีงบประมาณ 2560
2. เพื่อศึกษาลักษณะของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่
3. เพื่อเสนอแนะและวางแผนป้องกันดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) โดยวิเคราะห์ฐานข้อมูลสุขภาพโรคความดันโลหิตสูงจาก 43 แฟ้ม ซึ่งสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในปีงบประมาณ 2560 ในแง่ของข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล รวมถึงประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง ภาวะอ้วน นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์ถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องและอาจเป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ผลการทำงานของไต (creatinine) และระดับคอเลสเตอรอลไม่ดี (LDL) การรายงานผลการศึกษาใช้ค่าร้อยละ สัดส่วน เพื่ออธิบายลักษณะการกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ผลการศึกษา

จากการศึกษาฐานข้อมูล 43 แพ้โรคความดันโลหิตสูงในช่วงปีงบประมาณ 2560 พบว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ 822,495 ราย (รูปภาพ1) เมื่อทำการวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัด พบว่า 5 จังหวัดที่มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงสูงสุด ได้แก่ อุดรดิตถ์ นครปฐม ขอนแก่น นครนายก และลพบุรี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง ยกเว้นขอนแก่นซึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (รูปภาพ2) อย่างไรก็ตามการกระจายตัวของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัดนี้ทำการวิเคราะห์จากจังหวัดที่ผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ของผู้ป่วยในฐานข้อมูลมีข้อมูลขาดหายไปร้อยละ 42 (344,808/ 822,945) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่โดยรวมเท่ากับ 59.73 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(standard deviation; SD) 14.69 ค่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งในเพศชายและเพศหญิงมีค่าอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน ได้แก่ 59.40 ปี และ 59.97 ปี ตามลำดับ หากพิจารณาตามกลุ่มอายุโดยคิดเป็นสัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากร พบว่าสัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น แต่พบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีสัดส่วนมากที่สุดในจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่คิดเป็นร้อยละ 36 (ตารางที่1) ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่เป็นเพศหญิงร้อยละ 58 คิดอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 1.4 เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาคือไม่มีการศึกษาร้อยละ 12 ระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 9 ระดับอนุบาลร้อยละ 3 ระดับปริญญาตรีร้อยละ 2 ระดับปวช./ ปวส. ร้อยละ 2 และ ระดับสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ 0.5 อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงร้อยละ 37 ไม่ทราบข้อมูลระดับการศึกษา (รูปภาพ3) ประวัติคนในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงจากฐานข้อมูล 43 แพ้ พบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 74 ในส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 13 (รูปภาพ4) ส่วนประวัติปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรมทั้งการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์พบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 66 ส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายร้อยละ 69 และเพศหญิงร้อยละ 83 ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่เช่นเดียวกับประวัติการดื่มแอลกอฮอล์พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายร้อยละ 67 และเพศหญิงร้อยละ 80 ไม่มีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ (รูปภาพ5-6) ส่วนภาวะอ้วน คิดจากตัวแปรน้ำหนักและส่วนสูงของผู้ป่วยซึ่งไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 65 เมื่อพิจารณาแบ่งระดับภาวะอ้วนตาม Asia-Pacific cut-off points พบว่าจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแปรผันตรงกับดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ที่เพิ่มขึ้น โดยมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 20 มีภาวะอ้วนร้อยละ 36 (ตารางที่2)

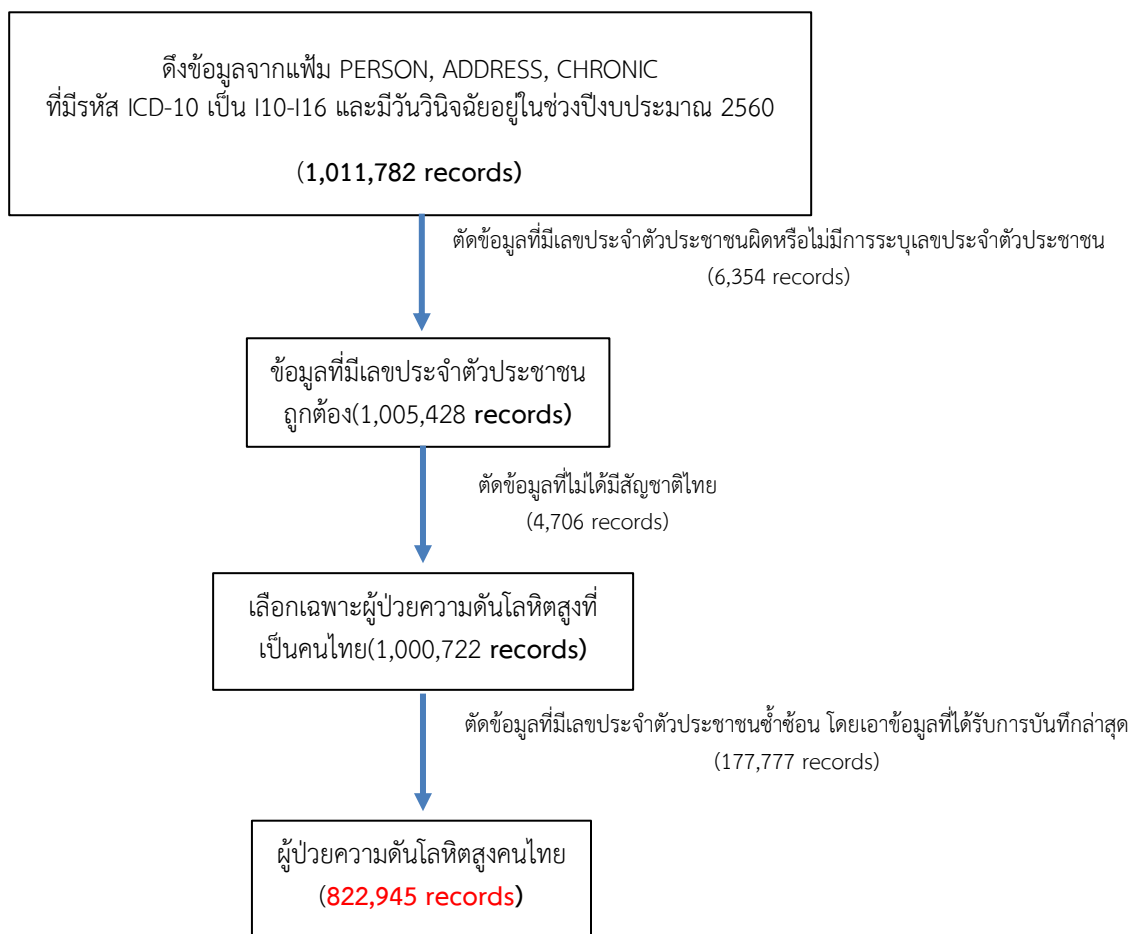
ข้อมูลจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในฐานข้อมูล 43 แพ้ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่สามารถวิเคราะห์ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือดได้ ซึ่งพบว่าข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้รับการบันทึกข้อมูลร้อยละ 67 ส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 9 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 126 mg/dL ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงสูงผิดปกติ เช่นเดียวกับข้อมูลระดับไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือด พบว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 44 ที่ได้รับการบันทึกข้อมูลผลระดับไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือด แต่พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 65 มีระดับไขมันไม่ดี (LDL) ในเลือด ≥ 100 mg/dL นอกจากนี้ผลตรวจเลือดค่าการทำงานของไต (Creatinine) มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 40 ได้รับการบันทึกข้อมูลผลการตรวจเลือด และพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 83 มีผลเลือดค่าการทำงานของไตอยู่ในระดับปกติ ได้แก่ creatinine 0.7 – 1.3 mg/dL ในเพศชาย และ creatinine 0.6 – 1.1 mg/dL ในเพศหญิง อย่างไรก็ตามหากจะพิจารณาการทำงานของไตโดยคำนวณค่า glomerular infiltration rate (GFR) พบว่ามีข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 26 ที่สามารถนำมาคำนวณค่า GFR ได้เนื่องจากไม่มีการบันทึกข้อมูลน้ำหนักของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จำนวนมากดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว ผลลัพธ์จากการคำนวณ GFR พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 30 มีการทำงานของไตเมื่อพิจารณาตาม GFR อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ตารางที่3) หากพิจารณาการให้รหัสโรคในแง่ภาวะแทรกซ้อนทางไต ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ส่วนใหญ่ได้รับการลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) เป็น I10 (Essential(primary) hypertension) แม้ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จะมีค่าการทำงานของไต (creatinine) เพิ่มขึ้น หรือมี GFR ลดลงแล้ว ซึ่งตามหลักควรได้รับการลงรหัสโรค ICD-10 เป็น I12 (Hypertensive chronic kidney disease) หรือ I13 (Hypertensive heart and chronic kidney disease) (ตารางที่4) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่เมื่อได้รับการวินิจฉัยหรือก่อนได้รับการวินิจฉัยในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ได้ร้อยละ 31 ซึ่งในจำนวนนี้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีระดับความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ (Optimal/ Normal) ร้อยละ 57 (ตารางที่5)

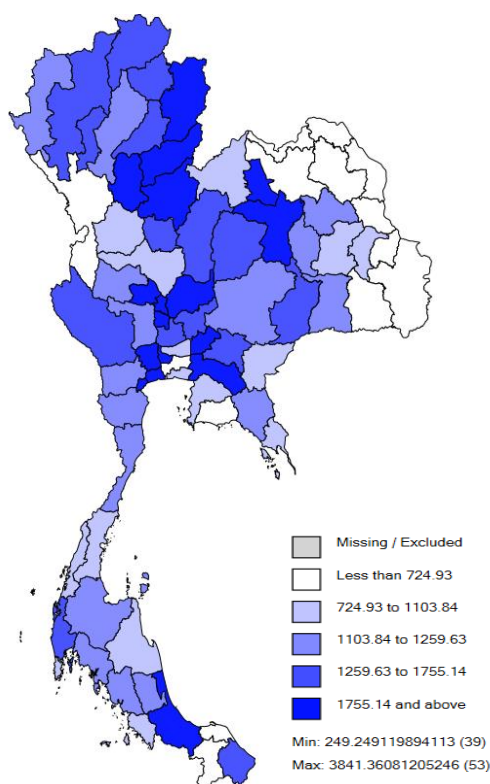
อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อมูลฐานข้อมูล 43 แฟ้มที่น่ามาวิเคราะห์ในการศึกษารั้งนี้ รวบรวมผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ ดังนั้นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการลงทะเบียนจะไม่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้ และเนื่องจากโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรัง ร่วมกับในฐานข้อมูลไม่มีตัวแปรวันที่วินิจฉัยโรค จึงไม่สามารถทราบวันที่วินิจฉัยผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างแท้จริง จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จากผลการศึกษานี้อาจน้อยกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยใช้วิเคราะห์จากฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ซึ่งพบว่าข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ได้รับการบันทึกข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์อาจไม่ตรงกับความเป็นจริง

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. ควรปรับปรุงคุณภาพของการบันทึกข้อมูลให้ถูกต้องในฐานข้อมูล 43 แฟ้ม โดยเฉพาะตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการระบุตัวตนบุคคล เช่น เลขประจำตัวประชาชน วันเกิด และที่อยู่
2. ควรบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ น้ำหนัก ส่วนสูง และประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้
3. การคัดกรองผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรเน้นกลุ่มประชากรที่มีอายุในช่วง 45 – 59 ปี และผู้ที่มีระดับไขมันในเลือดไม่ดี (LDL) ≥ 100 mg/dL โดยเฉพาะประชากรเพศชาย
4. การลงรหัสโรค ICD-10 ควรมีการปรับปรุงให้ลงรหัสโรคตามผู้ป่วยเป็น เช่น หากมีการทำงานผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ควรลงรหัสโรคให้สอดคล้องถึงภาวะแทรกซ้อนทางไตด้วย



รูปภาพ1 จากฐานข้อมูล 43 แฟ้มโรคความดันโลหิตสูงในช่วงปีงบประมาณ 2560 พบว่ามีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่คนไทยที่ได้รับการลงทะเบียนในระบบ 822,495 ราย



5 จังหวัดในประเทศไทยที่มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงสุด

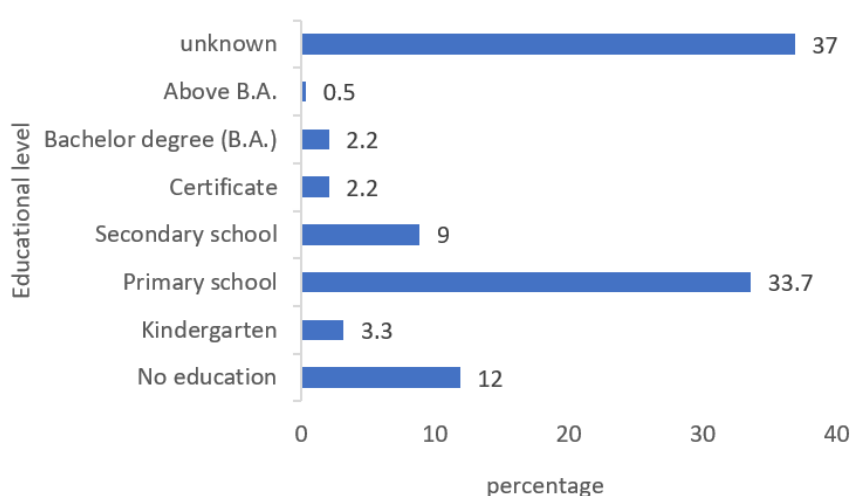
Province	Incidence/ 100,000 population
อุดรดิตถ์	3,841.36
นครปฐม	3,461.85
ขอนแก่น	3,024.94
นครนายก	2,835.21
ลพบุรี	2,645.25

รูปภาพ2 การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัด พบว่า 5 จังหวัดที่มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงสูงสุด ได้แก่ อุดรดิตถ์ นครปฐม ขอนแก่น นครนายก และลพบุรี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคกลาง ยกเว้นขอนแก่นซึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างไรก็ตามการกระจายตัวของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามจังหวัดนี้ทำการวิเคราะห์จากจังหวัดที่ผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ของผู้ป่วยในฐานข้อมูลมีข้อมูลขาดหายไปร้อยละ 42 (344,808/ 822,945)

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	ร้อยละ	ประชากรกลางปี พ.ศ. 2560*	สัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ต่อแสนประชากร
< 15	1,301	0.16	11,310,871	11.50
15-29	11,229	1.38	13,649,148	82.27
30-44	83,234	10.19	15,003,420	554.77
45-59	296,470	36.29	14,474,704	2,048.19
60-69	222,842	27.28	5,830,611	3,821.93
70-79	137,537	16.84	2,902,148	4,739.15
≥ 80	64,326	7.87	1,492,563	4,309.77
รวม	816,939	100.00	64,663,465	1,263.37

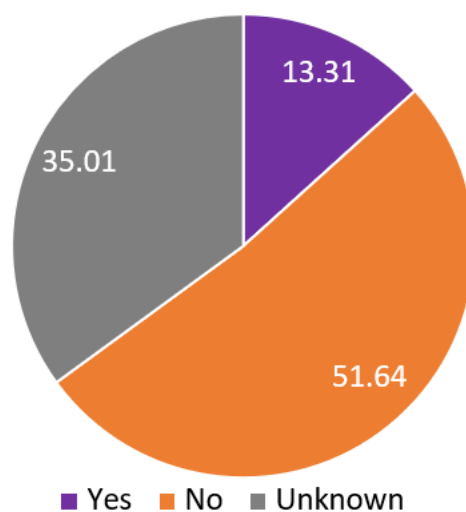
*http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php

ตารางที่ 1: การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ตามกลุ่มอายุ สัดส่วนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงต่อแสนประชากรเพิ่มขึ้นตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น แต่พบว่ากลุ่มอายุ 45-59 ปีมีสัดส่วนมากที่สุดในจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่คิดเป็นร้อยละ 36



รูปภาพ3 การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ตามระดับการศึกษา พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาคือไม่มีการศึกษาร้อยละ 12 ระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 9 ระดับอนุบาลร้อยละ 3 ระดับปริญญาตรีร้อยละ 2 ระดับปวช./ ปวส. ร้อยละ 2 และระดับสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ 0.5 อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงร้อยละ 37 ไม่ทราบข้อมูลระดับการศึกษา

การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตรายใหม่ที่มีประวัติคนในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง (N = 217,910)

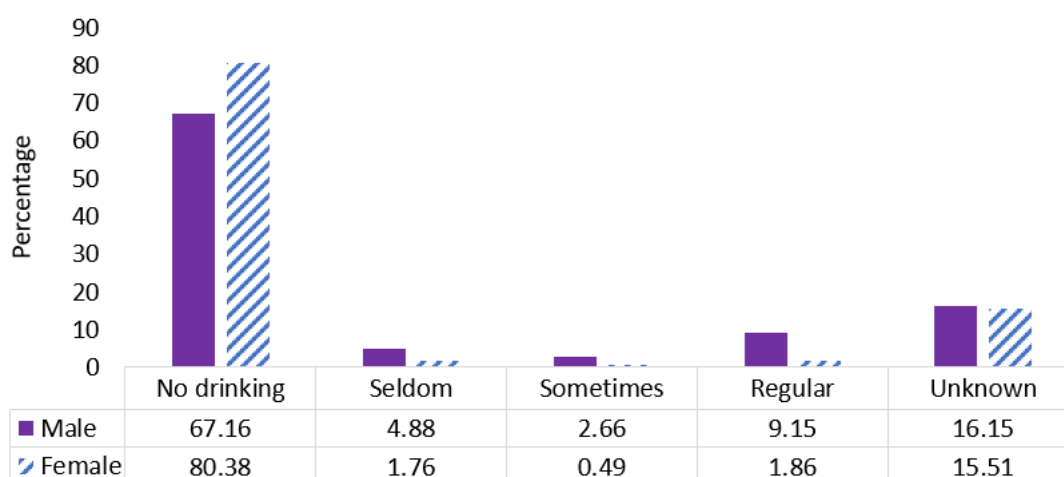


รูปภาพ4 การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตรายใหม่ที่มีประวัติคนในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง พบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลประวัติคนในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงร้อยละ 74 ในส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงคิดเป็นร้อยละ 13

Tobacco use of newly diagnosed HT, Thailand, fiscal year 2017 (n=279,809)



Alcohol drinking history of newly diagnosed HT, by frequency,
Thailand, fiscal year 2017 (n=279,584)



รูปภาพ 5-6 การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ที่มีประวัติการสูบบุหรี่/ ดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรม พบว่าไม่มีการบันทึกข้อมูลร้อยละ 66 ส่วนที่มีการบันทึกข้อมูลพบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตเพศชายร้อยละ 69 และเพศหญิงร้อยละ 83 ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ เช่นเดียวกับประวัติการดื่มแอลกอฮอล์พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศชายร้อยละ 67 และเพศหญิงร้อยละ 80 ไม่มีประวัติการดื่มแอลกอฮอล์

เกณฑ์การแบ่ง	ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)	จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ราย)	ร้อยละ
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	<18.5	17,946	6.39
ปกติ	18.5 – 22.9	105,828	37.66
น้ำหนักเกินเกณฑ์	23 – 24.9	56,789	20.22
อ้วน	≥25	100,366	35.73
รวม		280,929	100.00

ตารางที่ 2: การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ตามภาวะอ้วน เมื่อพิจารณาแบ่งระดับภาวะอ้วนตาม Asia-Pacific cut-off points พบว่าจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงแปรผันตรงกับดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI) ที่เพิ่มขึ้น โดยมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 20 มีภาวะอ้วนร้อยละ 36

Categories	GFR	ความถี่	ร้อยละ
G1 Normal or high	≥ 90	25,859	29.80
G2 Mildly decreased	60-89	32,166	37.06
G3a Mildly to moderately decreased	45-59	14,452	16.65
G3b Moderately to severely decreased	30-44	8,991	10.36
G4 Severely decreased	15-29	3,587	4.13
G5 Kidney failure	<15	1,734	2.00
รวม		86,789	100.00

ตารางที่ 3 การกระจายของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ตามการทำงานของไตโดยคำนวณค่า glomerular infiltration rate (GFR) พบว่ามีข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 26 ที่สามารถนำมาคำนวณค่า GFR ได้เนื่องจากไม่มีการบันทึกข้อมูลน้ำหนักของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จำนวนมากดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว ผลลัพธ์จากการคำนวณ GFR พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ร้อยละ 30 มีการทำงานของไตเมื่อพิจารณาตาม GFR อยู่ในเกณฑ์ปกติ

รหัสโรค ICD-10	I10 (%)	I11 (%)	I12 (%)	I13 (%)	I15(%)	I16 (%)
แบ่งตามระดับ Creatinine						
ปกติ (n=274,893)	98.53	0.31	0.58	0.03	0.55	0
Creatinine สูงกว่าปกติ (n=55,646)	95.24	0.57	3.48	0.12	0.57	0
แบ่งตาม GFR						
G1 (n=25,859)	98.48	0.30	0.26	0	0.92	0
G2 (n=32,166)	98.22	0.27	0.54	0	0.96	0
G3a (n=14,452)	97.33	0.26	1.26	0	1.12	0
G3b (n=8,991)	95.85	0.33	2.57	0.08	1.16	0
G4 (n=3,587)	93.84	0.45	4.32	0.08	1.31	0
G5 (n=1,734)	92.33	0.92	5.71	0.40	0.63	0

*[I10](#): Essential (primary) hypertension, [I11](#): Hypertensive heart disease, [I12](#): Hypertensive chronic kidney disease, [I13](#): Hypertensive heart and chronic kidney disease, [I15](#): Secondary hypertension, [I16](#): Hypertensive crisis

ตารางที่ 4: การลงรหัสโรค ICD-10 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ โดยอิงตามภาวะแทรกซ้อนทางไต ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ได้รับการลงรหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) เป็น I10 แม้ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่จะมีค่าการทำงานของไต (creatinine) เพิ่มขึ้น หรือมี GFR ลดลงแล้ว ซึ่งตามหลักควรได้รับการลงรหัสโรค ICD-10 เป็น I12 หรือ I13

ระดับความดันโลหิต	ความถี่	ร้อยละ
Optimal	86,496	33.71
Normal	57,614	22.45
High normal	37,999	14.81
Grade 1 hypertension(mild)	36,295	14.15
Grade 2 hypertension (moderate)	12,853	5.01
Grade 3 hypertension (severe)	5,085	1.98
Isolated systolic hypertension (ISH)	20,249	7.89
Total	256,591	100.00

ตารางที่ 5 ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่เมื่อได้รับการวินิจฉัยหรือก่อนได้รับการวินิจฉัยในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ได้ร้อยละ 31 ซึ่งในจำนวนนี้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่มีระดับความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ (Optimal/ Normal) ร้อยละ 57

ภาคผนวก ค ตัวอย่าง Template ชุดวิเคราะห์โรคความดันโลหิตสูง

ข้อมูลทั่วไปของประชาชนที่ได้รับการคัดกรองในพื้นที่รับผิดชอบ

1. จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป รายใหม่ในปี ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่รับผิดชอบ

รายงาน	จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป รายใหม่ในปี ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในพื้นที่รับผิดชอบ
คำนิยาม	- ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปในเขตรับผิดชอบ หมายถึง ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) สัญชาติไทย และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน - รายใหม่ในปี หมายถึง ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่ไม่พบประวัติการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงย้อนหลังติดต่อกัน 3 ปี
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) ตัดซ้ำด้วย D_Update ล่าสุด ในแฟ้ม Person, สัญชาติไทย
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปรายใหม่ทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน
รายการข้อมูล3	C: จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและยังมีชีวิตอยู่
สูตรการคำนวณ	ความครอบคลุมการคัดกรอง = $(B/C) \times 100$ อัตราการคัดกรองรายใหม่จากกลุ่มที่คัดกรองทั้งหมด = $(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	- การคำนวณอายุ คำนวณจากวันเกิด (วันที่ 1 ม.ค. ของปีที่จะคัดกรองความดันโลหิตสูง ลบ วันเกิด) แล้วมีอายุเท่ากับ 35 ปี ขึ้นไป คำนวณโดยใช้แฟ้ม person 1. หา C - ดึงจากแฟ้ม person ตามการคำนวณวันเกิดที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มี type area 1,3 สัญชาติไทย ตัดคนตายออก <u>ก่อนที่ 1 ประชาชนทั่วไป</u> - ใช้ จากแฟ้ม PERSON เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่คัดกรอง ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, DISCHARGE = 9, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ก่อนที่ 2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ครั้งที่ได้รับการวินิจฉัย - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_DIAG, CHRONIC = I10-I15, TYPEDISCH = 01,03,04,05,06,07,08,09,10,11 D_UPDATE ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_SERV =(ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATETIME_ADMIT = (ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - นำ 3 แฟ้มมา intersection กัน เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดในแต่ละปี - เมื่อได้ทั้ง 2 ก่อน นำก่อนที่ 1 ที่เป็นประชาชนทั่วไป มาเชื่อมกันด้วย cid และตัดคนที่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง I10-I15 ออก = ประชาชนทั่วไปที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน 2. หา B - ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปีปัจจุบัน จาก NCDSCREEN ดูการคัดกรองความดันโลหิตสูง โดยจะต้องได้รับการวัดความดันโลหิต - โดยที่มีค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม NCDSCREEN เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - นำไปเชื่อมกับข้อมูลประชากรกลุ่มเป้าหมาย C ด้วย HOSPCODE, CID, PID 3. หา A - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B โดยไม่เข้าเงื่อนไข B ในรอบ 3 ปี ที่ผ่านมา
--	--

2. ร้อยละประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองความดันโลหิตสูง มีบุคคลในครอบครัวที่เป็นญาติสายตรงมีประวัติความดันโลหิตสูง

รายงาน	ร้อยละประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองความดันโลหิตสูง มีบุคคลในครอบครัวที่เป็นญาติสายตรงมีประวัติความดันโลหิตสูง
คำนิยาม	- ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปในเขตรับผิดชอบ หมายถึง ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) สัญชาติไทย และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน - ญาติสายตรงมีประวัติความดันโลหิตสูง หมายถึง พ่อ แม่
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) ตัดซ้ำด้วย D_Update ล่าสุด ในแฟ้ม Person, สัญชาติไทย
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีญาติสายตรงมีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน
รายการข้อมูล3	C: จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและยังมีชีวิตอยู่
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	- การคำนวณอายุ คำนวณจากวันเกิด (วันที่ 1 ม.ค. ของปีที่จะคัดกรองความดันโลหิตสูง ลบ วันเกิด) แล้วมีอายุเท่ากับ 35 ปี ขึ้นไป คำนวณโดยใช้แฟ้ม person 1. หา C - ดึงจากแฟ้ม person ตามการคำนวณวันเกิดที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มี type area 1,3 สัญชาติไทย ตัดคนตายออก ก่อนที่ 1 ประชาชนทั่วไป - ใช้ จากแฟ้ม PERSON เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่คัดกรอง ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, DISCHARGE = 9, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT

	ก่อนที่ 2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ครั้งแรกที่ได้รับการวินิจฉัย - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_DIAG, CHRONIC = I10-I15, TYPEDISCH = 01,03,04,05,06,07,08,09,10,11 D_UPDATE ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_SERV =(ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATETIME_ADMIT = (ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - นำ 3 แฟ้มมา intersection กัน เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดในแต่ละปี - เมื่อได้ทั้ง 2 ก่อน นำก่อนที่ 1 ที่เป็นประชาชนทั่วไป มาเชื่อมกันด้วย cid และตัดคนที่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง I10-I15 ออก = ประชาชนทั่วไปที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน 2. หา B - ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปีปัจจุบัน จาก NCDSSCREEN ดูการคัดกรองความดันโลหิตสูง โดยจะต้องได้รับการวัดความดันโลหิต - โดยที่มีค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม NCDSSCREEN เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - นำไปเชื่อมกับข้อมูลประชากรกลุ่มเป้าหมาย C ด้วย HOSPCODE, CID, PID 3. หา A1 (มีประวัติความดันโลหิตสูงในญาติสายตรง) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B - และให้ประวัติความดันโลหิตสูงในญาติสายตรง (เลือกกรองเฉพาะ HTFAMILY =1) 4. หา A2 (ไม่มีประวัติความดันโลหิตสูงในญาติสายตรง) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B - และให้ประวัติไม่มีความดันโลหิตสูงในญาติสายตรง (เลือกกรองเฉพาะ HTFAMILY =2) 5. หา A3 (ไม่ทราบ) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B - และให้ไม่ทราบประวัติความดันโลหิตสูงในญาติสายตรง (เลือกกรองเฉพาะ HTFAMILY =9)
--	---

3. ร้อยละประชากรอายุ 35 ปี ขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและมีประวัติดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา

รายงาน	ร้อยละประชากรอายุ ≥ 35 ปี ขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและมีประวัติดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
คำนิยาม	- ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปในเขตรับผิดชอบ หมายถึง ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) สัญชาติไทย และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน - ประวัติดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หมายถึง - 1 = ไม่ดื่ม (ไม่ดื่มในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา) - 2 = ดื่มนานๆ ครั้ง (ดื่ม 1-3 วัน/เดือนหรือดื่ม 1-11 วัน/ปี) - 3 = ดื่มเป็นครั้งคราว (ดื่ม 1-4 วัน/สัปดาห์) - 4 = ดื่มเป็นประจำ (ดื่ม 5-7 วัน/สัปดาห์) - 9 = ไม่ทราบ
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) ตัดซ้ำด้วย D_Update ล่าสุด ในแฟ้ม Person, สัญชาติไทย
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีประวัติดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน
รายการข้อมูล3	C: จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและยังมีชีวิตอยู่
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	- การคำนวณอายุ คำนวณจากวันเกิด (วันที่ 1 ม.ค. ของปีที่จะคัดกรองความดันโลหิตสูง ลบ วันเกิด) แล้วมีอายุเท่ากับ 35 ปี ขึ้นไป คำนวณโดยใช้แฟ้ม person 1. หา C - ดึงจากแฟ้ม person ตามการคำนวณวันเกิดที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มี type area 1,3 สัญชาติไทย ตัดคนตายออก ก่อนที่ 1 ประชาชนทั่วไป - ใช้ จากแฟ้ม PERSON เลือ กตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่คัดกรอง ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, DISCHARGE = 9, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ก่อนที่ 2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ครั้งที่ได้รับการวินิจฉัย - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_DIAG, CHRONIC = I10-I15, TYPEDISCH = 01,03,04,05,06,07,08,09,10,11 D_UPDATE ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_SERV =(ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATETIME_ADMIT = (ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - นำ 3 แฟ้มมา intersection กัน เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดในแต่ละปี - เมื่อได้ทั้ง 2 ก่อน นำก่อนที่ 1 ที่เป็นประชาชนทั่วไป มาเชื่อมกันด้วย cid และตัดคนที่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง I10-I15 ออก = ประชาชนทั่วไปที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน 2. หา B - ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปีปัจจุบัน จาก NCDSCREEN ดูการคัดกรองความดันโลหิตสูง โดยจะต้องได้รับการวัดความดันโลหิต - โดยที่มีค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม NCDSCREEN เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, SBP = 80 - 300 mmHg และ DBP = 50 - 150 mmHg 3. หา A - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B - และ NCDSCREEN.ALCOHOL = 2, 3, 4
--	--

4. ร้อยละประชากรอายุ 35 ปี ขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและมีประวัติสูบบุหรี่ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา

รายงาน	ร้อยละประชากรอายุ ≥ 35 ปี ขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและมีประวัติสูบบุหรี่ภายใน 12 เดือนที่ผ่านมา
คำนิยาม	- ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปในเขตรับผิดชอบ หมายถึง ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) สัญชาติไทย และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน - ประวัติสูบบุหรี่ หมายถึง - 1 = ไม่สูบ - 2 = สูบนานๆ ครั้ง - 3 = สูบเป็นครั้งคราว - 4 = สูบเป็นประจำ - 9 = ไม่ทราบ
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) ตัดซ้ำด้วย D_Update ล่าสุด ในแฟ้ม Person, สัญชาติไทย
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีประวัติสูบบุหรี่
รายการข้อมูล 2	B : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน
รายการข้อมูล 3	C : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและยังมีชีวิตอยู่
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	- การคำนวณอายุ คำนวณจากวันเกิด (วันที่ 1 ม.ค. ของปีที่จะคัดกรองความดันโลหิตสูง ลบ วันเกิด) แล้วมีอายุเท่ากับ 35 ปี ขึ้นไป คำนวณโดยใช้แฟ้ม person 1. หา C - ดึงจากแฟ้ม person ตามการคำนวณวันเกิดที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มี type area 1,3 สัญชาติไทย ตัดคนตายออก <u>ก่อนที่ 1 ประชาชนทั่วไป</u> - ใช้ จากแฟ้ม PERSON เลือ กตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่คัดกรอง ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, DISCHARGE = 9, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือ กตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE

	- หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT <u>ก่อนที่ 2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง</u> ครั้งที่ได้รับการวินิจฉัย - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_DIAG, CHRONIC = I10-I15, TYPEDISCH = 01,03,04,05,06,07,08,09,10,11 D_UPDATE ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_SERV =(ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATETIME_ADMIT = (ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - นำ 3 แฟ้มมา intersection กัน เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดในแต่ละปี - เมื่อได้ทั้ง 2 ก่อน นำก่อนที่ 1 ที่เป็นประชาชนทั่วไป มาเชื่อมกันด้วย cid และตัดคนที่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง I10-I15 ออก = ประชาชนทั่วไปที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน 2. หา B - ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปีปัจจุบัน จาก NCDSCREEN ดูการคัดกรองความดันโลหิตสูง โดยจะต้องได้รับการวัดความดันโลหิต - โดยที่มีค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม NCDSCREEN เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg 3. หา A - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B - และ NCDSCREEN.SMOKE = 2, 3, 4
--	--

5. ร้อยละประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และมีค่าดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐาน

รายงาน	ร้อยละประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และมีค่าดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐาน
คำนิยาม	- ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปในเขตรับผิดชอบ หมายถึง ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) สัญชาติไทย และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน - ค่าดัชนีมวลกายมาตรฐาน โดยสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย - $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ = น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (น้ำหนักน้อย/ผอม) - $18.5\text{-}22.9 \text{ kg/m}^2$ = ปกติ (สุขภาพดี) - $23.0\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$ = ท้วม (โรคอ้วนระดับ1) - $25.0\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$ = อ้วน (โรคอ้วนระดับ2) - $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ = อ้วนมาก
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) ตัดซ้ำด้วย D_Update ล่าสุด ในแฟ้ม Person, สัญชาติไทย
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีค่าดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐาน
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูง
รายการข้อมูล3	C: จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและยังมีชีวิตอยู่
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	- การคำนวณอายุ คำนวณจากวันเกิด (วันที่ 1 ม.ค. ของปีที่จะคัดกรองความดันโลหิตสูง ลบ วันเกิด) แล้วมีอายุเท่ากับ 35 ปี ขึ้นไป คำนวณโดยใช้แฟ้ม person 1. หา C - ดึงจากแฟ้ม person ตามการคำนวณวันเกิดที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มี type area 1,3 สัญชาติไทย ตัดคนตายออก <u>ก้อนที่ 1 ประชาชนทั่วไป</u> - ใช้ จาก แฟ้ม PERSON เลือ ก ตัว แปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่คัดกรอง ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, DISCHARGE = 9, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT <u>ก่อนที่ 2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง</u> ครั้งแรกที่ได้รับการวินิจฉัย - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_DIAG, CHRONIC = I10-I15, TYPEDISCH = 01,03,04,05,06,07,08,09,10,11 D_UPDATE ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_SERV =(ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATETIME_ADMIT = (ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - นำ 3 แฟ้มมา intersection กัน เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดในแต่ละปี - เมื่อได้ทั้ง 2 ก่อน นำก่อนที่ 1 ที่เป็นประชาชนทั่วไป มาเชื่อมกันด้วย cid และตัดคนที่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง I10-I15 ออก = ประชาชนทั่วไปที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน 2. หา B - ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปีปัจจุบัน จาก NCDSCREEN ดูการคัดกรองความดันโลหิตสูง โดยจะต้องได้รับการวัดความดันโลหิต - โดยที่มีค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม NCDSCREEN เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, SBP = 80 - 300 mmHg และ DBP = 50 - 150 mmHg, WEIGHT อยู่ในช่วง 30.0 -200.0 kg และ HEIGHT อยู่ในช่วง 100 – 250 ซม. - นำไปเชื่อมกับข้อมูลประชากรกลุ่มเป้าหมาย C ด้วย HOSPCODE, CID, PID 3. หา A - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B ที่มีการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย = (น้ำหนัก (ก.ก.))² / (ส่วนสูง (ม.))² ทำการ clean ค่า BMI โดยตั้งค่าต่ำสุดและสูงสุดไว้เท่ากับ 10 - 120
--	--

6. ร้อยละประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และมีภาวะอ้วนลงพุง

รายงาน	ร้อยละประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และมีภาวะอ้วนลงพุง
คำนิยาม	- ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปในเขตรับผิดชอบ หมายถึง ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) สัญชาติไทย และยังไม่เคยได้รับการ

	วินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน - ค่ามาตรฐานเส้นรอบเอว - ชาย = เส้นรอบเอว (ซม.) < 90 ซม. - หญิง = เส้นรอบเอว (ซม.) < 80 ซม.
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) ตัดซ้ำด้วย D_Update ล่าสุด ในแฟ้ม Person, สัญชาติไทย
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีค่าเส้นรอบเอวเกินค่ามาตรฐาน
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน
รายการข้อมูล3	C: จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและยังมีชีวิตอยู่
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	- การคำนวณอายุ คำนวณจากวันเกิด (วันที่ 1 ม.ค. ของปีที่จะคัดกรองความดันโลหิตสูง ลบ วันเกิด) แล้วมีอายุเท่ากับ 35 ปี ขึ้นไป คำนวณโดยใช้แฟ้ม person 1. หา C - ดึงจากแฟ้ม person ตามการคำนวณวันเกิดที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มี type area 1,3 สัญชาติไทย ตัดคนตายออก <u>ก่อนที่ 1 ประชาชนทั่วไป</u> - ใช้ จากแฟ้ม PERSON เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่คัดกรอง ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, DISCHARGE = 9, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT <u>ก่อนที่ 2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง</u> ครั้งที่ได้รับการวินิจฉัย - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_DIAG, CHRONIC = I10-I15, TYPEDISCH = 01,03,04,05,06,07,08,09,10,11 D_UPDATE ตัดซ้ำด้วย cid

	- ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_SERV =(ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATETIME_ADMIT = (ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - นำ 3 แฟ้มมา intersection กัน เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดในแต่ละปี - เมื่อได้ทั้ง 2 ก้อน นำก้อนที่ 1 ที่เป็นประชาชนทั่วไป มาเชื่อมกันด้วย cid และตัดคนที่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง I10-I15 ออก = ประชาชนทั่วไปที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน 2. หา B - ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปีปัจจุบัน จาก NCDSCREEN ดูการคัดกรองความดันโลหิตสูง โดยจะต้องได้รับการวัดความดันโลหิต - โดยที่มีค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม NCDSCREEN เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, SBP = 80 - 300 mmHg และ DBP = 50 - 150 mmHg, WAIST_CM = 50-150 ซม. - นำไปเชื่อมกับข้อมูลประชากรกลุ่มเป้าหมาย C ด้วย HOSPCODE, CID, PID 3. หา A1 (ปกติ) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B - และ NCDSCREEN. WAIST_CM (ชาย) 50.0 - 89.9 ซม. - และ NCDSCREEN. WAIST_CM (หญิง) 50.0 - 79.9 ซม. 4. หา A2 (เกิน) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B - และ NCDSCREEN. WAIST_CM (ชาย) 90.0 - 150.0 ซม. - และ NCDSCREEN. WAIST_CM (หญิง) 80.0 - 150.0 ซม.
--	---

7. ร้อยละประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และได้รับการวัดความดันโลหิต

รายงาน	ร้อยละประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และได้รับการวัดความดันโลหิต
คำนิยาม	- ประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปในเขตรับผิดชอบ หมายถึง ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) สัญชาติไทย และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน - ค่าความดันโลหิตสูงมาตรฐานที่ใช้แบ่งกลุ่ม - กลุ่มปกติ ค่าความดันโลหิต SBP < 120 mmHg และ DBP < 80 mmHg - กลุ่มเสี่ยง ค่าความดันโลหิต SBP 120 - 139 mmHg หรือ DBP 80 - 89 mmHg - กลุ่มสงสัยป่วย ค่าความดันโลหิต SBP ≥ 140 mmHg หรือ DBP ≥ 90 mmHg
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรที่มีอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ (typearea1,3) ตัดซ้ำด้วย D_Update ล่าสุด ในแฟ้ม Person, สัญชาติไทย
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและมีค่าความดันโลหิต
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) มาก่อนการคัดกรองความดันโลหิตสูงปีปัจจุบัน
รายการข้อมูล3	C: จำนวนประชากรอายุ ≥ 35 ปีขึ้นไปทั้งหมด ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆและยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานและยังมีชีวิตอยู่
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	- การคำนวณอายุ คำนวณจากวันเกิด (วันที่ 1 ม.ค. ของปีที่จะคัดกรองความดันโลหิตสูง ลบ วันเกิด) แล้วมีอายุเท่ากับ 35 ปี ขึ้นไป คำนวณโดยใช้แฟ้ม person 1. หา C - ดึงจากแฟ้ม person ตามการคำนวณวันเกิดที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มี type area 1,3 สัญชาติไทย ตัดคนตายออก <u>ก่อนที่ 1 ประชาชนทั่วไป</u> - ใช้ จากแฟ้ม PERSON เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่คัดกรอง ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, DISCHARGE = 9, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE

	- หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT <u>ก่อนที่ 2 ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง</u> ครั้งแรกที่ได้รับการวินิจฉัย - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_DIAG, CHRONIC = I10-I15, TYPEDISCH = 01,03,04,05,06,07,08,09,10,11 D_UPDATE ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATE_SERV =(ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, DATETIME_ADMIT = (ปี 2560 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.60), (ปี 2561 = 1 ม.ค.-31ธ.ค. 2561), (ปี 2562 = 1 ม.ค.-31ธ.ค.2562), DIAGTYPE, DIAGCODE = I10-I15 ตัดซ้ำด้วย cid - นำ 3 แฟ้มมา intersection กัน เพื่อดูจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดในแต่ละปี - เมื่อได้ทั้ง 2 ก่อน นำก่อนที่ 1 ที่เป็นประชาชนทั่วไป มาเชื่อมกันด้วย cid และตัดคนที่ เป็นโรคความดันโลหิตสูง I10-I15 ออก = ประชาชนทั่วไปที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อน 2. หา B - ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปีปัจจุบัน จาก NCDSCREEN ดูการคัดกรองความดันโลหิตสูง โดยจะต้องได้รับการวัดความดันโลหิต - โดยที่มีค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม NCDSCREEN เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, SBP = 80 - 300 mmHg และ DBP = 50 - 150 mmHg - นำไปเชื่อมกับข้อมูลประชากรกลุ่มเป้าหมาย C ด้วย HOSPCODE, CID, PID 3. หา A1 (กลุ่มปกติ) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B1 - และ NCDSCREEN.SBP $\geq$ 80 - <120 mmHg และ NCDSCREEN.DBP $\geq$ 50 - <80 mmHg 4. หา A2 (กลุ่มเสี่ยง) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B1 - และ NCDSCREEN.SBP $\geq$ 120 - <140 mmHg หรือ NCDSCREEN.DBP $\geq$ 80 - <90 mmHg 5. หา A3 (กลุ่มสงสัยป่วย) - ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B1 - และ NCDSCREEN.SBP $\geq$ 140 - < 300 mmHg หรือ NCDSCREEN.DBP $\geq$ 90 - < 150 mmHg
--	--

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนในพื้นที่รับผิดชอบ

1. ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ยังสูบบุหรี่อยู่ในปัจจุบัน

รายงาน	ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ยังสูบบุหรี่อยู่ในปัจจุบัน
คำนิยาม	- ผู้ป่วยเบาหวาน หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีรหัส ICD10 (I10-I15) ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Typearea 1, 3) - สูบบุหรี่อยู่ในปัจจุบัน หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษาศึกษาในคลินิกเลิกบุหรี่ และมีผลการติดตามระยะเวลา 1, 3 และ 6 เดือน ยังคงสูบบุหรี่อยู่ในปริมาณ/จำนวนเท่าเดิม - ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ที่มารับบริการสถานพยาบาลในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดในปีนั้นๆ
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรความดันโลหิตสูงทั้งหมดทุกกลุ่มอายุ ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงทุกกลุ่มอายุ ที่เข้ารับการรักษาศึกษาในคลินิกเลิกบุหรี่แล้วยังคงสูบบุหรี่ในปัจจุบัน
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาลทั้งหมด B1 : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่ยังสูบบุหรี่อยู่ในวันที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด
สูตรการคำนวณ	$(A/B1) \times 100$
วิธีประมวลผล	1. หา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15.9 - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, CID, PID ตัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - จำนวนประชากรทุกกลุ่มอายุ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD, DIAGNOSIS_IPD, CHRONIC นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person.discharge=1, person.ddischarge (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), service.typeout=4,5,6, Admission.dischtype=8,9 เพื่อตัดคนตายออกและตัดซ้ำด้วย cid - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวลผล ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. หา B1 ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและปัจจุบันสูบบุหรี่ - ใช้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย B ที่อยู่ในแฟ้ม CHRONIC - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม NCDSCREEN เลือกตัวแปร smoke = 2, 3, 4 และนำไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม Speacial PP เลือก SEQ, Date_Serv = 1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018, PPSPECIAL = 1B501-1B506, 1B509, 1B540-542, 1B550-552, 1B560-562, D_update เชื่อมกันด้วย CID 3. หา A ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สูบบุหรี่อยู่ในปัจจุบันปี 2560 - ประชากรกลุ่ม B1 - ใช้แฟ้ม Speacial PP เลือก SEQ, Date_Serv = 1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2017, PPSPECIAL = 1B540, 1B550 และ 1B560 4. หา A ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่สูบบุหรี่อยู่ในปัจจุบันปี 2561 - ประชากรกลุ่ม B1 - ใช้แฟ้ม Speacial PP เลือก SEQ, Date_Serv = 1ม.ค.2018 – 31ธ.ค.2018, PPSPECIAL = 1B540, 1B550 และ 1B560
--	---

2. ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ยังดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในปัจจุบัน

รายงาน	ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ยังดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในปัจจุบัน
คำนิยาม	- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีรหัส ICD10 (I10-I15) ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Typearea 1, 3) - ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในปัจจุบัน หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการคัดกรองความเสี่ยงในการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และมีผลคะแนนการประเมินระดับความเสี่ยงในปีปัจจุบันที่ประมวผล - ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ที่มารับบริการสถานพยาบาลในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดในปีปัจจุบันที่ประมวผล
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรความดันโลหิตสูงทั้งหมดทุกกลุ่มอายุ ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงทุกกลุ่มอายุ ที่เข้ารับการรักษาศึกษาในคลินิกแก้ปัญหาการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แล้วยังคงดื่มแอลกอฮอล์ในปัจจุบัน
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาลทั้งหมด B1 : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่ยังดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในวันที่ได้รับการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด
สูตรการคำนวณ	$(A/B1) \times 100$
วิธีประมวผล	1. หา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15 - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15 - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, CID, PID ตัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - จำนวนประชากรทุกกลุ่มอายุ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD, DIAGNOSIS_IPD, CHRONIC นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person.discharge=1, person.ddischarge (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), service.typeout=4,5,6, Admission.dischtype=8,9 เพื่อตัดคนตายและตัดซ้ำด้วย cid - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวผล ลบวันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE

	- หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. หา B1 ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและปัจจุบันดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ - ใช้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย B ที่อยู่ในแฟ้ม CHRONIC - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม NCDScreen เลือกตัวแปร alcohol = 2, 3, 4 และนำไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม Speacial PP เลือก SEQ, Date_Serv = 1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018, PPSPECIAL = 1B602-1B604, 1B609, D_update เชื่อมด้วย CID 3. หา A ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในปัจจุบันปี 2561 - ประชากรกลุ่ม B1 - ใช้แฟ้ม Speacial PP เลือก SEQ, Date_Serv = 1ม.ค.2018 – 31ธ.ค.2018, PPSPECIAL = 1B602-1B604 และ 1B609
--	---

6. ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีค่าดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐาน

รายงาน	ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีค่าดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐาน
คำนิยาม	- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีรหัส ICD10 (I10-I15) ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Typearea 1, 3) - ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ที่มารับบริการสถานพยาบาลในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดในปีปัจจุบันที่ประมวผล - ค่าดัชนีมวลกายมาตรฐาน โดยสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย - $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ = น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (น้ำหนักน้อย/ผอม) - $18.5\text{-}22.9 \text{ kg/m}^2$ = ปกติ (สุขภาพดี) - $23.0\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$ = ท้วม (โรคอ้วนระดับ1) - $25.0\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$ = อ้วน (โรคอ้วนระดับ2) - $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ = อ้วนมาก
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรความดันโลหิตสูงทั้งหมดทุกกลุ่มอายุ ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทุกกลุ่มอายุที่มีค่าดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐานในครั้งแรกที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15)
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาลทั้งหมด
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวผล	1. หา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018) diagcode I10-I15, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), diagcode I10-I15, D_update - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, CID, PID ดัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - จำนวนประชากรทุกกลุ่มอายุ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD, DIAGNOSIS_IPD, CHRONIC นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person.discharge=1, person.ddischarge (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), service.typeout=4,5,6, Admission.dischtype=8,9 เพื่อตัดคนตายและตัดซ้ำด้วย cid - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวผล ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่อ้างอิงไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. หา A - ประชากรกลุ่ม B โดยใช้ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC และเชื่อมกับแฟ้ม CHRONICFU เลือกตัวแปร SEQ, DATE_SERV, WEIGHT, HEIGHT และ D_UPDATE - คำนวณค่าดัชนีมวลกาย
--	---

7. ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะอ้วนลงพุง

รายงาน	ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะอ้วนลงพุง
คำนิยาม	- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีรหัส ICD10 (I10-I15) ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Typearea 1, 3) - ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ที่มารับบริการสถานพยาบาลในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดในปีปัจจุบันที่ประมวลผล - ค่ามาตรฐานเส้นรอบเอว - ชาย = เส้นรอบเอว (ซม.) < 90 ซม. - หญิง = เส้นรอบเอว (ซม.) < 80 ซม.
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรความดันโลหิตสูงทั้งหมดทุกกลุ่มอายุ ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทุกกลุ่มอายุที่มีค่าเส้นรอบเอวเกินค่ามาตรฐานในครั้งแรกที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ภายในปีที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาลทั้งหมด
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	1. หา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018) diagcode I10-I15, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), diagcode I10-I15, D_update - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, CID, PID ตัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - จำนวนประชากรทุกกลุ่มอายุ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD, DIAGNOSIS_IPD, CHRONIC นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person.discharge=1, person.ddischarge (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), service.typeout=4,5,6, Admission.dischtype=8,9 เพื่อตัดคนตายและตัดซ้ำด้วย cid - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวลผล ลบวันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE

	- หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. หา A - ประชากรกลุ่ม B โดยใช้ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC และเชื่อมกับแฟ้ม CHRONICFU เลือกตัวแปร SEQ, DATE_SERV, WAIST_CM = 50-150 ซม. และ D_UPDATE 3. หา A1 (ปกติ) - และ CHRONICFU. WAIST_CM (ชาย) 50.0 - 89.9 ซม. - และ CHRONICFU. WAIST_CM (หญิง) 50.0 - 79.9 ซม. 4. หา A2 (เกิน) - และ CHRONICFU. WAIST_CM (ชาย) 90.0 - 150.0 ซม. - และ CHRONICFU. WAIST_CM (หญิง) 80.0 - 150.0 ซม.
--	---

8. สัดส่วนภาวะไขมันในเลือดผิดปกติจำแนกตามประเภทไขมันในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

รายงาน	สัดส่วนภาวะไขมันในเลือดผิดปกติจำแนกตามประเภทไขมันในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
คำนิยาม	- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีรหัส ICD10 (I10-I15) ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Typearea 1, 3) - ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ที่มารับบริการสถานพยาบาลในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดในปีปัจจุบันที่ประมวลผล - เกณฑ์ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ได้แก่ - ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด > 150 มก./ดล. - ระดับโคเลสเตอรอลในเลือด > 200 มก./ดล. - ระดับแอลดีแอลโคเลสเตอรอลในเลือด > 160 มก./ดล. - ระดับเอชดีแอลโคเลสเตอรอลในเลือด < 50 มก./ดล. (เพศหญิง) - ระดับเอชดีแอลโคเลสเตอรอลในเลือด < 40 มก./ดล. (เพศชาย)
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรความดันโลหิตสูงทั้งหมดทุกกลุ่มอายุ ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนผลตรวจไขมันในเลือดทางห้องปฏิบัติการทุกประเภทในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทุกกลุ่มอายุที่ได้รับการตรวจในครั้งแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ภายในปีที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (ครั้ง)
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาลทั้งหมด (คน) B1 : จำนวนผลตรวจไขมันในเลือดทางห้องปฏิบัติการทุกประเภท (ครั้ง)
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวลผล	1. หา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018) diagcode I10-I15, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), diagcode I10-I15, D_update - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, CID, PID ดัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - จำนวนประชากรทุกกลุ่มอายุ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD, DIAGNOSIS_IPD, CHRONIC นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person.discharge=1, person.ddischarge (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), service.typeout=4,5,6, Admission.dischtype=8,9 เพื่อตัดคนตายและตัดซ้ำด้วย cid - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวลผล ลบวันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. หา A - ประชากรกลุ่ม B โดยใช้ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC และเชื่อมกับแฟ้ม CHRONICFU เลือกตัวแปร SEQ, DATE_SERV, CHRONICFUPLACE และ D_UPDATE - นำไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม LABFU ด้วย HOSPCODE, PID, CID เลือกตัวแปร SEQ, DATE_SERV, LABPLACE, LABTEST = “0546602” “0541602” “0541202” “0541402”, LABRESULT และ D_UPDATE - LABTEST ตรวจไตรกลีเซอไรด์ “0546602” - LABTEST ตรวจโคเลสเตอรอล “0541602” - LABTEST ตรวจแอลดีแอลโคเลสเตอรอล “0541202” - LABTEST ตรวจเอชดีแอลโคเลสเตอรอล “0541402” - โดยที่ขอบเขตของค่าระดับไขมันที่ผิดปกติ (LABRESULT) แต่ละประเภท 10–500 mg/dl 3. หา A (ไตรกลีเซอไรด์) - จำนวนผลแลปที่ปกติ ช่วง 50-199 mg/dl - จำนวนผลแลปที่ผิดปกติ ช่วง 200-500 mg/dl 4. หา A (โคเลสเตอรอล) - จำนวนผลแลปที่ปกติ ช่วง 50-149 mg/dl - จำนวนผลแลปที่ผิดปกติ ช่วง 150-500 mg/dl 5. หา A (แอลดีแอลโคเลสเตอรอล) - จำนวนผลแลปที่ปกติ ช่วง 50-159 mg/dl - จำนวนผลแลปที่ผิดปกติ ช่วง 160-500 mg/dl 6. หา A (เอชดีแอลโคเลสเตอรอล) - จำนวนผลแลปที่ปกติ ช่วง 10-49 mg/dl - จำนวนผลแลปที่ผิดปกติ ช่วง 50-500 mg/dl
--	---

9. ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี

รายงาน	ร้อยละผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี
คำนิยาม	- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีรหัส ICD10 (I10-I15) ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Typearea 1, 3)

	- ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์หรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ที่มารับบริการสถานพยาบาลในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดในปีปัจจุบันที่ประมวผล - ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีค่าระดับความดันโลหิต 2 ครั้งสุดท้ายติดต่อกัน < 140/90 mmHg ในปีประมวผล ทั้งนี้ ไม่ว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจะมีโรคร่วมด้วยหรือไม่
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชากรความดันโลหิตสูงทั้งหมดทุกกลุ่มอายุ ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบพื้นที่นั้นๆ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล1	A : จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ขึ้นทะเบียนและมารับบริการ ทุกกลุ่มอายุที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี 2 ครั้งติดต่อกันในปีประมวผล
รายการข้อมูล2	B : จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาลทั้งหมดในปีประมวผล
สูตรการคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีประมวผล	1. หา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC E10-E14, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018) diagcode E10-E14, D_update - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), diagcode E10-E14, D_update - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, CID, PID ตัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - จำนวนประชากรทุกกลุ่มอายุ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD, DIAGNOSIS_IPD, CHRONIC นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person.discharge=1, person.ddischarge (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), service.typeout=4,5,6, Admission.dischtype=8,9 เพื่อตัดคนตายและตัดซ้ำด้วย cid - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวผล ลบวันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. หา A

	- ประชากรกลุ่ม B โดยใช้ประชากรผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC และเชื่อมกับแฟ้ม CHRONICFU เลือกตัวแปร SEQ, DATE_SERV, CHRONICFUPLACE, D_UPDATE - และเลือกค่าระดับความดันโลหิตติดต่อกัน 2 ครั้งสุดท้ายที่มีค่า < 140/90 mmHg จากตัวแปร CHRONICFU.SPB between 120-139 mmHg, CHRONICFU.DPB ≤ 89 mmHg
--	--

10. ร้อยละความทันเวลาของการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงหลังจากกลุ่มเสี่ยงป่วยโรคความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองได้วัดความดันโลหิตซ้ำภายใน 30 วัน

รายงาน	ร้อยละความทันเวลาของการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงจากกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองได้วัดความดันโลหิตซ้ำ ภายใน 30 วัน
คำนิยาม	- ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง (ICD-10 รหัส I10 – I16.99) - ผู้ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ที่มีรายชื่ออยู่ในแฟ้มการคัดกรอง (ncdscreen) - ความทันเวลาคือได้รับการวินิจฉัยภายใน 30 วัน หลังจากที่ถูกกลุ่มเสี่ยงได้วัดความดันโลหิตซ้ำ
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองและได้วัดความดันโลหิตซ้ำทั้งหมดในฐานข้อมูลของ HDC
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงภายใน 30 วัน จากกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองและได้วัดความดันโลหิตซ้ำทั้งหมด
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนประชากรที่คัดกรองความดันพบ sbp $\geq$ 140 มิลลิเมตรปรอท หรือ dbp $\geq$ 90 มิลลิเมตรปรอท และได้วัดความดันโลหิตซ้ำแล้ว sbp $\geq$ 140 มิลลิเมตรปรอท หรือ dbp $\geq$ 90 มิลลิเมตรปรอท ทั้งหมด
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100,000$ (หน่วยต่อแสนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง)
วิธีการประมวลผล	คิดจาก 43 แฟ้ม (ช่วงปีงบประมาณ) 1. ทา A A: จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงภายใน 30 วัน จากกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองและได้วัดความดันโลหิตซ้ำทั้งหมด ในปีปัจจุบัน - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม ncldscreen, service, diagnosis_opd, diagnosis_ipd และแฟ้ม chronic โดยแต่ละแฟ้ม เชื่อมกับ แฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) - ดึงข้อมูลผู้ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง จากแฟ้ม ncldscreen ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ (date_serv) ที่มีความดันโลหิตอยู่ในกลุ่มเสี่ยง (sbp >139 หรือ dbp >89) จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มียอดบันทึกของผู้ป่วย1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน - ดึงข้อมูลผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม service ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ (date_serv) ที่มีความดันโลหิตสูง (sbp >139 หรือ dbp >89) - นำข้อมูลจากแฟ้ม ncldscreen และ service มาเชื่อมกันด้วย cid เลือก เฉพาะ cid ที่ service.date_serv – ncldscreen.date_serv $\geq$ 1 วัน จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มียอดบันทึกของผู้ป่วย1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน จะได้ จำนวนผู้ที่ได้รับการติดตามความ

	ดันโลหิต จากกลุ่มของผู้ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงแล้วพบว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการวัดความดันโลหิตซ้ำภายใน 30 วัน ทั้งหมด ในปีปัจจุบัน - ดึงข้อมูลผู้ป่วยที่มีวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง จากแฟ้ม diagnosis_opd ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ (date_serv) ที่มีวินิจฉัยเป็นรหัสโรคในกลุ่มความดันโลหิตสูง (diagcode = I10 – I16.99) จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน - ดึงข้อมูลผู้ป่วยที่มีวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง จากแฟ้ม diagnosis_ipd ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ (datetime_admit) ที่มีวินิจฉัยเป็นรหัสโรคในกลุ่มความดันโลหิตสูง (diagcode = I10 – I16.99) จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน - ดึงข้อมูลผู้ป่วยที่มีวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง จากแฟ้ม chronic ที่มีช่วงเวลาการบันทึกข้อมูล (d_update) ที่มีวินิจฉัย เป็นรหัสโรคในกลุ่มความดันโลหิตสูง (chronic = I10 – I16.99) จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน - นำ cid ผู้ที่ได้รับการติดตามความดันโลหิต จากกลุ่มของผู้ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงแล้วพบว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการวัดความดันโลหิตซ้ำภายใน 30 วัน ทั้งหมด มาเชื่อมกับ cid ของผู้ที่มีวินิจฉัยความดันโลหิตสูงทั้งหมด - เลือกเฉพาะ cid ที่ diagnosis_opd.date_serv – service.date_serv <= 30 วัน หรือ diagnosis_ipd. datetime_admit – service. date_serv <= 30 วัน หรือ chronic.d_update – service.date_serv <= 30 วัน จะได้จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงภายใน 30 วัน จากกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองและได้วัดความดันโลหิตซ้ำภายใน 30 วัน ทั้งหมด 2. หา B B: จำนวนผู้กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจากการคัดกรองที่ได้วัดความดันโลหิตซ้ำทั้งหมด ในปีปัจจุบัน - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม ncdscreen และแฟ้ม service โดยแต่ละแฟ้ม เชื่อมกับ แฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) - ดึงข้อมูลผู้ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง จากแฟ้ม ncdscreen ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ (date_serv) ที่มีความดันโลหิตอยู่ในกลุ่มเสี่ยง (sbp >139 หรือ dbp >89) จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน - ดึงข้อมูลผู้ที่มีความดันโลหิตสูง จากแฟ้ม service ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ (date_serv) ที่มีความดันโลหิตสูง (sbp >139 หรือ dbp >89)
--	---

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม ncdscreen และ service มาเชื่อมกันด้วย cid เลือก เฉพาะ cid ที่ $\text{service.date_serv} - \text{ncdscreen.date_serv} \geq 1$ วัน จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน
--	--

อัตราป่วย/อัตราตาย

1. ความชุกของผู้ที่มีภาวะ pre-HT ในประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง

รายงาน	ความชุกของผู้ที่มีภาวะ pre-HT ในประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูง
คำนิยาม	- จำนวนประชากรที่อายุตั้งแต่ 35 ปีและได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูง ที่มี 130-139 mmHg และ DBP 80-89 mmHg ในครั้งล่าสุดเทียบกับประชากรที่อายุ ตั้งแต่ 35 ปี ที่ได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูงทั้งหมด
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนอายุ 35 ปี ขึ้นไป
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A = จำนวนประชากรที่อายุตั้งแต่ 35 ปี (จากแฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE, BIRTH) ที่มีการบันทึกความดันโลหิตในแฟ้ม NCDSCREEN ที่มี SBP 130-139 และ DBP 80-89 และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูง (I10-I15) ใน แฟ้ม CHRONIC, DIAGNOSIS_IPD, DIAGNOSIS_OPD
รายการข้อมูล 2	B= จำนวนประชากรที่อายุตั้งแต่ 35 ปี ที่มีการบันทึกความดันโลหิตในแฟ้ม NCDSCREEN
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	

2. ร้อยละของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานมาก่อนและได้รับการคัดกรอง FPG/CPG

รายงาน	ร้อยละของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานมาก่อนและได้รับการคัดกรอง FPG/CPG
คำนิยาม	- จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการคัดกรองเบาหวาน และได้รับการวินิจฉัยว่าเบาหวานในปีนั้นๆ เทียบกับ จำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการคัดกรองเบาหวาน
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A= จำนวนผู้ป่วย (จากแฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE) ที่มีการลงรหัสโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) ในแฟ้ม CHRONIC ตัวแปร CHRONIC และ มีการบันทึกข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อการตรวจคัดกรองเบาหวานอย่างน้อย 1 ครั้งในปีนั้น (แฟ้ม NCDScreen) และ ได้รับการลงบันทึกวินิจฉัยเป็นเบาหวานในปีนั้นๆ (แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD, DIAGNOSIS_OPD, CHRONIC) และ ไม่เคยได้รับการบันทึกว่าเป็นเบาหวานมาก่อนหน้านี้ (แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD, DIAGNOSIS_OPD, CHRONIC)
รายการข้อมูล 2	B= จำนวนผู้ป่วยที่มีการลงรหัสโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) และ มีการบันทึกข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อการตรวจคัดกรองเบาหวานอย่างน้อย 1 ครั้งในปีเดียวกับ A
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	

3. ความชุกของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด

รายงาน	ความชุกของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด
คำนิยาม	- จำนวนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูง เทียบกับประชากรกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แห่ง
รายการข้อมูล 1	A
รายการข้อมูล 2	B
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	

4. ความชุกของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด

รายงาน	ความชุกของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
คำนิยาม	การคัดกรองความดันโลหิตสูง หมายถึงการตรวจวัดความดันโลหิตตามมาตรฐานการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการลงรหัสการวินิจฉัยความดันโลหิตสูง (I10 – I15)
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปในพื้นที่รับผิดชอบ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A= จำนวนประชาชนไทย (แฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE) ในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูง (แฟ้ม NCDScreen) และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง ในแฟ้ม CHRONIC, DIAGNOSIS_IPD, DIAGNOSIS_OPD
รายการข้อมูล 2	B= จำนวนประชาชนไทย (แฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE) ในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูง (แฟ้ม NCDScreen)
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	

5. ความชุกของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด

รายงาน	ความชุกของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด
คำนิยาม	การวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการลงรหัสการวินิจฉัยความดันโลหิตสูง (I10 – I15)
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปในพื้นที่รับผิดชอบ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A= จำนวนประชาชนไทย (แฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE) ในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูง ทั้งในแฟ้ม CHRONIC, DIAGNOSIS_IPD, DIAGNOSIS_OPD
รายการข้อมูล 2	B= จำนวนประชาชนไทยกลางปีในพื้นที่รับผิดชอบ
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	

6. อุบัติการณ์ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด

รายงาน	อุบัติการณ์ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด
คำนิยาม	การวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงรายใหม่ หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการลงรหัสการวินิจฉัยความดันโลหิตสูง (I10 – I15) ในปีนั้นๆ และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงมาก่อน
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปในพื้นที่รับผิดชอบ
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A= จำนวนประชาชน (แฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE) ไทยในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงในปีนั้น (แฟ้ม CHRONIC, DIAGNOSIS_IPD, DIAGNOSIS_OPD) และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูงมาก่อน
รายการข้อมูล 2	B= จำนวนประชากรไทยกลางปีในเขตพื้นที่รับผิดชอบในปีเดียวกับ A
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	

7. อุบัติการณ์ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด

รายงาน	อุบัติการณ์ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงในประชากรที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
คำนิยาม	- การคัดกรองความดันโลหิตสูง หมายถึงการตรวจวัดความดันโลหิตตามมาตรฐานการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงรายใหม่ หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการลงรหัสการวินิจฉัยความดันโลหิตสูง (I10 – I15) และไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงมาก่อน
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A= จำนวนประชาชนไทย (แฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE) ในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูง (แฟ้ม NCDScreen) และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความดันโลหิตสูงในปีนั้น (ลงการวินิจฉัยในแฟ้ม CHRONIC, DIAGNOSIS_IPD, DIAGNOSIS_OPD)
รายการข้อมูล 2	B= จำนวนประชาชนไทย (แฟ้ม PERSON ตัวแปร CID, PID, HOSPCODE) ในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับการคัดกรองความดันโลหิตสูง (จากแฟ้ม NCDScreen) ในปีเดียวกันกับ A
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	

8. อัตราผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีสาเหตุมาจากโรคความดันโลหิตสูงในประชากรโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด

8.1 อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด

รายงาน	อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด
คำนิยาม	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย I10-I15 ในแฟ้ม CHRONIC ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ - ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้มีรหัสวินิจฉัย I11 (hypertensive heart disease) หรือ I13 (hypertensive heart and chronic kidney disease) - ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (ยกเว้น I11 และ I13) ที่มีรหัสวินิจฉัย I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7) รวมด้วยในแฟ้ม CHRONIC หรือ - ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (ยกเว้น I11 และ I13) ที่มีรหัสวินิจฉัย I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7) รวมด้วยในแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD หรือ - ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (ยกเว้น I11 และ I13) ที่มีรหัสวินิจฉัย I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7) รวมด้วยในแฟ้ม DIAGNOSIS_IPD
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมดในฐานข้อมูลของ HDC
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส I11 I13 หรือ I10-15 ร่วมกับรหัส ICD 10 อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7)
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการลงทะเบียนในแฟ้ม CHRONIC
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$ (ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด)
วิธีการประมวลผล	หา A A: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส I11 หรือ I10-15 ร่วมกับรหัส ICD 10 อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7) 1.) ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC โดยเชื่อมกับแฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I11 หรือ I13 ----- (a) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 (ยกเว้น I11 และ I13) ร่วมกับมีรหัสวินิจฉัย I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7) รวมด้วยในแฟ้ม CHRONIC ----- (b) 2) ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC โดยเชื่อมกับแฟ้ม person และ DIAGNOSIS_OPD โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9)

	○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 (ยกเว้น I11 และ I13) และมีรหัสวินิจัย I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7) ในแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD โดยมี DATE_SERV ----- (c) 3) ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC โดยเชื่อมกับแฟ้ม person และ DIAGNOSIS_IPD โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 (ยกเว้น I11 และ I13) และมีรหัสวินิจัย I20-22 หรือ I25 หรือ I42 หรือ I48 หรือ I50 หรือ LVH (I51.7) ในแฟ้ม DIAGNOSIS_IPD โดยมี DATETIME_ADMIT ----- (d) 4) รวมข้อมูลจาก a b c และ d 5) จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน หา B B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC เชื่อมกับ แฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) 1) ดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC ที่มีรหัสวินิจัย I10-I15 จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัดรหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน
--	---

8.2 อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง

รายงาน	อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง
คำนิยาม	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงหมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับรหัสวินิจฉัย I10-I15 ในแฟ้ม CHRONIC ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง ได้แก่ - ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีรหัสวินิจฉัย I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45 ร่วมด้วย ในแฟ้ม CHRONIC - ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีรหัสวินิจฉัย I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45 ร่วมด้วย ในแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD - ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีรหัสวินิจฉัย I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45 ร่วมด้วย ในแฟ้ม DIAGNOSIS_IPD
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมดในฐานข้อมูลของ HDC
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส I10-I15 ร่วมกับรหัส ICD-10 อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการลงทะเบียนในแฟ้ม CHRONIC
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$ (ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด)
ระยะเวลาประเมินผล	12 เดือน
วิธีการประมวลผล	หา A A: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส I10-I15 ร่วมกับรหัส ICD-10 อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45 1) ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC โดยเชื่อมกับแฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) จากแฟ้ม CHRONIC ที่มีรหัสวินิจฉัย I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45 ในแฟ้ม CHRONIC (a) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) จากแฟ้ม CHRONIC และมีรหัสวินิจฉัย I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45 ในแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD โดยมี DATE_SERV (b) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (I10-I15) จากแฟ้ม CHRONIC และมีรหัสวินิจฉัย I60-66 หรือ I67.1 หรือ I67.2 หรือ G45 ในแฟ้ม DIAGNOSIS_IPD โดยมี DATETIME_ADMIT (c) 2) รวมข้อมูล a b และ c 3) จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มียอดบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน หา B

B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC เชื่อมกับ แฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9)

- 1) ดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC ที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มียุทธศาสตร์ของผู้ป่วย1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน

8.3 อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนทางไต

รายงาน	อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนทางไต
คำนิยาม	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับรหัสวินิจฉัย I10-I15 ในแฟ้ม CHRONIC ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ได้แก่ - ผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย ICD-10 ต่อไปนี้ I12 (hypertensive chronic kidney disease) และ I13 (hypertensive heart and chronic kidney disease) ในแฟ้ม CHRONIC หรือ - ผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย ICD-10 ได้แก่ I10-I15 (ยกเว้น I12, I13) ร่วมกับมี รหัสวินิจฉัย N18 (Chronic kidney disease) อย่างน้อย 1 ครั้งในแฟ้ม CHRONIC ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา หรือ - ผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย ICD-10 ได้แก่ I10-I15 (ยกเว้น I12, I13) ในแฟ้ม CHRONIC ร่วมกับมีรหัสวินิจฉัย N18 ในแฟ้ม DIAGNOSIS_OPD หรือ - ผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย ICD-10 ได้แก่ I10-I15 (ยกเว้น I12, I13) ในแฟ้ม CHRONIC ร่วมกับมีรหัสวินิจฉัย N18 ในแฟ้ม DIAGNOSIS_IPD
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมดในฐานข้อมูลของ HDC ในปีงบประมาณ 2560
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส “I12” หรือ “I13” หรือ “I10-15 (ยกเว้น I12, I13) ร่วมกับ N18” ในปีงบประมาณ 2560 (คน)
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการลงทะเบียนในแฟ้ม CHRONIC (คน)
สูตรคำนวณตัวชี้วัด	$(A/B) \times 100$ (ร้อยละของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมด)
วิธีการประมวลผล	คิดจาก 43 แฟ้ม (ช่วงปีงบประมาณ) 1. ทา A A: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส “I12” หรือ “I13” หรือ “I10-15 (ยกเว้น I12, I13) ร่วมกับ N18” ในปีงบประมาณ 2560 (คน) - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC โดยเชื่อมกับแฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I12 หรือ I13 --- (a) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ (d_update) โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 (ยกเว้น I12, I13) ร่วมกับ N18 ----- (b) - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC โดยเชื่อมกับแฟ้ม person และ DIAGNOSIS_OPD โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 (ยกเว้น I12, I13) ร่วมกับได้รับวินิจฉัย N18 ในแฟ้ม

	DIAGNOSIS_OPD โดยมี DATE_SERV ระหว่าง 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2560 ----- (c) - ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC โดยเชื่อมกับแฟ้ม person และ DIAGNOSIS_IPD โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation= 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) ○ ดึงข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC โดยดึงผู้ป่วยที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 (ยกเว้น I12, I13) ร่วมกับได้รับวินิจฉัย N18 ในแฟ้ม DIAGNOSIS_IPD โดยมี DATETIME_ADMIT ระหว่าง 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2560 ----- (d) - รวมข้อมูลจาก a b c และ d - จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัด รหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน 2. ทา B B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ใช้ข้อมูลจากแฟ้ม CHRONIC เชื่อมกับ แฟ้ม person โดย hospcode และ pid โดยเป็นผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (person.nation = 099) และยังมีชีวิตอยู่ (person.discharge = 9) - ดึงข้อมูลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจากแฟ้ม CHRONIC ที่มีช่วงเวลาการรับบริการ ที่มีรหัสวินิจฉัย I10-I15 จากนั้นใช้รหัสประจำตัวประชาชน (cid) เพื่อตัดข้อมูลซ้ำในกรณีที่มีบันทึกของผู้ป่วย 1 รายมากกว่า 1 ครั้ง (cid = 1 คน) โดยตัดรหัสประจำตัวประชาชนที่ไม่ถูกต้องออกก่อน
--	---

9. อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในประชากรโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด

รายงาน	อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนในประชากรโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
คำนิยาม	- ประชากรโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและได้รับการวินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียนด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9 - ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคแทรกซ้อน Stroke หมายถึง ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง (รหัส ICD-10 I62.0-I65.8) - ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคแทรกซ้อนเป็นหลอดเลือดหัวใจ หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจ (รหัส ICD-10 I11.0-I11.9) - ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคไตเป็นภาวะแทรกซ้อน หมายถึง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีวินิจฉัยโรคไตเป็นภาวะแทรกซ้อน (รหัส ICD-10 I12.0-I12.9)
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนประชาชนไทยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและมีภาวะแทรกซ้อนร่วมเป็นโรคหลอดเลือดสมอง หรือหลอดเลือดหัวใจ หรือไต
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
สูตรคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	คิดจาก 43 แฟ้ม 1. หา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, PID, CID ตัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวลผล ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, DISCHARGE = 9 และ D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. หา A

	A1 หากจำนวนผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคแทรกซ้อน หาจำนวนคนครั้งที่ 1 ในแฟ้ม chronic - ผู้ป่วย 1 คน ต้องดู 2 โรค - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, PID, CID Date_daig (1ม.ค.2017 – 31 ธ.ค.2018), CHRONIC = I10 และ D_UPDATE = ได้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, PID, CID Date_daig (1ม.ค.2017 – 31 ธ.ค.2018), CHRONIC I62.0-I65.8 และ D_UPDATE = ได้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง - ดู Date_daig ต้องเป็นโรคความดันโลหิตสูงมาก่อนที่จะเจอวัน Date_daig ของโรคหลอดเลือดสมอง หาจำนวนคนครั้งที่ 2 ในแฟ้ม diagnosis_ipd - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1 diagcode I10 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 2 diagcode I62.0-I65.8 หาจำนวนคนครั้งที่ 3 ในแฟ้ม diagnosis_opd - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1 diagcode I10 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 2 diagcode I62.0-I65.8 - นำจำนวนผู้ป่วยทั้ง 3 ครั้งมารวมกันและตัดซ้ำด้วย cid ให้เหลือ 1 คน A2 หากจำนวนผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจเป็นโรคแทรกซ้อน หาจำนวนคนครั้งที่ 1 ในแฟ้ม chronic - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, PID, CID Date_daig (1ม.ค.2017 – 31 ธ.ค.2018), CHRONIC = I11.0-I11.9 และ D_UPDATE หาจำนวนคนครั้งที่ 2 ในแฟ้ม diagnosis_ipd - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I11.0-I11.9 หาจำนวนคนครั้งที่ 3 ในแฟ้ม diagnosis_opd - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I11.0-I11.9 - นำจำนวนผู้ป่วยทั้ง 3 ครั้งมารวมกันและตัดซ้ำด้วย cid ให้เหลือ 1 คน A3 หากจำนวนผู้ป่วยที่มีโรคไตเป็นโรคแทรกซ้อน หาจำนวนคนครั้งที่ 1 ในแฟ้ม chronic
--	---

	- ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร HOSPCODE, PID, CID Date_daig (1ม.ค.2017 – 31 ธ.ค.2018), CHRONIC = I12.0-I12.9 หาจำนวนคนครั้งที่ 2 ในแฟ้ม diagnosis_ipd - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I12.0-I12.9 หาจำนวนคนครั้งที่ 3 ในแฟ้ม diagnosis_opd - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I12.0-I12.9 - นำจำนวนผู้ป่วยทั้ง 3 ครั้งมารวมกันและตัดซ้ำด้วย cid ให้เหลือ 1 คน
--	--

10. อัตราการเสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด

รายงาน	อัตราการเสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด
คำนิยาม	- ประชากรทั้งหมด หมายถึง ประชากรกลางปีปัจจุบัน - ผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่มีการระบุสาเหตุการตายจากมรณบัตร ด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	1. ประชากรกลางปีที่ได้รับคำนวณจากกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค 2. ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่เสียชีวิตทั้งหมด คือ ฐานมรณบัตร จากระทรวงมหาดไทย
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงที่มีการระบุสาเหตุการตายจากมรณบัตร ด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนประชากรกลางปี
สูตรคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	คิดจาก 43 แฟ้ม 1. หา B - จำนวนประชากรกลางปี ในปีนั้นๆ 2. หา A - ใช้ข้อมูลจากฐานมรณบัตร มีการระบุสาเหตุการตายจากมรณบัตร ด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9 ในปีตามจำนวนประชากรโรคความดันโลหิตสูง

11. อัตราการเสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงในประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการใน
สถานพยาบาลทั้งหมด

รายงาน	อัตราการเสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงในประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการใน สถานพยาบาลทั้งหมด
คำนิยาม	- ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการในสถานพยาบาลทั้งหมด หมายถึง ผู้ป่วยที่มา รับบริการในสถานพยาบาลและได้รับการวินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียนเป็นโรคความดันโลหิตสูง ด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9 - ผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่มีการระบุสาเหตุการ ตายจากมรณบัตร ด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	1. ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการในสถานพยาบาลทั้งหมด คือ ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม 2. ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่เสียชีวิตทั้งหมด คือ ฐานมรณบัตร จากระทรวงมหาดไทย
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงที่มีการระบุสาเหตุการตายจากมรณบัตร ด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความ ดันโลหิตสูงทั้งหมด
สูตรคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	คิดจาก 43 แฟ้ม 1. ทา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, PID, CID ตัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวลผล ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, DISCHARGE = 9 และ D_UPDATE - นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่ให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT

	- ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. ทา A - ใช้ข้อมูลจากฐานมรณบัตร มีการระบุสาเหตุการตายจากมรณบัตร ด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9 ในปีตามจำนวนประชากรโรคความดันโลหิตสูง
--	--

12. อัตราการเสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด

รายงาน	อัตราการเสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงในประชากรทั้งหมด
คำนิยาม	- ประชากรทั้งหมด หมายถึง ประชากรกลางปีปัจจุบัน - ผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่ความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ (รหัส ICD-10 I11.0-I11.9), ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (รหัส ICD-10 I12.0-I12.9) และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและไต (รหัส ICD-10 I13.0-I13.9)
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	1. ประชากรกลางปีที่ได้รับคำนวณจากกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค 2. ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด คือ ฐานมรณบัตรจากกระทรวงมหาดไทย
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ (รหัส ICD-10 I11.0-I11.9), ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (รหัส ICD-10 I12.0-I12.9) และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและไต (รหัส ICD-10 I13.0-I13.9)
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนประชากรกลางปี
สูตรคำนวณ	$(A/B) \times 100,000$ (ต่อประชากรแสนคน)
วิธีการประมวลผล	คิดจาก 43 แฟ้ม 1. หา B - จำนวนประชากรกลางปี ในปีนั้นๆ 2. หา A - ใช้ข้อมูลจากฐานมรณบัตร ที่มีสาเหตุการตาย รหัส ICD-10 I11.0-I11.9, I12.0-I12.9 และ I13.0-I13.9 ในปีตามจำนวนประชากรกลางปี

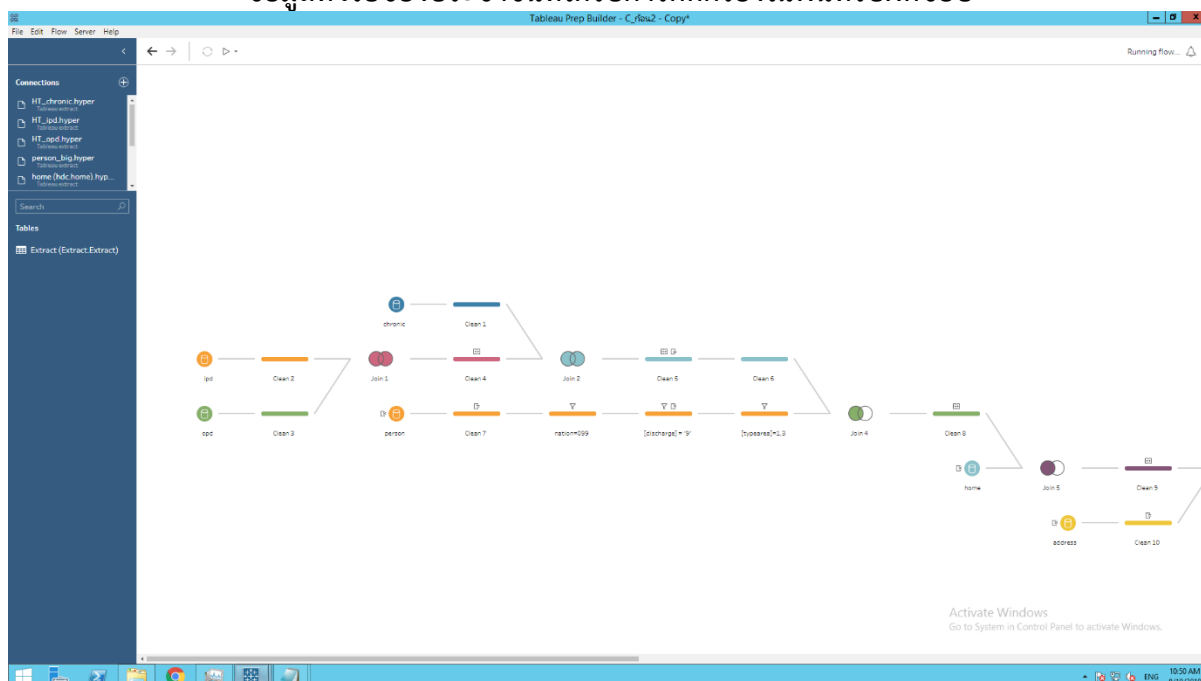
13. อัตราการเสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงในประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มา
รับบริการในสถานพยาบาลทั้งหมด

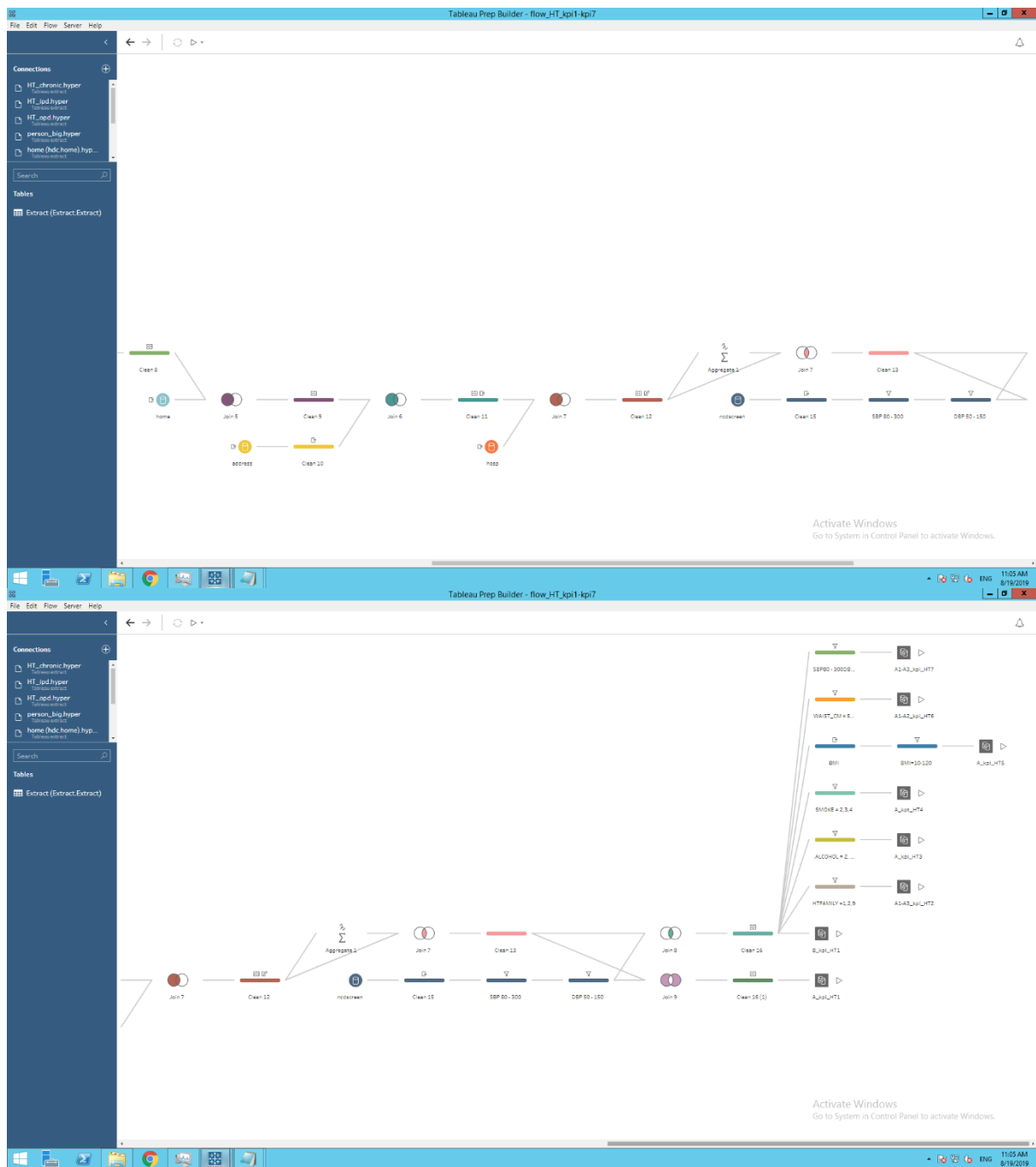
รายงาน	อัตราการเสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูงในประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการในสถานพยาบาลทั้งหมด
คำนิยาม	- ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการในสถานพยาบาลทั้งหมด หมายถึง ผู้ป่วยที่มาใช้บริการในสถานพยาบาลและได้รับการวินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียนเป็นโรคความดันโลหิตสูงด้วยรหัส ICD-10 I10-I15.9 - ผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง หมายถึง ผู้ป่วยที่เสียชีวิตที่ความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ (รหัส ICD-10 I11.0-I11.9), ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (รหัส ICD-10 I12.0-I12.9) และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและไต (รหัส ICD-10 I13.0-I13.9)
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	1. ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการในสถานพยาบาลทั้งหมด คือ ฐานข้อมูล 43 แพ้ม 2. ประชากรโรคความดันโลหิตสูงที่เสียชีวิตด้วยภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด คือ ฐานมรณบัตรจากกระทรวงมหาดไทย
รายการข้อมูล 1	A: จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ (รหัส ICD-10 I11.0-I11.9), ผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต (รหัส ICD-10 I12.0-I12.9) และผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและไต (รหัส ICD-10 I13.0-I13.9)
รายการข้อมูล 2	B: จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยหรือขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั้งหมด
สูตรคำนวณ	$(A/B) \times 100$
วิธีการประมวลผล	คิดจาก 43 แพ้ม 1. ทา B - จำนวนประชากรความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการที่สถานพยาบาล - ใช้แฟ้ม CHRONIC เลือกตัวแปร Date_daig (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), CHRONIC I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_OPD เลือกตัวแปร date_serv (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - ใช้แฟ้ม DIAGNOSIS_IPD เลือกตัวแปร DATETIME_ADMIT (1ม.ค.2017 – 31ธ.ค.2018), Diagtype = 1,2,3 diagcode I10-I15.9 - เชื่อม 3 แฟ้มด้วย HOSPCODE, PID, CID ตัดซ้ำ cid ให้เหลือ 1 คน - นำไปเชื่อมกับแฟ้ม person เลือกตัวแปร HOSPCODE, CID, PID, HID, SEX, OCCUPATION_NEW, EDUCATION, RELIGION, AGE (คำนวณจากปีที่ประมวลผล ลบ วันเกิด (person.birth) โดยเลือก NATION = 099, TYPEAREA = 1,3, DISCHARGE = 9 และ D_UPDATE

	- นำข้อมูลจากแฟ้ม PERSON ไปเชื่อมกับแฟ้ม HOME ก่อน เพื่อหาที่อยู่ ด้วย HOSPCODE, HID, D_UPDATE เลือกตัวแปร TAMBON, AMPUR, CHANGWAT, LOCATYPE - หากบาง PERSON ยังไม่พบข้อมูลที่อยู่อื่นให้ไปเชื่อมต่อกับแฟ้ม ADDRESS ด้วย HOSPCODE, CID, PID, D_UPDATE เลือก ตัวแปร ADDRESSTYPE = 1 (ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน), TAMBON, AMPUR, CHANGWAT - ถ้าไม่เจอให้ใช้ที่อยู่ TAMBON, AMPUR, CHANGWAT ของ HOSPCODE 2. ทา A - ใช้ข้อมูลจากฐานมรณบัตร ที่มีสาเหตุการตาย รหัส ICD-10 I11.0-I11.9, I12.0-I12.9 และ I13.0-I13.9 ในปีตามจำนวนประชากรโรคความดันโลหิตสูง
--	---

ภาคผนวก ง ตัวอย่าง ชุดคำสั่งโดยใช้โปรแกรม Tableau Prep ในการดึงและประมวลผลข้อมูล

Template โรคความดันโลหิตสูง ข้อมูลทั่วไปของประชาชนที่ได้รับการคัดกรองในพื้นที่รับผิดชอบ





การเตรียมข้อมูล chronic opd ipd ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง(HT)

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Running flow...

Connections

- HT_chronic.hyper
- HT_opd.hyper
- HT_ipd.hyper
- person_bg.hyper
- home (hdc.home).hpy...

Tables

- Extract (Extract Extract)

Input

Data Sample

For large data sets, you can improve performance by working with a subset of your data. Use these settings to select the data to include in the flow.

Select the amount of data to include in the flow:

- ☒ Default sample amount: 1
- ☐ Use all data
- ☐ Fixed number of rows: 1,000,000

Sampling method:

- ☒ Quick select
- ☐ Random sample (more thorough but may impact performance)

chronic Fields selected: 9 of 9 Filter values...

Select the fields to include in your flow. If you make changes to the data, the data source will be queried again.

Type	Field Name	Original Field Name	Changes	Sample Values
Abc	pid2	pid2		
Abc	hospcode	hospcode		
Abc	data_diag	data_diag		
Abc	chronic	chronic		
Abc	hosp_dx	hosp_dx		
Abc	hosp_rx	hosp_rx		
Abc	data_disch	data_disch		
Abc	typedisch	typedisch		
Abc	d_update	d_update		

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

11:08 AM
8/19/2019

The screenshot displays the Tableau Prep Builder interface for a workflow named "flow_HT_kpi1-kpi7". The interface is divided into several sections:

- Connections:** Lists data sources including HT_chronic.hyper, HT_lpd.hyper, HT_opd.hyper, person_bip.hyper, and home (hdc_home).hyper.
- Tables:** Shows the "Extract (Extract-Extract)" table.
- Flow Diagram:** A visual representation of the data process. It starts with "ipd" and "opd" sources, followed by "Clean 2" and "Clean 3". These are joined with "chronic" and "person" data at "Join 1". The result goes through "Clean 4" and "Clean 7", then is joined with "nemon089" at "Join 2". This is followed by "Clean 5" and "Clean 6", then joined with "[discharge]='Y'" and "[typeadm]='L3'" at "Join 3". The final steps involve "Join 4", "Clean 8", "home", "Join 5", "Clean 9", "address", and "Clean 10".
- Input Panel:** Contains "Data Sample" and "Changes (0)" sections. The "Data Sample" section allows selecting the amount of data (Default sample amount, Use all data, or Fixed number of rows) and the sampling method (Quick select or Random sample).
- Field Selection Panel:** A table titled "Fields selected: 9 of 9" with a "Filter Values..." button. It lists fields to be included in the flow.

Type	Field Name	Original Field Name	Changes	Sample Values
Abc	pid2	pid2		
Abc	hospcode	hospcode		
Abc	an	an		
Abc	datetime_admit	datetime_admit		
Abc	warddiag	warddiag		
Abc	diagtype	diagtype		
Abc	diagcode	diagcode		
Abc	provider	provider		
Abc	d_update	d_update		

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

The bottom of the image shows a second, identical screenshot of the same Tableau Prep Builder interface, likely for comparison or to show a different state of the workflow.

The image displays two screenshots of the Tableau Prep Builder interface, showing a data flow diagram and the configuration of a 'Clean 4' step.

Top Screenshot: The main canvas shows a data flow starting with 'chronic' and 'pid' inputs, followed by 'Clean 2', 'Join 1', 'Clean 4', 'Join 2', 'Clean 5', 'Clean 6', 'Join 4', 'Clean 8', 'Join 5', and 'Clean 9'. The 'Clean 4' step is highlighted. Below the canvas, the 'Clean 4' field editor is open, showing a list of changes (4) and a table of fields.

Bottom Screenshot: The 'Clean 4' field editor is shown in more detail. The 'Join 2' step is highlighted. The 'Join 2' field editor is open, showing the 'Join Type' (Full outer join) and the 'Join Clauses' (Clean 4, Clean 1). The 'Join Results' table is also visible.

Connections:

- HT_chronic.hyper
- HT_pid.hyper
- HT_pid.hyper
- person_big.hyper
- home (hdc:home).hyper

Tables:

- Extract (Extract-Extract)

Changes (4):

- Merge Fields (From [diagnose-1], [diagnose-1])
- Merge Fields (From [diagnose-1], [diagnose-1])
- Merge Fields (From [diagnose-1], [diagnose-1])
- Merge Fields (From [diagnose-1], [diagnose-1])

Fields:

Field	Field	Field	Field	Field	Field
diagnose-1	datetime_admit	hoscode-1	pid2-1	an	warddiag

Join 2:

Join Type: Full outer join

Join Clauses:

- Clean 4
- Clean 1

Join Results:

Field	Field	Field	Field	Field
diagnose-1	datetime_admit	hoscode-1	pid2-1	pid2

เตรียมข้อมูล person

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Running flow...

Connections:

- HT_chronic.hyper
- HT_ipd.hyper
- HT_opd.hyper
- person_big.hyper
- home (hdc_home).hpy...

Tables:

- Extract (Extract-Extract)

Input:

Data Sample

Changes (1)

person

Fields selected: 14 of 31

Filter Values...

Select the fields to include in your flow. If you make changes to the data, the data source will be queried again.

Type	Field Name	Original Field Name	Changes	Sample Values
☒	Abc hospcode	hospcode		
☒	Abc cid	cid		
☒	Abc pid	pid		
☒	Abc hid	hid		
☐	Abc prename	prename		
☐	Abc name	name		
☐	Abc lname	lname		
☐	Abc hn	hn		
☐	Abc sex	sex		
☒	Abc birth	birth		
☐	Abc mstatus	mstatus		
☐	Abc occupation_old	occupation_old		
☒	Abc occupation_new	occupation_new		
☐	Abc race	race		
☒	Abc nation	nation		
☒	Abc religion	religion		
☒	Abc education	education		
☐	Abc fstatus	fstatus		
☐	Abc father	father		
☐	Abc mother	mother		
☐	Abc couple	couple		

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Connections:

- HT_chronic.hyper
- HT_ipd.hyper
- HT_opd.hyper
- person_big.hyper
- home (hdc_home).hpy...

Tables:

- Extract (Extract-Extract)

Input:

nation=099

35 Fields, 0 Rows

Filter Values...

Automatic Split

Custom Split...

Rename Field

Create Calculated Field...

Duplicate Field

Keep Only Field

Recommendations

Search

Changes (1)

Filter

person

Filter Values...

Calculation

Must return a boolean value

Reference

ABS(number)

Returns the absolute value of the given number.

Example: ABS(-7) = 7

Calculation is valid

Apply

Save

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

The screenshot shows the Tableau Prep Builder interface with a data flow diagram at the top. The flow starts with a 'person' table, which is joined with a 'discharge' table (Join 3) and then a 'typearea' table (Join 4). The 'discharge' table is filtered by 'discharge' = 'Y' (Filter 1). The 'typearea' table is filtered by 'typearea' = '1' OR 'typearea' = '2' (Filter 2). The 'Edit Filter' dialog is open, showing the calculation for 'discharge' and 'typearea'.

Filter 1: [discharge] = 'Y'

Calculation: `[discharge] = 'Y'`

Reference: `ABS(number)` Returns the absolute value of the given number. Example: `ABS(-7) = 7`

Filter 2: [typearea] = '1' OR [typearea] = '2'

Calculation: `[typearea] = '1' OR [typearea] = '2'`

Reference: `ABS(number)` Returns the absolute value of the given number. Example: `ABS(-7) = 7`

The data table below shows the results of the joins and filters:

person_id	person_name	discharge	typearea	d_update
1029	09203	160105424080d0e087639a8009508704	1029	12/9/2018, 02:37:32
1272	09203	094251a8b0771f15b311e5b3eb81cf5	1272	11/21/2018, 02:44:03
454	09203	964f0f969f0dca0b4b320fab02c1c	454	11/15/2018, 11:48:16
10285	09203	98a755ba755c60d08aeeb021a90aa82	10285	11/19/2018, 03:05:03
10287	09203	2fab5289440f5f9238217c42af6103	10287	11/15/2018, 11:02:53
10765	09203	29eb6455347b4aa55a1823b330af932	10765	11/20/2018, 10:09:04
11921	09203	56948e474e79e59b2179512bedd65d	11921	02/01/2010, 11:46:59
13994	09203	40724752958f9f04ad13500a0c49f7	13994	12/02/2016, 03:41:47
13923	09203	42b13d0af9d137000c70d0a6f0147ee	13923	12/15/2016, 09:29:38
8334	09203	60214e63957683180659940c4de6d96	8334	01/23/2014, 11:55:02
456	09203	1148347b0a408334a6427c30c139a67	456	09/13/2012, 01:38:13
				10/11/2018, 10:27:54

The second screenshot shows the same data flow but with a different filter for 'typearea'. The 'Edit Filter' dialog is open, showing the calculation for 'typearea'.

Filter 2: [typearea] = '1' OR [typearea] = '2'

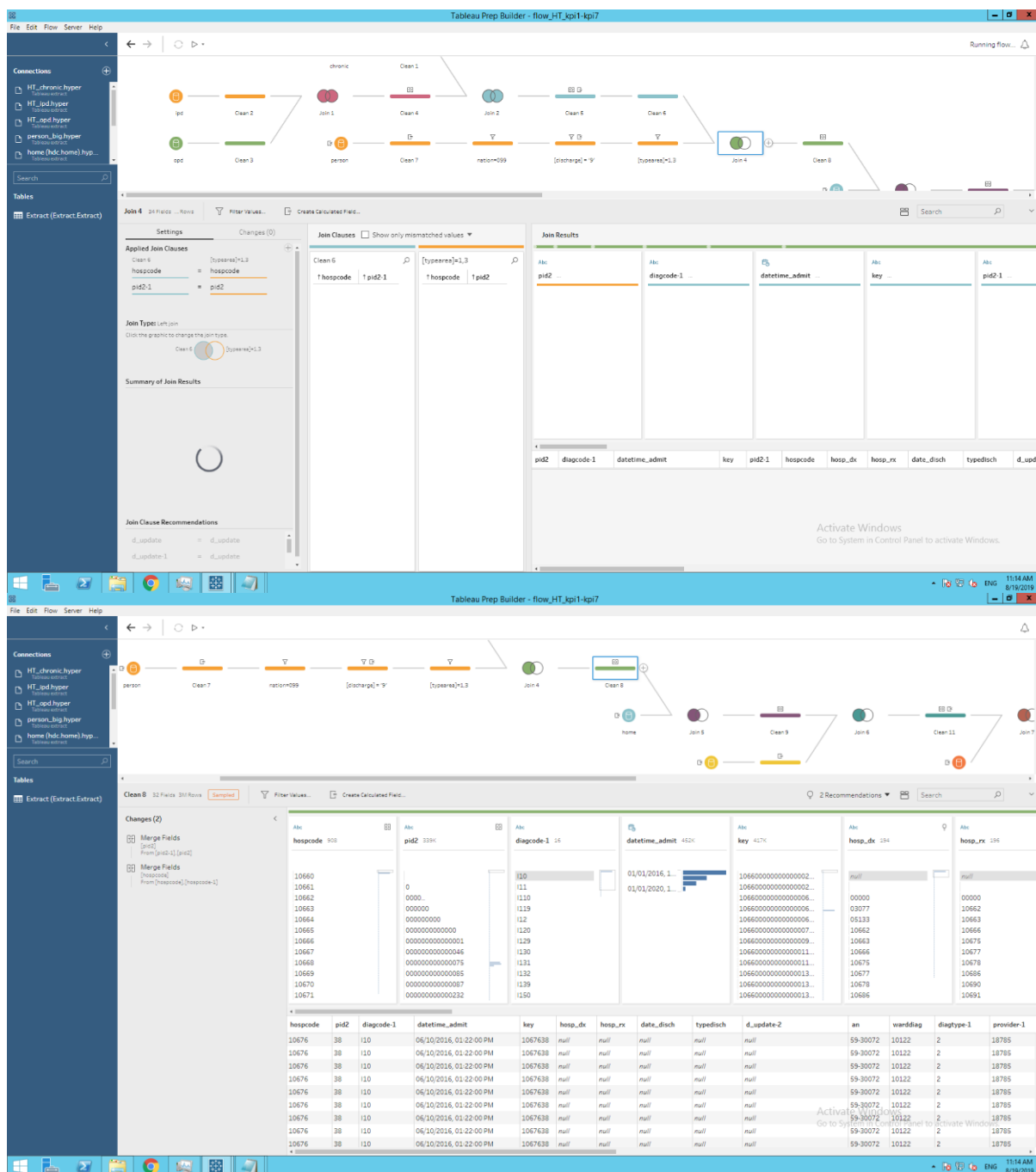
Calculation: `[typearea] = '1' OR [typearea] = '2'`

Reference: `ABS(number)` Returns the absolute value of the given number. Example: `ABS(-7) = 7`

The data table below shows the results of the joins and filters:

person_id	person_name	discharge	typearea	d_update
479	04790	8957430189a308080730276762f240	105	09/04/2016, 09:36:50 AM
4041	04790	46d9e1f72e6d7bca9519932a321a1fe	1052	09/04/2016, 06:29:02 PM
4045	04790	20562f5eb41b09f0c93939f0a0c022	1053	05/31/2018, 12:52:25 PM
4052	04790	80067d46a811082540c9b439a3501c	1055	09/11/2016, 04:06:17 PM
4067	04790	479a382f2918b23a35a59459f956a21	1059	08/22/2018, 10:00:32 AM
4078	04790	59b34177f6c1b73b59f79f70d319d95	1063	10/10/2018, 03:46:23 PM
4091	04790	0a534477f6c1b73b59f79f70d319d95	1068	09/18/2016, 03:30:40 PM
4101	04790	ed3971d2aa2d0d14386d6900a0f0c6	1070	09/20/2016, 02:49:45 PM
4112	04790	5aa95937f9a44fb7b066776503d08a	1073	09/26/2016, 10:52:49 AM
4116	04790	9b6bec4603945e6941a54a48a934	1074	09/01/2016, 06:20:52 PM
4125	04790	1c3a511e79e8f0cc5a44d1a2ae33a3d	1077	09/23/2016, 09:05:36 AM
				09/22/2016, 03:01:48 PM
				09/15/2016, 01:02:45 PM

ทำการ join ข้อมูล person เข้ากับข้อมูลผู้ป่วยเพื่อทราบรายละเอียดของผู้ป่วย



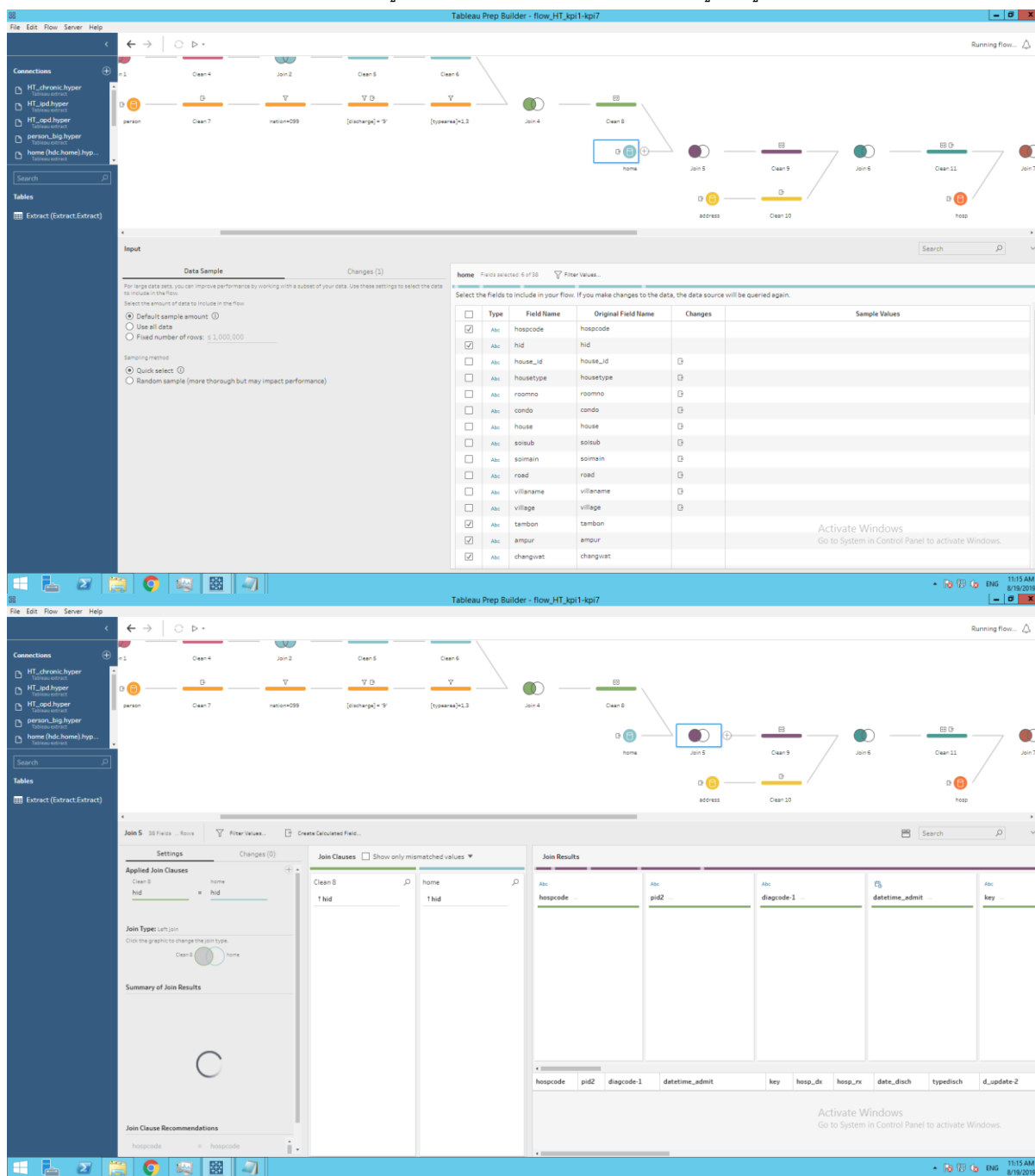


Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Running flow...

Connections

- HT_chronic.hyper
- HT_lod.hyper
- HT_lpd.hyper
- person_bip.hyper
- home (hdc_home).hpy...

Tables

- Extract (Extract-Extract)

Input

Data Sample

Changes (1)

address

Fields selected: 7 of 19

Filter values...

Select the fields to include in your flow. If you make changes to the data, the data source will be queried again.

Type	Field Name	Original Field Name	Changes	Sample Values
☒	hospcode	hospcode		
☒	pid	pid		
☒	addresstype	addresstype		
☐	house_id	house_id		
☐	housetype	housetype		
☐	roomno	roomno		
☐	condo	condo		
☐	houseno	houseno		
☐	soisub	soisub		
☐	soimain	soimain		
☐	road	road		
☐	villaname	villaname		
☐	village	village		
☒	tambon	tambon		
☒	ampur	ampur		

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Running flow...

Connections

- HT_chronic.hyper
- HT_lod.hyper
- HT_lpd.hyper
- person_bip.hyper
- home (hdc_home).hpy...

Tables

- Extract (Extract-Extract)

Join 6

44 Fields - Rows

Filter values...

Create Calculated Field...

Settings

Applied Join Clauses

Changes (0)

Join Type: Left join

Click the graphics to change the join type.

Summary of Join Results

Join Clause Recommendations

Join Clauses

Clean 9

1 hospcode 1 pid2

Clean 10

1 hospcode 1 pid2

Join Results

hospcode	pid2	hid	pid2	diagnose-1

hospcode pid2 hid pid2 diagnose-1 datetime_admit key hosp_dx hosp_rx date_disch typedisch

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Running flow...

Connections:

- HT_chronic.hyper
- HT_lad.hyper
- HT_rpd.hyper
- person_bip.hyper
- home (hdc_home).hyy...

Tables:

- Extract (Extract-Extract)

Input:

Data Sample

Changes (1)

hosp: Rows selected: 4 of 15. Filter values...

Select the fields to include in your flow. If you make changes to the data, the data source will be queried again.

Type	Field Name	Original Field Name	Changes	Sample Values
☒	Abc	hoscode	hoscode	
☐	Abc	hosname	hosname	
☐	Abc	hostype	hostype	
☐	Abc	address	address	
☐	Abc	road	road	
☐	Abc	mu	mu	
☒	Abc	subdistcode	subdistcode	
☒	Abc	distcode	distcode	
☒	Abc	provcode	provcode	
☐	Abc	postcode	postcode	
☐	Abc	hoscodenew	hoscodenew	
☐	Abc	bed	bed	
☐	Abc	level_service	level_service	
☐	Abc	bedhos	bedhos	
☒	Abc	hdc_regist	hdc_regist	

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Running flow...

Connections:

- HT_chronic.hyper
- HT_lad.hyper
- HT_rpd.hyper
- person_bip.hyper
- home (hdc_home).hyy...

Tables:

- Extract (Extract-Extract)

Join 7: 42 Fields - Rows. Filter values. Create Calculated Field...

Settings

Applied Join Clauses

Join Type: Left join

Summary of Join Results

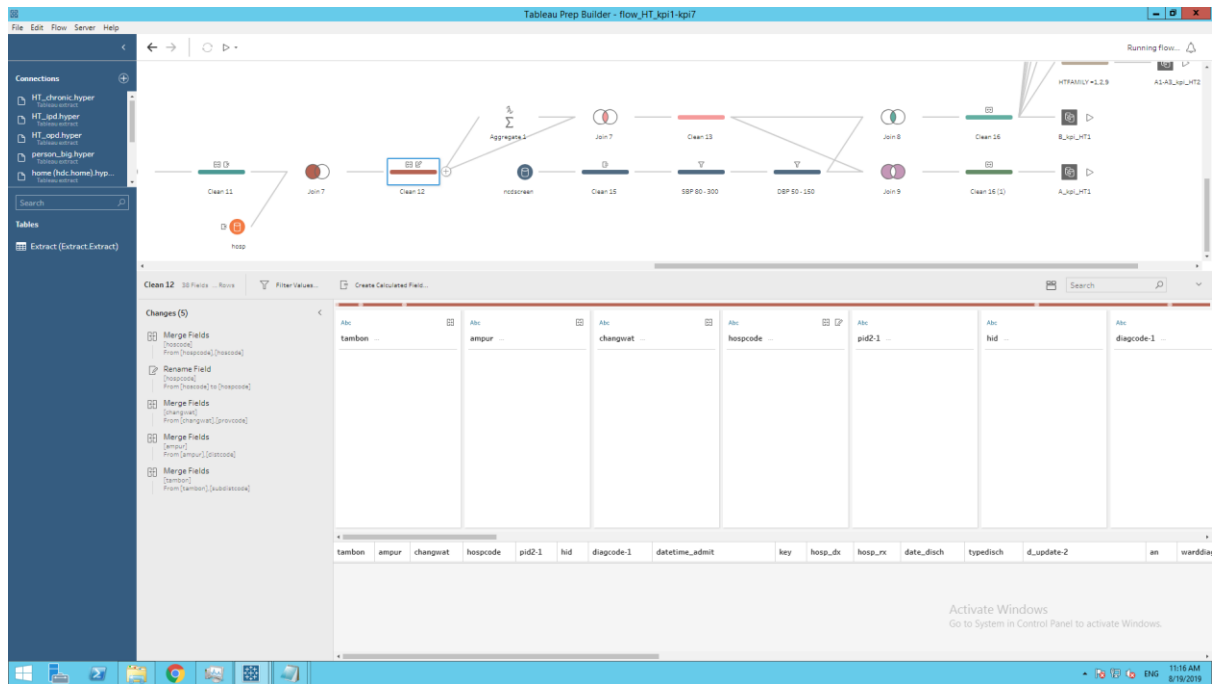
Join Clause Recommendations

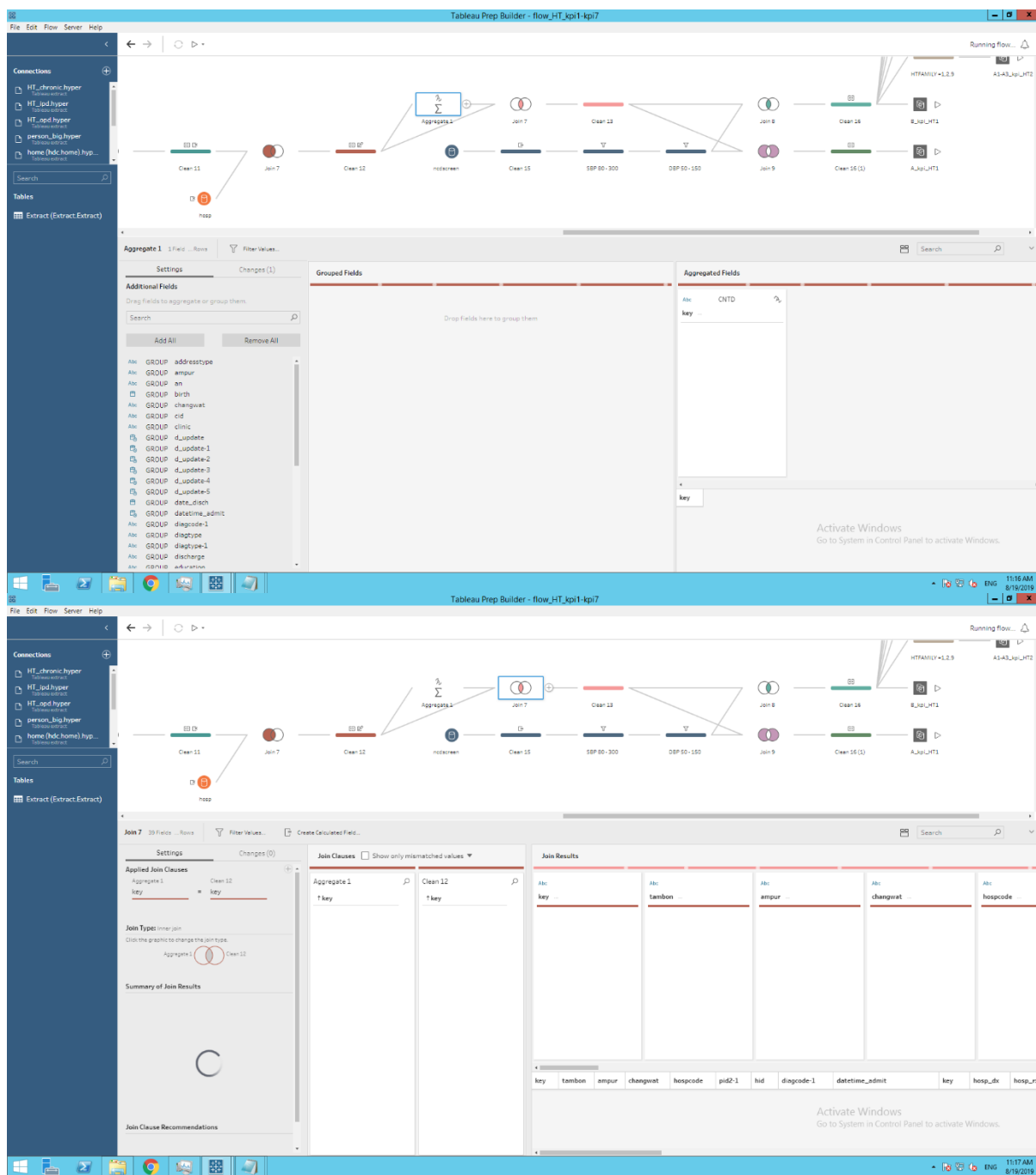
Join Clauses

Join Results

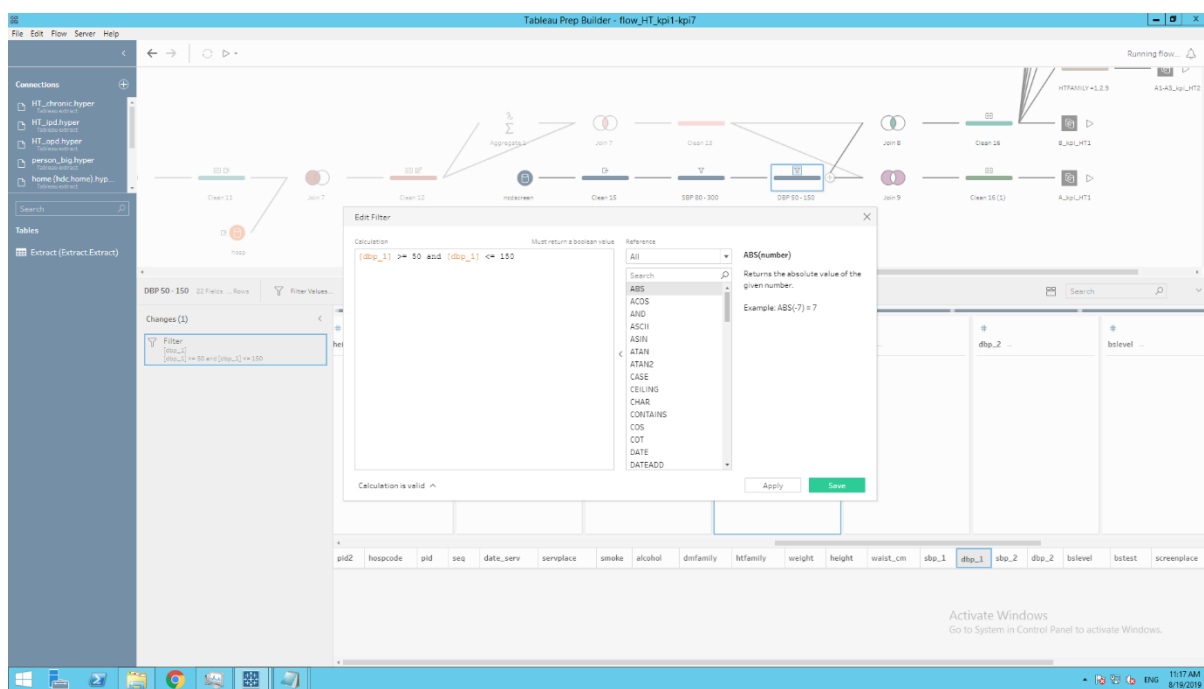
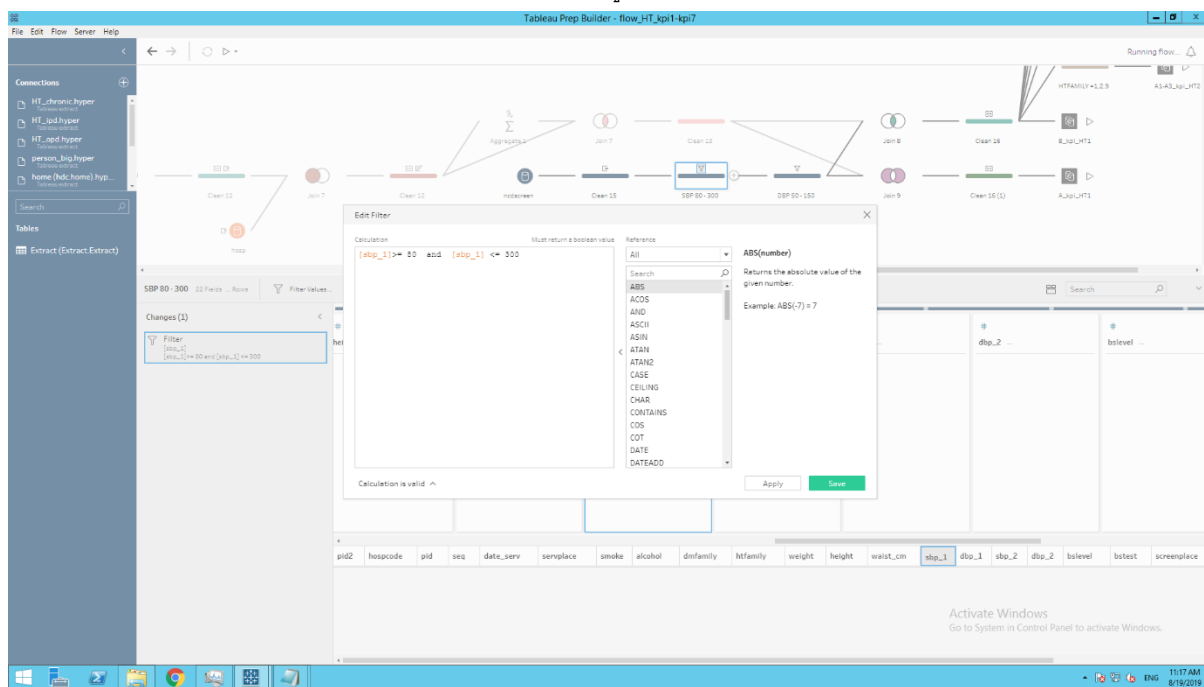
Abc	Abc	Abc	Abc	Abc
pid2-1	hoscode	ampur	tambon	changwat

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

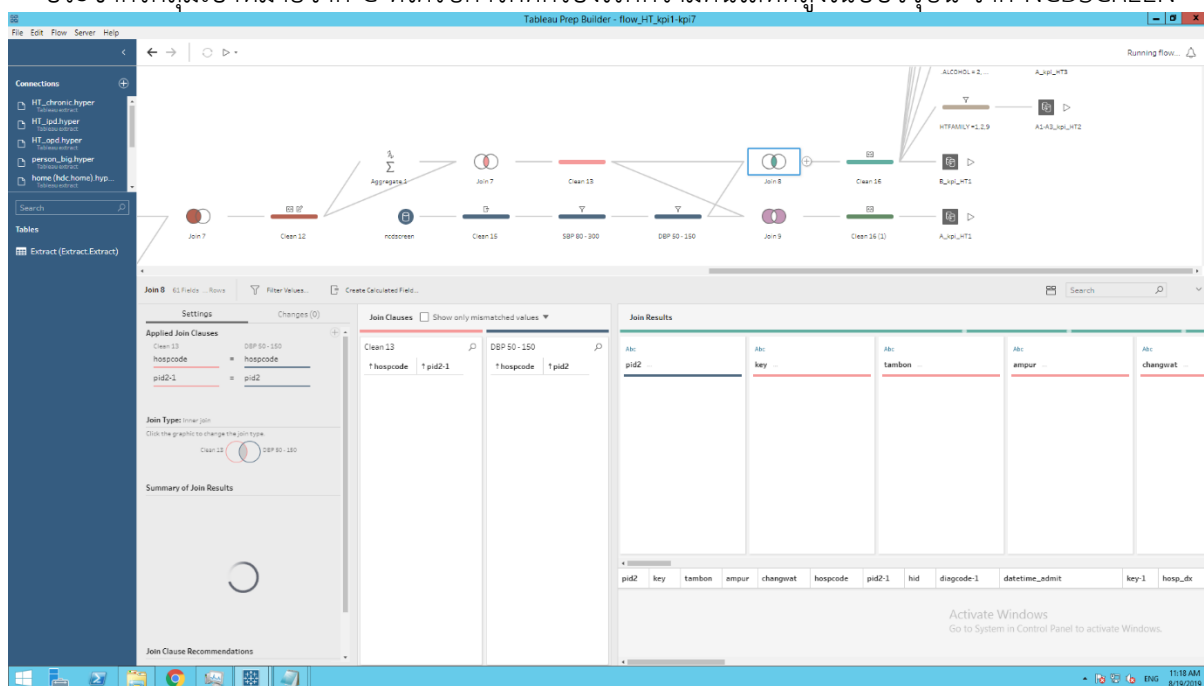




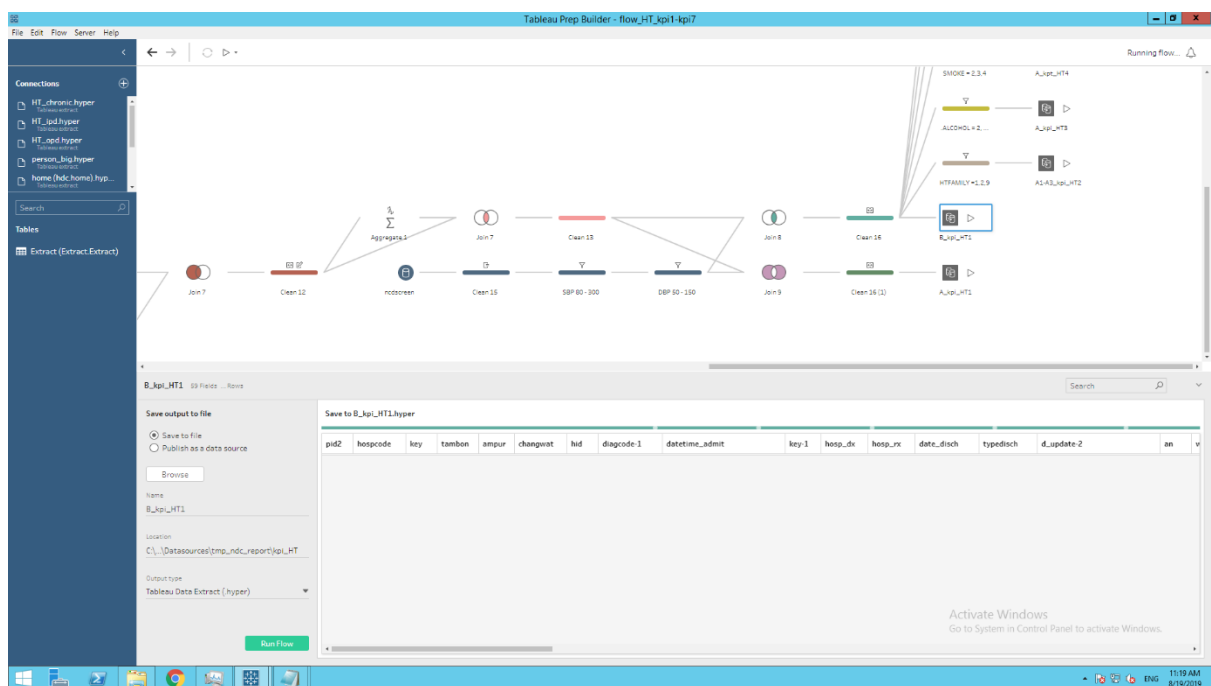
ทำการเชื่อมข้อมูล ncdscreen

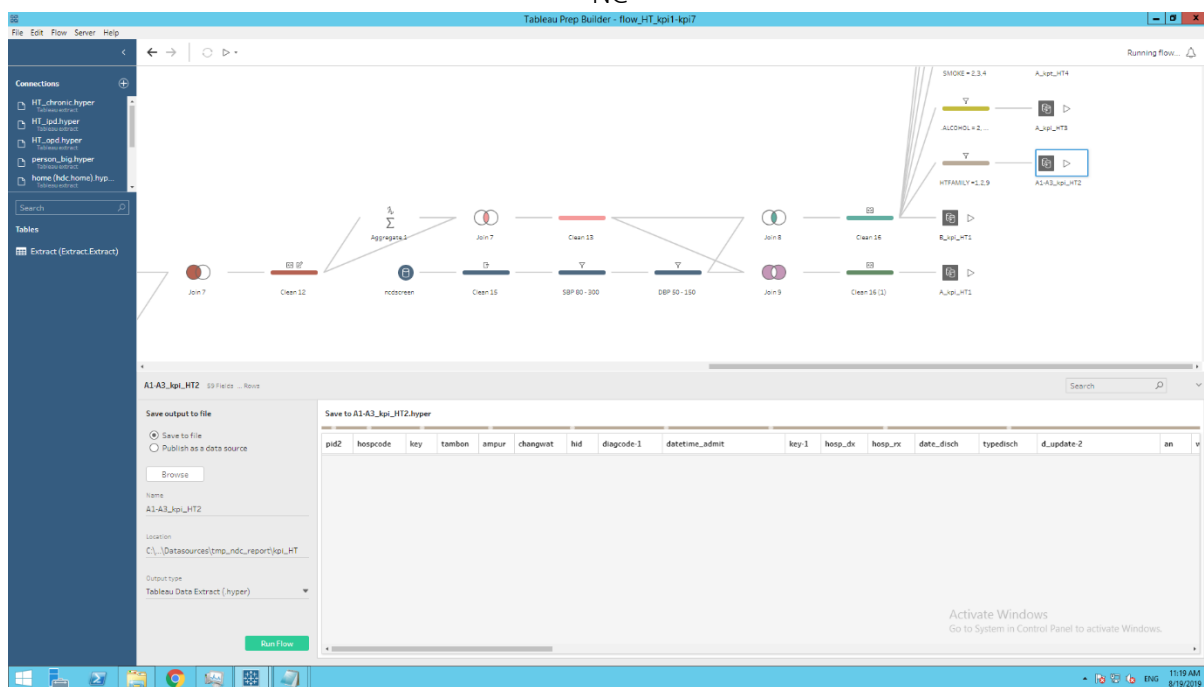


ประชากรกลุ่มเป้าหมายจาก C ที่ได้รับการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในปัจจุบัน จาก NCDScreen



ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B โดยไม่เข้าเงื่อนไข B ในรอบ 3 ปี ที่ผ่านมาประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B โดยไม่เข้าเงื่อนไข B ในรอบ 3 ปี ที่ผ่านมา





NCDScreen.ALCOHOL = 2, 3, 4

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Connections:

- HT_chronic.hyper
- HT_ipd.hyper
- HT_opd.hyper
- person_bip.hyper
- home (ndc home).hyper

Tables:

- Extract (Extract-Extract)

Calculation:

```
[alcohol] = 1, 2 OR
[alcohol] = 3 OR
[alcohol] = 4
```

Reference:

ABS(number)

Returns the absolute value of the given number.
Example: ABS(-7) = 7

Calculation is valid

Apply Save

Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

11:30 AM 8/19/2019

Tableau Prep Builder - flow_HT_kpi1-kpi7

Connections:

- HT_chronic.hyper
- HT_ipd.hyper
- HT_opd.hyper
- person_bip.hyper
- home (ndc home).hyper

Tables:

- Extract (Extract-Extract)

Flow Diagram:

Join 7 → Clean 12 → Aggregates 1 → Join 8 → Clean 15 → SEP 80 - 900 → SEP 80 - 250 → Join 9 → Clean 16 (1) → A_kpi_HT3

Save output to file:

Save to file
Publish as a data source

Browse

Name: A_kpi_HT3

Location: C:_DataSources\mpc_ndc_report\kpi_HT

Output type: Tableau Data Extract (.hyper)

Run Flow

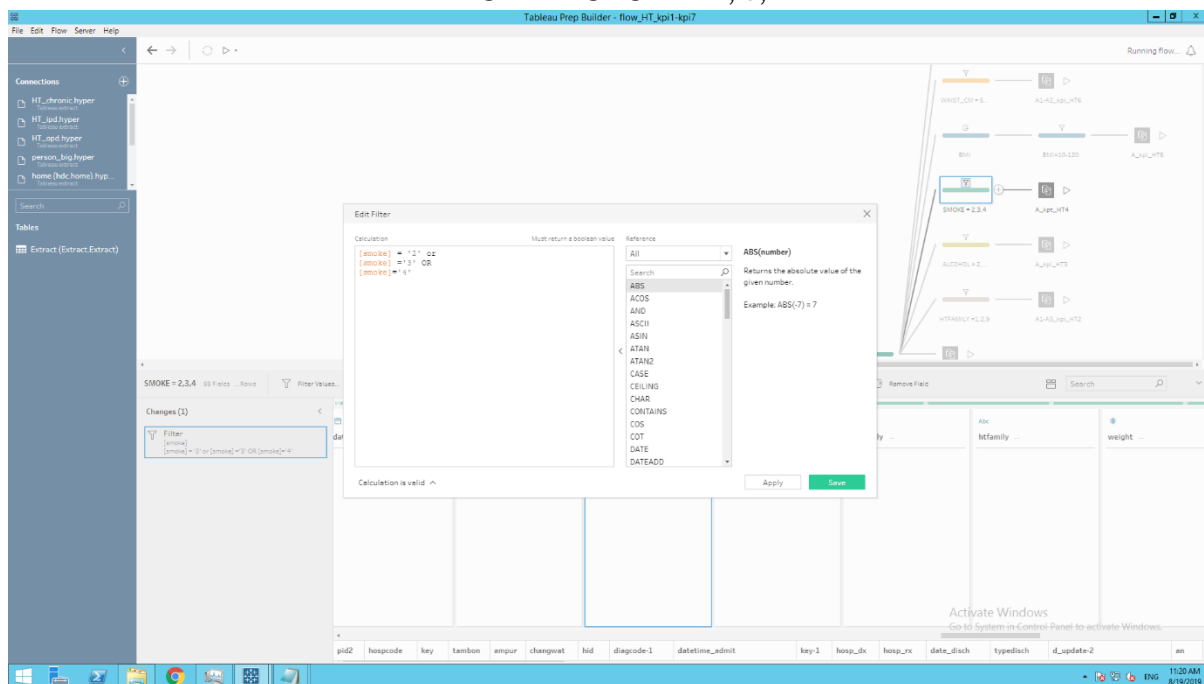
Save to A_kpi_HT3.hyper

pid2	hospcode	key	tambon	ampur	changwat	hid	diagcode-1	datetime_admit	key-1	hosp_dx	hosp_rx	date_disch	typedisch	d_update-2	an

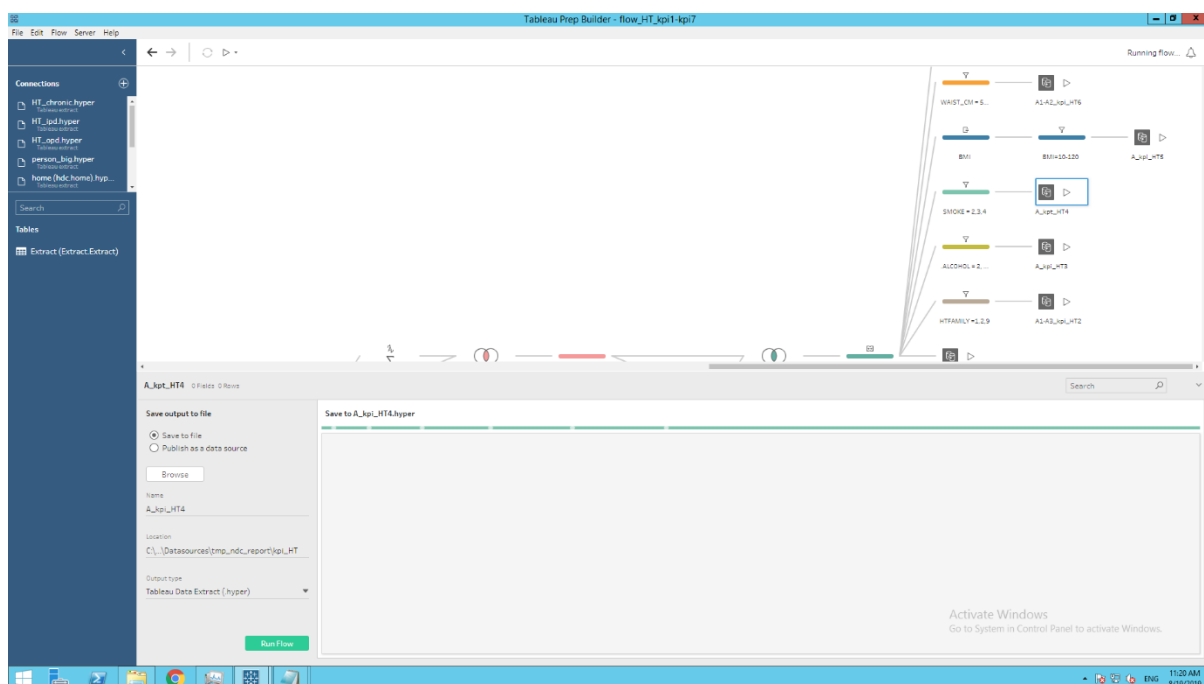
Activate Windows
Go to System in Control Panel to activate Windows.

11:30 AM 8/19/2019

NCDScreen.SMOKE = 2, 3, 4



ประชากรที่ได้รับการคัดกรองจาก B ที่มีการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย = (น้ำหนัก (ก.ก.)² / (ส่วนสูง (ม.)²) ทำการ clean ค่า BMI โดยตั้งค่าต่ำสุดและสูงสุดไว้เท่ากับ 10 - 120



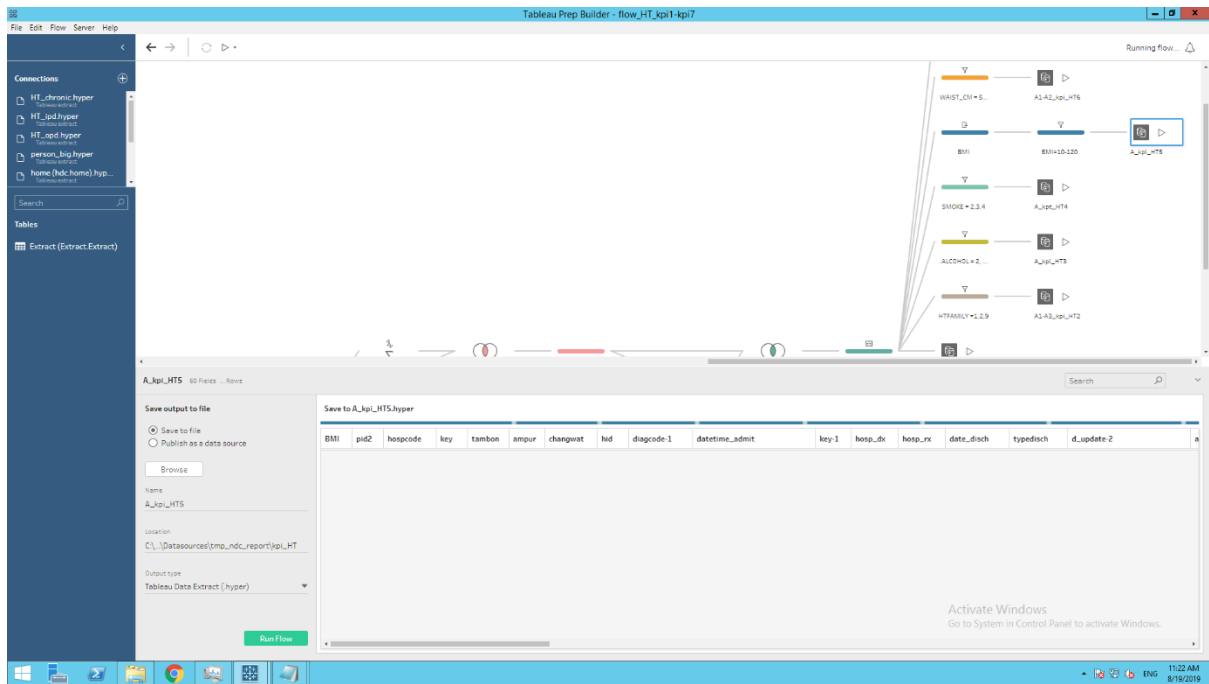
The image displays two screenshots of the Tableau Prep Builder interface, showing the 'Edit Field' and 'Edit Filter' dialog boxes.

Top Screenshot: Edit Field Dialog

- Field name:** BMI
- Reference:** ABS(number)
- Calculation:** $\text{ROUND}(((\text{weight}) / ((\text{height}) / 100)) / ((\text{height}) / 100), 2)$
- Buttons:** Apply, Save
- Background:** A flow diagram showing data sources (HT_chronic_hypertension, HT_isd_hypertension, HT_isd_hypertension, person_big_hypertension, home (hdc_home) hypertension) and a calculated field (BMI) being applied to a table (BMI).

Bottom Screenshot: Edit Filter Dialog

- Calculation:** $[\text{BMI}] >= 0 \text{ AND } [\text{BMI}] <= 100$
- Reference:** ABS(number)
- Buttons:** Apply, Save
- Background:** The same flow diagram as the top screenshot, but with the 'Edit Filter' dialog box open, indicating a filter is being applied to the BMI field.



ค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg

The image displays two screenshots of the Tableau Prep Builder interface, showing the configuration of a filter and the saving of a data extract.

Top Screenshot: The 'Edit Filter' dialog box is open, showing the calculation `[waist_cm] >= 80 and [waist_cm] <= 150`. The 'Reference' dropdown is set to 'ABS(number)', which returns the absolute value of the given number. The 'Calculation' field is valid.

Bottom Screenshot: The 'Save output to file' dialog box is open, showing the 'Save to file' option selected. The 'Name' field is set to 'A1-A2_kpi_HT6'. The 'Location' field is set to 'C:\Data\source\mp_rdc_report\kpi_HT'. The 'Output type' is set to 'Tableau Data Extract (.hyper)'. The 'Run Flow' button is visible.

ค่าความดันโลหิต SBP 80 - 300 mmHg และ DBP 50 - 150 mmHg

The screenshot displays the Tableau Prep Builder interface for a flow named 'flow_HT_kpi7'. The main workspace shows a flow diagram with several steps, including a filter step. An 'Edit Filter' dialog box is open, showing the following calculation:

```

((sbp_1) >= 80 and (sbp_1) <= 300)
AND
((dbp_1) >= 50 and (dbp_1) <= 150)

```

The dialog also shows a list of functions on the right, including ABS, ACOS, AND, ASCII, ASIN, ATAN, ATAN2, CASE, CEILING, CHAR, CONTAINS, COS, COT, DATE, and DATEADD. The 'ABS(number)' function is selected, with a description: 'Returns the absolute value of the given number. Example: ABS(-7) = 7'.

Below the flow diagram, the 'Save output to file' section is visible, showing the output type as 'Tableau Data Extract (.hyper)' and the location as 'C:\Data\source\mp_rdc_report\kpi_HT'. The 'Run Flow' button is highlighted.