

นิพนธ์ต้นฉบับ

การบันทึกข้อมูลทันตกรรมในโปรแกรมฮอสเอดิกส์ที่โรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด

ปิยะมาศ เอ็มอีมอนันต์*

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์ในการบันทึกข้อมูลทันตกรรมในโปรแกรมฮอสเอดิกส์ที่โรงพยาบาลราชบุรี จากข้อมูลที่บันทึกระหว่าง 1 มีนาคม พ.ศ.2558 ถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ตรวจสอบและประเมินความสมบูรณ์โดยทันตแพทย์คนเดียวตามเกณฑ์คู่มือการบันทึกข้อมูลทางทันตกรรมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอราชบุรี หมวดที่มีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์มากที่สุด 3 อันดับแรกคือ ประวัติและการวินิจฉัย ตรวจทันตสุขภาพ และการรักษา (ร้อยละ 74.5, 18.0 และ 7.5 ตามลำดับ) ในหมวดประวัติ และการวินิจฉัย เป็นการไม่บันทึกข้อมูลในรายการประวัติอื่นๆ สัญญาณชีพ และผลการวินิจฉัย (ในประเภทการวินิจฉัยหลัก) ร้อยละ 62.6, 23.2 และ 10.9 ตามลำดับ ในประวัติอื่นๆ มีรายการย่อยที่ไม่ได้บันทึกมากที่สุด 1 รายการ (ร้อยละ 74.0) โดยเป็นการไม่บันทึกประวัติทางทันตกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 64.3) ขณะที่สัญญาณชีพมีรายการย่อยที่ไม่ได้บันทึกมากที่สุด 2 รายการได้แก่ อัตราการหายใจและอุณหภูมิร่างกาย (ร้อยละ 35.1) ความไม่สมบูรณ์ในหมวดตรวจทันตสุขภาพ 3 อันดับแรกคือ การไม่บันทึกรายการย่อยใดๆ เลยมากที่สุด (ร้อยละ 65.7) รองลงมาคือ ไม่บันทึกรายการย่อย 1 รายการ (ร้อยละ 31.9 ในจำนวนนี้เป็นกรไม่บันทึกบริการใน/นอกสถานที่มากถึงร้อยละ 29.1) และไม่บันทึกรายการย่อย 2 รายการ (ร้อยละ 0.2 ในจำนวนนี้เป็นกรไม่บันทึกประเภทผู้ได้รับการตรวจทันตสุขภาพและบริการทันตกรรมใน/นอกโรงพยาบาลถึงร้อยละ 37.7) ความสมบูรณ์ของข้อมูลมีผลต่องบประมาณที่โรงพยาบาลได้รับจัดสรรตามผลงานจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและการประเมินผลการดำเนินงานในการบริหารราชการทุกระดับ การสะท้อนกลับไปยังผู้บันทึกข้อมูลจึงจำเป็นเพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญโดยตรวจสอบและแก้ไขก่อนส่งออกไปคลังข้อมูลสุขภาพส่วนกลาง

คำสำคัญ: ความสมบูรณ์ของข้อมูล การบันทึกข้อมูลทันตกรรม โปรแกรมฮอสเอดิกส์

* โรงพยาบาลราชบุรี อำเภอราชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด 45170

ติดต่อผู้นิพนธ์หลัก ปิยะมาศ เอ็มอีมอนันต์ อีเมล: smallyducky@gmail.com

Original article

Dental data recording in HOSxP program of Thawatchaburee hospital, Roi-Et province.

Piyamas Aemaimanan*

Abstract

The objective of this descriptive study was to analysis the completeness of dental data recorded in HOSxP program of Thawatchaburee hospital from the data recorded between 1 March 2015-28 February 2017. The data examination and evaluation done by a dentist followed the sub-district health promoting hospital's dental data recording manual of Thawatchaburee district.

Three highest proportions of incomplete recording were the history and diagnosis, Dental examination, and treatment (74.5, 18.0 and 7.5 percent, respectively). The most incompleteness of the history and diagnosis category was from data-blank of the other patient's histories, vital sign and diagnosis (in principle diagnosis sub-item) which were 62.6, 23.2 and 10.9 percent, respectively. In other patient's history item, one data-detail was the most non-recording (74.0 percent) that was the dental history 64.3 percent. For the vital sign item, two data-details were the most non-recording which were respiratory rate and body temperature (35.1 percent). In dental examination category, the three most incompleteness recording were blank of all data-details (65.7 percent), blank of one data-detail (31.9 percent) which 29.1 percent was non-recording of the service inside/outside hospitals, and blank of two data-details (0.2 percent) which 37.7 percent was non-recording of type of the patient received dental examination and dental service inside/outside hospital. The data completeness effects on performance-based budget received from the National Health Security Office and performance evaluation at every bureaucratic level. The feedback to the recorders are needed to raise their concern to examine and correct the data before send central health data center.

Keywords: data completeness, recording, dental data, HOSxP program

* Thawatchaburee hospital, Thawatchaburee District, Roi-Et Province 45170

Correspondence to Piyamas Aemaimanan e-mail: smallyducky@gmail.com

บทนำ

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุข (กสธ.) และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) มีนโยบายด้านระบบข้อมูลสุขภาพโดย กสธ. กำหนดให้สถานพยาบาลส่งข้อมูลให้คลังข้อมูลสุขภาพจังหวัด (health data center: HDC) ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพื่อจัดเก็บและส่งต่อไปยังสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ (ปัจจุบันชื่อกองแผนงานและยุทธศาสตร์) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (สปล.สธ.) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสุขภาพระดับประเทศ¹ โดยประมวลและรายงานผลงานตามตัวชี้วัดของ กสธ. และเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ให้ สปสช. อ้างอิงในการจ่ายเงินชดเชยค่าบริการตามผลงาน² ใน พ.ศ. 2554 สปสช. ตั้งกองทุนทันตกรรมและพัฒนาชุดข้อมูลสารสนเทศทางทันตกรรม รวมทั้งเพิ่มมาตรฐานของงานทันตสาธารณสุขเพื่อการประเมินผลและติดตามการดำเนินงานในระดับต่างๆ³ ในปีงบประมาณ 2556 กสธ. กำหนดให้ส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ และข้อมูลส่งต่อผู้ป่วย 50 แฟ้ม โดยแฟ้มตรวจทันตสุขภาพ (Dental file) อยู่ในลำดับที่ 38⁴ ในปีงบประมาณ 2559 มีการปรับโครงสร้างการบันทึกข้อมูลสุขภาพ 50 แฟ้มและแฟ้มตรวจทันตสุขภาพอยู่ลำดับที่ 29⁵ ที่ต้องนำส่ง HDC ส่วนกลางเพื่อประมวลและแสดงผลการดำเนินงานทันตสุขภาพอย่างเป็นรูปธรรมด้าน สปสช. มีการประเมินคุณภาพการบันทึกข้อมูลของแต่ละสถานพยาบาลจากความสมบูรณ์ของข้อมูลพื้นฐานของผู้มารับบริการและใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดสรรเงินตามคุณภาพงาน การจัดสรรงบดำเนินงานสุขภาพช่องปากให้สถานพยาบาลจึงมี 2 แบบคือ การบริการผู้ป่วยนอก (OP) และบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค (PP) ทั้งนี้ส่วนหนึ่งของงบตามปริมาณบริการผู้ป่วยนอกนี้ใช้เกณฑ์คุณภาพและผลงานบริการ (Quality and Outcome Framework: QOF) ในการจัดสรรด้วย⁶⁻⁷

เพิ่มมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูลบริการทันตกรรมและทันตสุขภาพประกอบด้วย⁸

1. แฟ้มบุคคล (Person file) เป็นแฟ้มข้อมูลทั่วไปของประชากรในเขตรับผิดชอบและผู้รับบริการ ข้อมูลสำคัญคือ อายุ กลุ่มวัย และประเภทของประชากรเป็นตัวเชื่อมโยงหลักของทุกแฟ้ม

2. แฟ้มบริการ (Service file) เป็นแฟ้มข้อมูลประวัติของผู้รับบริการและการบริการทั้งในและนอกสถานพยาบาล ต้องบันทึกข้อมูลผู้มารับบริการทุกครั้ง ข้อมูลสำคัญคือ อาการสำคัญที่ทำให้มารับบริการ สัญญาณชีพ และการส่งต่อผู้ป่วย

3. แฟ้มผู้ป่วยใน (Admission file) เป็นแฟ้มข้อมูลประวัติการรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล โดยบันทึกเมื่อทันตแพทย์เป็นเจ้าของไข้

4. แฟ้มกลุ่มโรคผู้ป่วยนอก (Diagnosis OPD file) เป็นแฟ้มข้อมูลวินิจฉัยโรคของผู้มารับบริการแบบผู้ป่วยนอกและบริการอื่นๆ ในการบริการทันตกรรมต้องบันทึกด้วยรหัสวินิจฉัยตามบัญชีจำแนกทางสถิติระหว่างประเทศของโรคและปัญหาที่เกี่ยวข้องฉบับปรับปรุงครั้งที่ 10 (International Classification of Diseases and Related Health Problem 10th Revision: ICD 10)⁹ ข้อมูลสำคัญ คือประเภทของการวินิจฉัย (diagnosis type) ซึ่งต้องบันทึกให้ถูกต้อง บริการทันตกรรมมีการวินิจฉัย 3 ประเภท อยู่ในประเภทที่ 1 รหัสวินิจฉัยหลัก (Principle diagnosis) ประเภทที่ 4 รหัสวินิจฉัยอื่น (Other) และประเภทที่ 5 รหัสสาเหตุภายนอก (External cause) กรณีที่เกิดจากอุบัติเหตุต้องลงสาเหตุร่วมเป็นรหัสวินิจฉัยในกลุ่มที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร วี ดับเบิลยู เอ็กซ์ และวาย (V, W, X และ Y) และต้องมีรหัสผู้ให้บริการด้วย จำนวนรหัสที่บันทึกในแฟ้มนี้อาจไม่เท่ากับจำนวนเหตุการณ์ที่ให้บริการ

5. แฟ้มกลุ่มโรคผู้ป่วยใน (Diagnosis_IPD file) เป็นแฟ้มข้อมูลการวินิจฉัยโรคของการรักษาแบบผู้ป่วยในแต่ละครั้ง โดยบันทึกเมื่อทันตแพทย์เป็นเจ้าของไข้

6. แฟ้มรหัสเหตุการณ์ (Procedure_OPD, Procedure_IPD) เป็นแฟ้มข้อมูลการให้บริการเหตุการณ์และการผ่าตัดของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโดยใช้รหัสเหตุการณ์ตาม ICD 10 ฉบับประเทศไทย (ICD 10 TM) สำหรับบริการทันตกรรมแบบผู้ป่วยนอก ส่วนบริการแบบผู้ป่วยในยังคงใช้รหัสตาม ICD ฉบับประเทศสหรัฐอเมริกา (ICD 9 CM)¹⁰

7. แฟ้มหญิงตั้งครรภ์ (ANC file) เป็นแฟ้มการบริการฝากครรภ์และประวัติการฝากครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ในเขตรับผิดชอบ ใช้ในการระบุหญิงตั้งครรภ์ที่มารับบริการทันตกรรม

8. แฟ้มผู้ให้บริการ (Provider file) เป็นแฟ้มข้อมูลผู้ให้บริการ ในการบันทึกข้อมูลงานทันตกรรมมีรหัสผู้ให้บริการเพียง 2 รหัสคือ 02 ทันตแพทย์และ 06 ทันตภิบาล (เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข)

9. แฟ้มการให้บริการในชุมชน (Community_service, Community_activity) เป็นแฟ้มการจัดบริการในชุมชนแก่กลุ่มเป้าหมายและผู้ป่วยที่อยู่ในเขตรับผิดชอบแต่ยังไม่นำมาใช้งาน

10. แฟ้มยา (Drug_OPD, Drug_IPD) เป็นแฟ้มข้อมูลการจ่ายยาให้ผู้มารับบริการแบบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในรวมทั้งทันตกรรม

11. แฟ้มค่ารักษาพยาบาล (Charge_OPD) เป็นแฟ้มข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบริการแต่ละรายการแบบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในรวมทั้งทันตกรรม

12. แฟ้มตรวจทันตสุขภาพ (Dental file) เป็นแฟ้มข้อมูลการตรวจฟันทุกซี่และวางแผนการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และรักษาสำหรับผู้มารับบริการ ไม่จำเป็นต้องบันทึกทุกครั้งที่มารับบริการแต่ต้องบันทึกอย่างน้อย 1 ครั้งในปีงบประมาณนั้น แฟ้มนี้ถูกกำหนดให้ต้องส่ง HDC ตั้งแต่ พ.ศ. 2556⁴ ในปีงบประมาณ 2558-2559 “เด็กประถมศึกษาปีที่ 1 ได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากไม่น้อยกว่าร้อยละ 85” เป็นตัวชี้วัด QOF ด้านทันตสาธารณสุขที่ผู้บริหาร สปสช. เขตสุขภาพที่ 7

ใช้ติดตามประเมินผลและนำมาคิดคะแนนร่วมกับตัวชี้วัด QOF ของงานอื่นๆ แล้วจัดสรรจ่ายตามตัวชี้วัด QOF ในภาพรวมของทุกหน่วยบริการทั้งอำเภอ¹¹ จึงมีความสำคัญต่อการเงินของสถานพยาบาลด้วย

แฟ้มนี้จะสมบรูณ์นำไปใช้เป็น QOF ได้ต้องบันทึกข้อมูลในช่อง “ห้ามเป็นค่าว่าง” ให้ครบถ้วนเพราะถูกใช้ในการตรวจสอบข้อมูลรายบริการ (รายแฟ้ม) ที่มีผลโดยตรงต่อการจัดสรรเงินตามการบริการ (OP) ของ สปสช. แม้ว่าแฟ้มนี้ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบข้อมูลบริการผู้ป่วยนอกของสถานพยาบาล (OP performance)⁷ แต่มีผลโดยอ้อมต่อการจัดสรรเงินตามบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค (PP) ของสถานพยาบาลเช่น งบ PP สำหรับบริการพื้นฐาน (P&P basic services) งบสำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่ต้องรับการตรวจทันตสุขภาพ โดยเลือกประเภทผู้รับการตรวจทันตสุขภาพเป็นหญิงตั้งครรภ์และบันทึกค่าที่ห้ามเป็นค่าว่างให้ครบถ้วน ข้อมูลจึงจะสมบรูณ์และนำไปคิดคะแนนต่อไป¹²

แฟ้มอื่นที่ส่งผลต่อการจัดสรรเงินของ สปสช. นอกเหนือจากแฟ้มที่ 12 คือแฟ้มที่ 1-8 ส่วนแฟ้มที่ 10 เป็นส่วนที่เพิ่มเติมจากการจ่ายยาทั่วไปซึ่ง สปสช. จ่ายให้ด้วยเช่น ยาชาเฉพาะที่ที่ใช้ในการรักษาทางทันตกรรม ความเชื่อมโยงระหว่างการบันทึกข้อมูลทันตกรรมกับแฟ้มสุขภาพที่เกี่ยวข้องสรุปได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 ความเชื่อมโยงระหว่างการบันทึกข้อมูลทันตกรรมกับแฟ้มมาตรฐานด้านสุขภาพ

Table 1 The linkage between dental data recording and standard health files

dental data	standard files	linked part
dental procedures	Procedure_OPD, Procedure_IPD	code and charge of dental procedures
oral disease and diagnosis	Diagnosis_OPD, Diagnosis_IPD	diagnostic type and code; and provider code
provider	Provider file	provider code
vital sign and patient history	Service file	chief complaint, vital sign and the patient referral
dental health status	Dental file	dental examination
local anesthetics and other drugs	Drug_OPD, Drug_IPD	local anesthetics and other drugs used in the treatment

Source: Dental personnel's manual of utilization 43 file-data system for evaluation⁸

ในปีงบประมาณ 2557 เครือข่ายบริการสุขภาพ อำเภอรวัชบุรีได้รับเงินชดเชยการบริการจาก สปสช. ตามตัวชี้วัด QOF น้อยที่สุดในจังหวัด¹³ แม้จะบอกไม่ได้ว่าเป็นผลมาจากงานใดไม่บรรลุตามตัวชี้วัด QOF แต่การศึกษาการบันทึกข้อมูลทันตกรรมว่ามีความสมบูรณ์มากน้อยเพียงใดสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขและส่งคลังข้อมูลสุขภาพระดับจังหวัดเพื่อให้ทันตามเวลาที่กำหนด และสะท้อนกลับให้บุคลากรในงานทันตสาธารณสุขตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวและปรับปรุงเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลประเมินผลการดำเนินงานได้ตรงกับความ เป็นจริงมากที่สุดและได้งบประมาณเพิ่มขึ้นอย่างสอดคล้องกับการดำเนินงาน

ระเบียบวิธี

เป็นการพรรณนาข้อมูลทันตกรรมจากโปรแกรม ฮอสเอ็กซ์พี (HOSxP) โรงพยาบาลรวัชบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลที่มีการบันทึกไม่สมบูรณ์ก่อนกำหนดส่งออกไปสู่คลังข้อมูลสุขภาพระดับจังหวัดและ สปสช. ไม่รวมข้อมูลที่เพิ่มเติมภายหลังการส่งออกข้อมูล เก็บข้อมูลรายเดือนระหว่าง 1 มีนาคม พ.ศ. 2558 ถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 รวม 2 ปีแบ่งเป็น 4 ระยะทุก 6 เดือนดังนี้

- 1) 1 มีนาคมถึง 31 สิงหาคม 2558
- 2) 1 กันยายน 2558 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2559
- 3) 1 มีนาคม ถึง 31 สิงหาคม 2559
- 4) 1 กันยายน 2559 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2560

ผู้บันทึกข้อมูลทันตกรรมคือ เจ้าหน้าที่ในงานทันตสาธารณสุขที่หมุนเวียนทำหน้าที่บันทึกข้อมูลประจำวันและผ่านการอบรมโดยใช้คู่มือการลงข้อมูลทางทันตสาธารณสุขสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในอำเภอรวัชบุรี¹⁴ ตามโครงการอบรมการบันทึกข้อมูลทางทันตกรรมในโรงพยาบาล (รพ.) และ รพ.สต. อำเภอรวัชบุรี ปีงบประมาณ 2558 โดยเพิ่มการบันทึกข้อมูลในแฟ้มตรวจทันตสุขภาพทุกครั้งเมื่อผู้ป่วยมารับบริการทั้งการบริการในและนอกโรงพยาบาล⁸ และบันทึกการใช้ยาทุกครั้ง แต่เนื่องจากผู้บันทึกข้อมูลไม่ใช่ผู้ให้บริการจึงขอให้สอบถามผู้ให้บริการก่อนบันทึกทุกครั้งเพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากผู้ให้บริการลืมบันทึกในเวชระเบียนของผู้ป่วย

ข้อมูลในการศึกษานี้ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้บันทึกข้อมูลได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ตำแหน่ง การผ่านอบรมการบันทึกข้อมูล และประสบการณ์บันทึกข้อมูลในโปรแกรม HOSxP 2) รายการข้อมูลทางทันตกรรมที่บันทึกไม่สมบูรณ์ร่วมกับใบแจ้งความการบันทึกข้อมูลไม่สมบูรณ์ซึ่งงานสารสนเทศของโรงพยาบาลตรวจสอบด้วยโปรแกรมโอพีพีพี (OP/PP) 2010

รวบรวมข้อมูลที่บันทึกไม่สมบูรณ์ ตรวจสอบการใช้ยาทางทันตกรรมด้วยข้อมูลในแฟ้มยากับเวชระเบียน ประเมินความไม่สมบูรณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา (ความถี่และร้อยละ) จากนั้นแก้ไขข้อมูลให้ครบถ้วนก่อนส่งออกพร้อมแฟ้มข้อมูลอื่นของโรงพยาบาลไปยังคลังข้อมูลสุขภาพจังหวัดและ สปสช. โดยผู้วิจัยดำเนินการเพียงคนเดียวตลอดการศึกษา

นิยามปฏิบัติการ

ความสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลทันตกรรม หมายถึง การบันทึกข้อมูลตามตาราง 2 จากคู่มือการลงข้อมูลทางทันตสาธารณสุขสำหรับ รพ.สต. ในอำเภอรวัชบุรี¹⁴ ซึ่งอ้างอิงเกณฑ์ของ สปสช.⁷ และคู่มือการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับทันตบุคลากร⁸

ผล

ผู้บันทึกข้อมูลมีอายุระหว่าง 31-52 ปี ทุกคนสมรสแล้ว ร้อยละ 75 เป็นหญิง เป็นทันตบุคลากรร้อยละ 75 ทุกคนผ่านการอบรมการบันทึกข้อมูลทันตกรรมและมีประสบการณ์การบันทึก 1-3 ปี

จากข้อมูลผู้รับบริการทันตกรรม 16,564 ราย มีผู้ได้รับยาและเวชภัณฑ์ด้วย 15,227 ราย (ร้อยละ 91.9 ของผู้รับบริการทันตกรรมทั้งหมด) พบข้อมูลไม่สมบูรณ์ร้อยละ 31.2 สามอันดับแรกคือประวัติและการวินิจฉัย (F2) การตรวจทันตสุขภาพ (F2) และการรักษา (F1) ร้อยละ 74.5, 18.0 และ 7.5 ตามลำดับ ในหมวดประวัติและการวินิจฉัย ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์มากที่สุดเป็นการไม่บันทึกข้อมูลในรายการประวัติอื่นๆ สัญญาณชีพ ผลการวินิจฉัย (ประเภทการวินิจฉัยหลัก) และชื่อผู้ให้บริการ ร้อยละ 62.6, 23.2, 10.9 และ 3.3 ตามลำดับ ในรายการประวัติอื่นๆ มีรายการย่อยที่ไม่บันทึก มากที่สุด 3 กลุ่มคือ

ตาราง 2 ความสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลทันตกรรม

Table 2 The completeness of dental data recording

windows	data details have to be recorded every visit
1. treatment (F1)	dental procedure 1. procedure and code (according to ICD 10TM): dental examination & treatment plan (2330011); and other examination codes 2. provider code and name 3. treated oral area 4. oral diagnostic code (according to ICD 10)
2. history & diagnosis (F2)	patient history 1. vital sign 7 details: weight, height, body mass index, body temperature, blood pressure, respiratory rate and pulse rate 2. other histories 4 details: chief complaint, present illness, dental note, including to systemic disease 3. dental diagnosis 3.1 code of dental diagnosis and co-morbidity (ICD 10) 3.2 type of diagnosis - a principle diagnosis leading to the hospital, not begin with Z, V, W, X & Y - other diagnosis recorded as other except an accident is external cause of injury 3.3 provider name
3. dental examination (F2)	details 1. provider name 2. type of the patient 3. inside/outside hospital service 4. numbers of permanent teeth, filled/ unfilled teeth, missing teeth 5. numbers of deciduous teeth, filled/ unfilled teeth, missing teeth 6. need fluoride apply 7. need scaling 8. number of teeth that need sealing 9. number of permanent teeth that need filling 10. number of deciduous teeth that need filling 11. number of permanent teeth that need extraction/ endodontic treatment 12. number of deciduous teeth that need extraction/ endodontic treatment 13. type of denture need 14. number of occlusion: permanent teeth, permanent tooth & prosthetic tooth, prosthetic teeth 15. periodontal status 16. type and level of education (aged 1-18 years)
4. drug & medical material (F3)	1. drug & service: drug used for symptoms & services including local anesthetics 2. direction and number used 3. price

Source: Dental data recording manual of sub-district health promoting hospital, Thawatchaburee district¹⁴

1 รายการ 2 รายการ และไม่บันทึกทุกรายการ ร้อยละ 74.0, 20.7 และ 2.5 ตามลำดับ ในกลุ่มแรกเป็นการไม่บันทึกประวัติทางทันตกรรมมากที่สุดถึงร้อยละ 64.3 ส่วนกลุ่มที่สอง ไม่บันทึกการเจ็บป่วยปัจจุบัน (PE) ร่วมกับประวัติทางทันตกรรมมากถึงร้อยละ 86.7

ในสัญญาณชีพ มีรายการย่อยที่ไม่ได้บันทึกมากที่สุด 3 กลุ่มคือ 2, 1 และ 3 รายการ ร้อยละ 33.1, 27.1 และ 19.5 ตามลำดับ ในกลุ่มแรกเป็นการไม่บันทึกอัตราการหายใจและอุณหภูมิร่างกายร้อยละ 35.1 กลุ่มที่สองเป็นอุณหภูมิร่างกาย ร้อยละ 62.2 ส่วนกลุ่มที่สามเป็นอัตราการหายใจ การเต้นของชีพจร และความดันโลหิต ร้อยละ 79.5

หมวดการตรวจทันตสุขภาพ (F2) มีการไม่บันทึกรายการย่อยมากที่สุด 3 กลุ่มคือ ไม่บันทึกเลย ไม่บันทึก 1 รายการ และไม่บันทึก 2 รายการ ร้อยละ 65.7, 31.9 และ 0.2 ตามลำดับ ในกลุ่มไม่บันทึก 1 รายการ ร้อยละ 29.1 เป็นการบริการใน/นอก รพ. ส่วนกลุ่มที่ไม่บันทึก 2 รายการ ร้อยละ 37.7 เป็นการไม่บันทึกประเภทผู้รับการตรวจทันตสุขภาพ และบริการใน/นอก รพ.

ข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ มีการไม่บันทึกการใช้ยาและจำนวน ร้อยละ 4.1 (147 รายการจาก 3,621 รายการ)

เมื่อจำแนกตามระยะเวลา ระยะที่ 1 มีผู้รับบริการ 4,407 ราย พบข้อมูลไม่สมบูรณ์ร้อยละ 30.4 ในระยะที่ 2

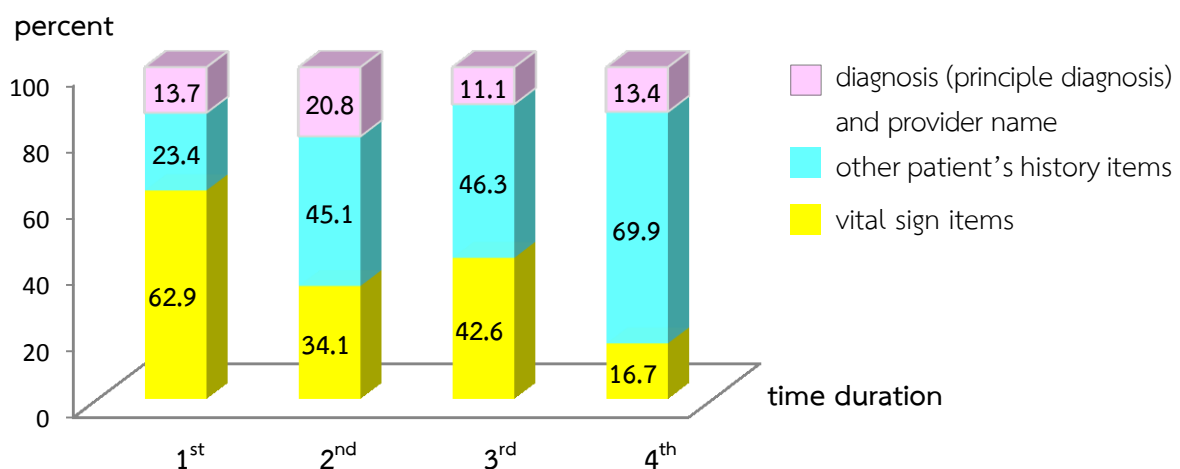
มีร้อยละ 20.8 จาก 3,766 ราย ระยะที่ 3 มีร้อยละ 16.4 จาก 4,193 ราย และระยะที่ 4 มีร้อยละ 56.1 จาก 4,198 ราย น่าสังเกตว่าหลังจากการอบรม ความไม่สมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูลลดลงตามลำดับและกลับสูงขึ้นมากในระยะที่ 4 ทั้งยังมากกว่าระยะที่ 1 ในขณะที่ปริมาณบริการน้อยกว่า

ในแต่ละระยะเวลา ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์มากที่สุดคือการไม่บันทึกหมวดประวัติและการวินิจฉัย การตรวจทันตสุขภาพ และการรักษา ในหมวดประวัติและการวินิจฉัยเป็นการไม่บันทึกประวัติอื่นมากที่สุด รองลงมาคือ สัญญาณชีพ ผลการวินิจฉัย (ประเภทการวินิจฉัยหลัก) และชื่อผู้ให้บริการ (ภาพ 1)

ในรายการประวัติอื่น เมื่อจำแนกตามระยะเวลาทั้ง 4 ช่วงมีรายการย่อยที่ไม่ได้บันทึกมากที่สุด 1 รายการ รองลงมาคือ 2 รายการ การไม่บันทึก 1 รายการในระยะที่ 1 และ 2 เป็นข้อมูลการเจ็บป่วยปัจจุบันมากที่สุด ร้อยละ 48.9 และ 41.7 ตามลำดับ ในระยะที่ 3 และ 4 เป็นประวัติทางทันตกรรมมากที่สุดร้อยละ 45.6 และ 83.8 ตามลำดับ (ภาพ 2) การไม่บันทึก 2 รายการเป็นข้อมูลการเจ็บป่วยปัจจุบันร่วมกับประวัติทางทันตกรรม และไม่บันทึกข้อมูลใดๆ เลย สัดส่วนการไม่บันทึก 2 รายการในระยะที่ 1 ถึง 4 เท่ากับร้อยละ 4.2, 5.2, 1.7 และ 1.7 ตามลำดับ

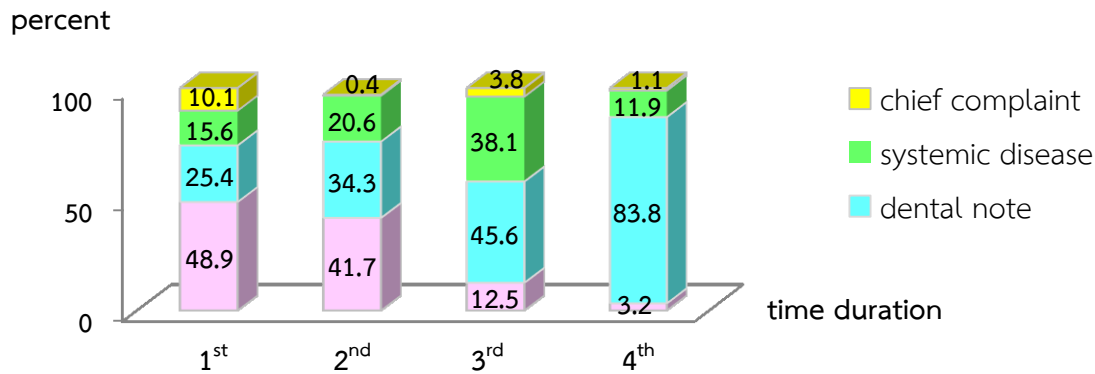
ภาพ 1 ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลทันตกรรมในหมวดประวัติและการวินิจฉัย

Figure 1 incompleteness of dental records in patient's history and diagnosis categories



ภาพ 2 ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลทันตกรรมในรายการประวัติอื่นๆ จำแนกตามการไม่บันทึกรายการย่อย 1 รายการ

Figure 2 Incompleteness of dental records in other patient's history item by one non-recording data-detail



รายการสัญญาณชีพ (ภาพ 3) ในเวลาระยะเวลาที่ 1 มีการไม่บันทึกรายการย่อยมากที่สุด 3 อันดับแรก คือไม่บันทึก 2, 1 และทุกรายการร้อยละ 53.6, 28.6 และ 10.7 ตามลำดับ ในกลุ่ม 2 รายการ ไม่บันทึกข้อมูล อัตราการหายใจและความดันโลหิตมากที่สุด (ร้อยละ 36.7) ในกลุ่ม 1 รายการ ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลอุณหภูมิร่างกาย (ร้อยละ 64.1) ในระยะที่ 2 ไม่บันทึกรายการย่อยมากที่สุด 1, 2 และทุกรายการร้อยละ 41.8, 40.7 และ 8.9 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลอุณหภูมิร่างกาย ในระยะที่ 3 ไม่บันทึกรายการย่อยมากที่สุด 3, 2 และ 1 รายการร้อยละ 51.8, 23.9 และ 13.5 ตามลำดับ ในกลุ่ม 3 รายการเป็นข้อมูลอัตราการหายใจ อัตราการเต้นของชีพจร และความดันโลหิตถึงร้อยละ 83.7 ในกลุ่ม 2 รายการร้อยละ 54.7 เป็นข้อมูลอัตราการหายใจและอัตราการเต้นของชีพจร และในกลุ่ม 1 รายการเป็นข้อมูลอุณหภูมิร่างกายร้อยละ 36.0 ในระยะที่ 4 สามอันดับแรก (ร้อยละ 36.2, 23.4 และ 22.4) เป็นการไม่บันทึกทุกรายการ 1 รายการ และ 3 รายการ ตามลำดับ ในกลุ่ม 1 รายการเป็นข้อมูลอุณหภูมิร่างกายถึงร้อยละ 70.4 ส่วนกลุ่ม 3 รายการเป็นข้อมูลอัตราการหายใจ ความดันโลหิต และอุณหภูมิร่างกายร้อยละ 69.1

หมวดตรวจสอบสุขภาพฟัน (ภาพ 4) พบการไม่บันทึกทุกรายการมากที่สุดในทุกระยะเวลา (ร้อยละ 41.6, 61.4, 62.2 และ 72.3) อันดับ 2 เป็นการไม่บันทึก 1 รายการในระยะที่ 2 ถึง 4 (ระยะที่ 2 เป็นประเภทความจำเป็นของ

การใส่ฟันเทียมร้อยละ 41.7 ส่วนระยะที่ 3 และ 4 เป็นการบริการใน/นอก รพ. ร้อยละ 30.0 และ 40.1 ตามลำดับ) แต่อันดับ 2 ในระยะที่ 1 เป็นการไม่บันทึก 2 รายการซึ่งเป็นประเภทผู้ได้รับการตรวจทันตสุขภาพ และบริการใน/นอก รพ. ถึงร้อยละ 97.3 อันดับ 3 ไม่บันทึก 2 รายการเป็นการบริการใน/นอก รพ. และสถานะปริทันต์ในระยะ 2 และ 3 ส่วนระยะที่ 4 เป็นการบริการใน/นอก รพ. และประเภทความจำเป็นของการใส่ฟันเทียม ขณะที่อันดับ 3 ในระยะที่ 1 เป็นการไม่บันทึก 1 รายการ (ร้อยละ 27.2) ซึ่งเป็นประเภทความจำเป็นใส่ฟันเทียมถึงร้อยละ 97.0

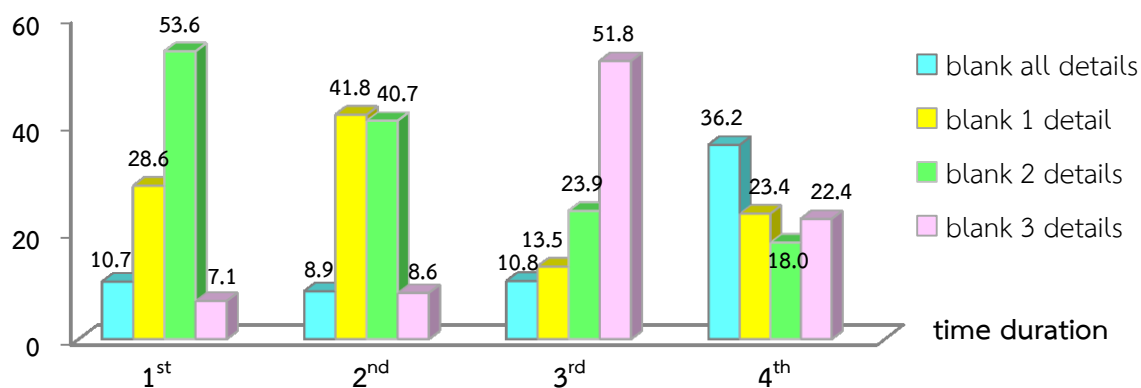
ในข้อมูลรายการยา/เวชภัณฑ์ พบการไม่บันทึกการใช้ยาทางทันตกรรมและจำนวนมากที่สุดทั้ง 4 ระยะ ร้อยละ 3.0, 7.9, 3.2 และ 2.3 ตามลำดับ (คิดจากจำนวนผู้ใช้ 891, 559, 1,080 และ 1,802 ราย ตามลำดับ)

ข้อมูลบริการทันตกรรมเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลการบริการ ในปีงบประมาณ 2558-2559 สปสช. ตรวจสอบผลงานบริการ (Individual data) จากแฟ้มบุคคล (Person) บริการ (Service) กลุ่มโรคผู้ป่วยนอก (Diagnosis_OPD) รหัสหัตถการผู้ป่วยนอก (Procedure_OPD) ยาผู้ป่วยนอก (Drug_OPD) และค่ารักษา (Charge_OPD) เพื่อจัดสรรงบประมาณบริการและให้เพิ่มอีกเมื่อผ่านเกณฑ์คุณภาพ (OP performance) ตาราง 3 แสดงคะแนนจากการตรวจสอบของโปรแกรม OP/PP 2010 และคะแนนที่ สปสช. คำนวณให้ผ่านเกณฑ์ซึ่งเพิ่มขึ้นทุกแฟ้มหลังจากแก้ไขข้อมูลแล้ว

ภาพ 3 ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลทันตกรรมในข้อมูลสัญญาณชีพ จำแนกตามการไม่บันทึกรายการย่อย

Figure 3 Percentage of incomplete dental data in vital sign item by non-recording data-detail

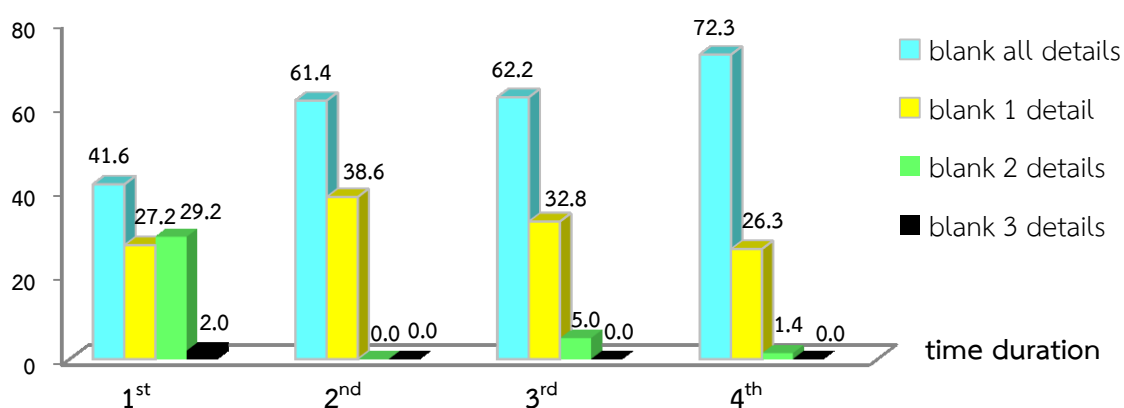
percent



ภาพ 4 ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลทันตกรรมในหมวดตรวจทันตสุขภาพ จำแนกตามการไม่บันทึกรายการย่อย

Figure 4 Incompleteness of dental records in dental file category by non-recording data-detail

percent



ตาราง 3 คะแนนของแฟ้มข้อมูลก่อนและหลังการแก้ไข

Table 3 The scores of data files before and after correction

data files	before correction		after correction	
	(scored by 2010 OP/PP program)		(scored by National Health Security Office)	
	passed	failed	passed	failed
Person	80.1	19.9	99.97	0.03
Service	89.5	10.5	99.98	0.02
Diagnosis_OPD	95.3	4.7	99.68	0.32
Procedure_OPD	90.4	9.6	99.97	0.03
Drug_OPD	89.6	10.4	99.77	0.23
Charge_OPD	97.1	2.9	99.97	0.03

วิจารณ์

การศึกษานี้พบการบันทึกข้อมูลทันตกรรมไม่สมบูรณ์ร้อยละ 31.2 โดยที่ยังไม่มีการศึกษาอื่นในบริบทเดียวกันจึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้ แต่มีการศึกษาของวิทยา พลาอาดและคณะ (พ.ศ. 2554) ในหน่วยบริการปฐมภูมิพบว่า ความไม่สมบูรณ์ในการบันทึกข้อมูลสุขภาพของเจ้าหน้าที่สูงถึงร้อยละ 61.7¹⁵

เมื่อติดตามการบันทึกข้อมูลในระยะเวลาที่ 1 ถึง 3 ความไม่สมบูรณ์ลดลงอย่างต่อเนื่อง อาจมีผลมาจากการอบรมการลงข้อมูลทันตกรรมในหน่วยงาน สอดคล้องกับการศึกษาของสุรธยา ทั้งทอง (พ.ศ. 2556) ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพข้อมูลด้านสุขภาพ (21 แฟ้ม) ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใน รพ.สต. จังหวัดขอนแก่น พบว่า การอบรมระดับเครือข่ายหน่วยบริการซึ่งจัดหลักสูตรได้ตรงกับปัญหาและความต้องการของเจ้าหน้าที่ทำให้ข้อมูลมีคุณภาพเพิ่มขึ้น¹⁶ การอบรมมีผลบวกต่อการพยากรณ์คุณภาพข้อมูลในแฟ้มสุขภาพ อาจเพราะทำให้เกิดความมั่นใจ ศรัทธา ตระหนัก และเข้าใจเพิ่มขึ้นในการบันทึกข้อมูล¹⁵ ประกอบกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด กสธ. และ สปสช. แสดงการรายงานผลงานที่เป็นรูปธรรมรวมทั้งปริมาณและคุณภาพของการบันทึกข้อมูลโดยที่หน่วยบริการเข้าถึงการรายงานผลที่เป็นปัจจุบันได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว สามารถเปรียบเทียบผลงานกับหน่วยบริการอื่นได้ตลอดเวลา นับเป็นแรงกระตุ้นชั้นดีและยังมีแรงจูงใจด้านการเงินในการบันทึกข้อมูลให้สมบูรณ์ขึ้นด้วย

บุคลากรในการศึกษานี้มีประสบการณ์บันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรม HOSxP เพียง 1-3 ปีและมีอายุมากที่สุดถึง 52 ปี เป็นไปได้ว่าคุ้นเคยกับการบันทึกข้อมูลในกระดาษหรือโปรแกรมเฉพาะซึ่งไม่ซับซ้อนมานาน ยังไม่คุ้นเคยกับโปรแกรม HOSxP ที่ซับซ้อนกว่า และอาจไม่ไว้วางใจโปรแกรมเก็บข้อมูลสู่ฐานข้อมูลในกระดาษแบบเดิม ควบคู่ด้วยทำให้มีทัศนคติไม่ดีต่องานข้อมูลว่าเพิ่มภาระ สอดคล้องกับ Renata Abramovicz และคณะที่ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลทันตกรรมในบราซิลพบว่า บันทึกด้วยคอมพิวเตอร์เพียงร้อยละ 11 แต่ใช้ทั้งคอมพิวเตอร์และบันทึกในกระดาษถึงร้อยละ 35¹⁷ ที่จดบันทึกในสมุดเพื่อสำรองข้อมูลป้องกันการสูญหาย¹⁸

ส่วนใหญ่พึงพอใจการจดบันทึกข้อมูลทันตกรรมในกระดาษ¹⁹ ขณะที่ในประเทศพัฒนาใช้คอมพิวเตอร์ เพราะมีความละเอียดและสมบูรณ์กว่า²⁰⁻²¹ ปัจจัยด้านความคาดหวังในประสิทธิภาพและอิทธิพลทางสังคมก็มีผลต่อความตั้งใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้บันทึกข้อมูลทันตกรรมถึงร้อยละ 84.6²² การปรับปรุงระบบและโปรแกรมให้เสถียรและประมวผลได้ถูกต้องจึงเพิ่มความมั่นใจให้บุคลากรระดับปฏิบัติงาน แต่ต้องมีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะต้องใช้ในการจัดการคุณภาพฐานข้อมูล¹⁸ การที่โปรแกรมมีหลายหน้าต่างให้บันทึกและมีความเชื่อมโยงระหว่างแฟ้ม หมวด และรายการ ผู้บันทึกจึงต้องมีความเข้าใจด้านทันตสุขภาพ โรคในช่องปาก และการบริการด้วย ผู้มีประสบการณ์น้อยทั้งด้านบริการและข้อมูลอาจขาดการเชื่อมโยงระหว่างแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้องซึ่งจำเป็นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และน่าเชื่อถือ²³ ปริมาณงานยังลดลงด้วย²⁴ สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ของบุคลากรจึงเป็นปัจจัยสำคัญ

ความเชื่อมโยงระหว่างแฟ้มตรวจทันตสุขภาพกับแฟ้มสุขภาพอื่นๆ มีผลโดยตรงและอ้อมต่อการจัดสรรเงินโดย สปสช. เมื่อพิจารณาคะแนนจาก สปสช. หลังจากปรับแก้ข้อมูลแล้ว (ตาราง 3) ข้อมูลในแฟ้ม Diagnosis_OPD ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด แสดงว่าการบันทึกผลการวินิจฉัย (ประเภทการวินิจฉัยหลัก) และรหัสการวินิจฉัยไม่ถูกต้องตามเกณฑ์ที่ สปสช. กำหนด (เพราะในแฟ้ม Person และ Service มีข้อมูลที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบจาก สปสช. น้อยมากเพียงร้อยละ 0.03 และ 0.02 ตามลำดับ) เป็นเพราะการให้รหัสโรคในโปรแกรม HOSxP คลาดเคลื่อนเมื่อเทียบกับ สปสช.

ในระยะ 6 เดือนท้าย ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 อาจมาจากการะงานด้านอื่นเพิ่มขึ้นทำให้บันทึกไม่ทันเวลาดังการศึกษาของวิทยา พลาอาดและคณะ¹⁵ และความซับซ้อนในการบันทึกข้อมูลส่งต่อการรักษาไปแผนกอื่นซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานในการบันทึกข้อมูล ประกอบกับในปีงบประมาณ 2560 สปสช. เขต 7 ไม่ใช้ข้อมูลตรวจทันตสุขภาพเป็นตัวชี้วัด QOF แล้ว²⁵ อาจมีผลให้ความตั้งใจในการบันทึกข้อมูลลดลง

สรุป

การบันทึกข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์มากที่สุดคือ ประวัติ และการวินิจฉัย ตรวจทันตสุขภาพ และการรักษา ในหมวดประวัติและการวินิจฉัย ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์มากที่สุด เป็นการไม่บันทึกข้อมูลในรายการประวัติอื่นๆ สัญญาณชีพ และผลการวินิจฉัย (ในประเภทการวินิจฉัยหลัก) ตามลำดับ ในรายการประวัติอื่นๆ พบการไม่บันทึกประวัติทางทันตกรรมมากที่สุด ส่วนของสัญญาณชีพคือ อัตราการหายใจและความดันโลหิต หมวดตรวจทันตสุขภาพมีการไม่บันทึกข้อมูลในทุกรายการมากที่สุด ความสมบูรณ์ของข้อมูลเหล่านี้สำคัญต่องบประมาณที่โรงพยาบาลจะได้รับจาก สปสช. และผลงานตามตัวชี้วัดของ กสธ.

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

เนื่องจากยังพบการบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้องไม่สมบูรณ์จึงควรเปลี่ยนวิธีเช่น ใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ปฏิบัติงานได้มีคุณภาพเพื่อให้ผู้บันทึกข้อมูลเกิดความตระหนักและต้องการแก้ปัญหาจากภายในตัวเอง อาจได้ผลดีและยั่งยืนกว่าการจัดอบรมทุกปี

ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

ควรเปรียบเทียบความสมบูรณ์ในการบันทึกข้อมูลประเภทหัตถการหลักซึ่งมีลักษณะและความต่อเนื่องของการบริการต่างกันและอาจส่งผลต่อการบันทึกข้อมูล

คำขอบคุณ

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลราชบุรีที่ช่วยเหลือและสนับสนุนการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. Bureau of Policy and Strategy. Health information systems management committee meeting 1/2015, 10 March 2015. [Meeting document] Office of the permanent secretary, Ministry of Public Health; 2015. (in Thai)
2. National Health Security Office. Guidelines for development of individual data system of outpatient, health promotion and disease prevention service (OP/PP individual data) fiscal year 2011.

[online] 4 Oct 2013 [cited 2017 June 1]; Available from: URL:<http://op.nhso.go.th/opdownload/download/file/20100921154016965.pdf> (in Thai)

3. National Health Security Office. Dental fund management manual. Bangkok: National Health Security Office; 2010. (in Thai)
4. Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health. Manual for collecting and exporting according to 50 health files standard structure of medical and health information; and patient referral data: version 1.0, fiscal year 2013. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2013. (in Thai)
5. Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health. Manual for collecting and exporting according to standard structure of health data: version 2.1, fiscal year 2016. Bangkok: SP copy print; 2016. (in Thai)
6. National Health Security Office. Primary care system development manual, fiscal year 2014. Nonthaburi: Sahamitr printing and publisher; 2014. (in Thai)
7. National Health Security Office. Manual for national health security fund management, fiscal year 2015: issue 1. Nonthaburi: Sahamitr printing and publishing publisher; 2015. (in Thai)
8. Bureau of Dental Health. Dental personnel's manual of utilization 43 file-data system for evaluation. Nonthaburi; 2016. (in Thai)
9. Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health. ICD-10-TM: International Classification of Diseases Thai Modification (English-Thai) vol.1 Tabular list 2009. Nonthaburi; 2009. (in Thai)
10. Operations on the digestive system. In ICD-9-CM International Classification of Disease 9th revision, clinical modification. 6th ed. Los Angeles, Calif. : PMIC, 2009. p. 116-52.
11. National Health Security Office 7 Khonkaen. Guideline to manage service fee that paid follow the quality and outcome framework, fiscal year 2016. [on line] 15 January 2016 [cited

- 2017 Nov 12]; Available from: URL:<http://khonkaen.nhso.go.th/FrontEnd/page-contentdetail.aspx?ContentID=NDgz&CatID=MzI=> (in Thai)
12. National Health Security Office. Manual for national health security fund management, fiscal year 2016. Bangkok: Tanapress; 2015. (in Thai)
13. Roi-Et Public Health Office. Guideline for records and export 43 files. Meeting on 6 November 2014. [Meeting document]. Roi-Et Public Health Office; 2014. (in Thai)
14. Aemaimanan P. Dental data recording manual of sub-district health promoting hospital, Thawat-chaburee district. [on line] 14 October 2016 [cited 2017 June 2]; Available from: URL: <http://dmfzero.com/dentssj/?p=988> (in Thai)
15. Palaard W, Singchongchai P, Limchaiarunruang S. Predictor to quality of family folder Information of Primary Care Unit in Satun Province. Journal of Public Health Nursing 2011; 25(3): 18-30. (in Thai)
16. Tuanthong S. Factors affecting health data development (21 files) of public health officers in sub-district health promotion hospital, Khonkaen province. Journal of Community Health Development Quarterly KhonKaen University. 2013; 1(3):37-47. (in Thai)
17. Abramovicz-Finkelsztain R, Barsottini CGN, Marin HF. Electronic dental records system adoption. in Sarkar IN, Georgiou A, Mazzoncini de Azevedo Marques P, (eds). MEDINFO 2015: eHealth-enabled Health (Series: studies in Health Technology and Informatics) 2015; 216: 17-20. doi:10.3233/978-1-61499-564-7-17.
18. Pengchai V, Jongvisal N, Butsorn A. Quality management of vaccine database (18 files) in health center of Khunhan district, Si Sa Ket province. Research and Development Health System Journal 2012; 5(3):29-38. (in Thai)
19. Thu SWYM, Kijsanayotin B, Kaewkungwal J, Soon-thornworasiri N, Pan-Ngum W. Satisfaction with paper-based dental records and perception of electronic dental records among dental professionals in Myanmar. Healthc Inform Res 2017; 23(4): 304-313. doi:10.4258/hir.2017.23-4-304.
20. Munitysia EN, Yu P, Hailey D. The changes in caregivers' perceptions about the quality of information and benefits of nursing documentation associated with the introduction of an electronic documentation system in a nursing home. Int J Med Inform 2011; 80(2):116-26. doi:10.1016/j.ijmedinf.2010.10.011.
21. McAndrew R, Ban J, Playle R. A comparison of computer- and hand-generated clinical dental notes with statutory regulations in record keeping. Eur J Dent Educ 2012; 16(1):e117-21. doi:10.1111 /j.1600-0579-2011-00684-x.
22. Assavawattaki T, Boromtanarat C, Chankong W. Factors influencing the intention to use dental public health information technology of dental personnel in Nakhon Sri Thammarat Province. Proceedings of the 3rd STOU graduate research conference; 2013. (in Thai)
23. Wipak R, Turnbull N, Siwina S. Factors related to data quality management for 43 public health data folders in primary care unit network at Chaturaphakphiman district, Roi-Et province. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health 2017; 4(s): S162-79. (in Thai)
24. Schleyer TK, Thyvalikakath TP, Spallek H, Torres-Urquidy MH, Hernandez P, Yuhaniak J. Clinical computing in general dentistry. J Am Med Inform Assoc 2006; 13(3):344-52.
25. National Health Security Office 7 Khonkaen. Guideline to manage service fee that paid follow the quality and outcome framework, fiscal year 2017 Khonkaen; 2016. (in Thai)