



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
DEPARTMENT OF HEALTH SERVICE SUPPORT

วารสารวิชาการกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
Journal Of Department Of Health Service Support



นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

คุณภาพการบันทึกเวชระเบียนกับความถูกต้องของการสรุป วินิจฉัยโรคและหัตถการ ในการเบิกชดเชยค่าบริการสาธารณสุข โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: การวิจัยแบบผสมผสาน

Quality of Medical Record Documentation and Accuracy of Diagnosis and Procedures for Health Service Reimbursement at a Tertiary Hospital in Northeastern Thailand:

A Mixed Methods Research.

กนกรัตน์ ไสยเลิศ (ค.บ.)*, ธีรศักดิ์ พาจันท์ (ส.ด.):**

Kanokrat Sailert (B.Ed.)*, Teerasak Phajan (Dr.P.H.):**

* นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

* Student of the Master of Public Health, Sirindhorn College of Public Health Khon Kaen

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

** Assistant Professor, Sirindhorn College of Public Health Khon Kaen,

Faculty of Public Health and Allied Health Sciences,

Praboromarajchanok Institute

ชื่อผู้ประสานงาน: ผศ.ดร.ธีรศักดิ์ พาจันท์ อีเมลผู้ประสานงาน: teerasak@scphkk.ac.th

ARTICLE HISTORY

วันรับ: 5 พ.ค. 2569

วันแก้ไข: 13 ส.ค. 2569

วันตอบรับ: 19 ส.ค. 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบผสมผสานชนิดต่อเนื่องเชิงอธิบาย (Explanatory Sequential Mixed Methods Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน (Medical Record Audit: MRA) และความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ (Summary Assessment: SA) ศึกษาความสัมพันธ์ และจัดทำแนวทางพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเชิงปริมาณศึกษาเวชระเบียนผู้ป่วย

ใน 400 ฉบับ (1,625 รายการ) ในปีงบประมาณ 2568 โดยสุ่มแบบกลุ่ม วิเคราะห์ด้วย Multiple Logistic Regression ระยะเชิงคุณภาพให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 25 คน วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์แก่นสาระและบูรณาการด้วย Joint Display Matrix ผลการศึกษาพบว่า MRA ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 72.75 (95% CI: 68.19–76.88) โดยเวชระเบียนถูกต้องระดับฉบับร้อยละ 55.75 (95% CI: 50.85–60.54) และความถูกต้องระดับการวินิจฉัยโรคและหัตถการ (Dx-level) อยู่ที่ร้อยละ 69.29 (95% CI: 67.01–71.49) คุณภาพการบันทึกเวชระเบียนมีความสัมพันธ์กับความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยเวชระเบียนที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์มีโอกาสที่จะสรุปวินิจฉัยได้ถูกต้องเป็น 22.95 เท่าของกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์ (Adjusted OR=22.95, 95% CI: 10.58–49.77, $p<0.001$) เมื่อควบคุมตัวแปรกลุ่มงานและจำนวนวินิจฉัย ส่วนผลการศึกษาเชิงคุณภาพพบ 5 ประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนและความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัย ได้แก่ (1) ช่องว่างระหว่างนโยบายกับการปฏิบัติ (2) ภาระงานและทรัพยากรไม่สมดุล (3) ช่องว่างด้านความรู้เชิงปฏิบัติ (4) ระบบสะท้อนข้อมูลที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ และ (5) การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การบูรณาการผลทั้งสองระยะด้วย Joint Display Matrix นำไปสู่ข้อสรุปจากการบูรณาการ (Meta-inferences) 5 ประเด็น ได้แก่ (1) การผ่านเกณฑ์รูปแบบไม่ใช่คุณภาพเชิงลึก (2) ปัญหาเป็นเชิงโครงสร้าง ไม่ใช่บุคคล (3) ฐานความสำเร็จยังเปราะบางจากระบบที่เลี้ยวที่เสื่อมสลาย (4) เทคโนโลยีเป็นเงื่อนไขจำเป็นแต่ไม่เพียงพอ และ (5) ระบบการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (CQI) ยังขาดการวิเคราะห์รากของปัญหา (Root Cause Analysis) อย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ ควรพัฒนาคุณภาพแบบบูรณาการ 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านนโยบาย กำหนด KPI รายการกลุ่มงาน (2) ด้านบุคลากร จัดระบบพี่เลี้ยงและหลักสูตรเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน และ (3) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนาระบบ AI Alert และ Real-time Dashboard โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ทั้งนี้การวิจัยในอนาคตควรติดตามประเมินผลลัพธ์ภายหลังการนำแนวทางเหล่านี้ไปใช้จริงในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีบริบทหลากหลาย ทั้งในด้านประสิทธิผลของระบบ AI Alert Real-time Dashboard และความยั่งยืนของระบบพี่เลี้ยง

คำสำคัญ: คุณภาพการบันทึกเวชระเบียน; ความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ; การเบิกชดเชยค่าบริการสาธารณสุข; การวิจัยแบบผสมผสาน

Abstract

This explanatory sequential mixed methods study aimed to evaluate medical record audit (MRA) quality and Summary Assessment (SA) accuracy of diagnosis and procedure coding, examine their relationship, and develop quality improvement guidelines at a tertiary care hospital in Northeast Thailand. The quantitative phase analyzed 400 inpatient records (1,625 items) from fiscal year 2025, selected through cluster random sampling and analyzed using Multiple Logistic Regression. The qualitative phase engaged 25 key informants, analyzed through thematic analysis and integrated with the quantitative findings via a Joint Display Matrix.

The results showed that 72.75 % of records met the MRA criterion (95% CI: 68.19 – 76.88), while chart - level SA accuracy was 55.75 % (95% CI: 50.85 – 60.54). Diagnosis - and procedure - level (Dx - level) analysis revealed 69.29 % accuracy (95% CI: 67.01 – 71.49). Documentation quality was significantly associated with coding accuracy. Records meeting the quality criterion had 22.95 - fold higher odds of correct coding (Adjusted OR = 22.95, 95% CI: 10.58 – 49.77, $p < 0.001$), when controlling

for clinical departments and the number of diagnoses. The qualitative findings revealed five key themes: (1) policy-to-practice gap, (2) workload-resource imbalance, (3) practical knowledge gap, (4) ineffective feedback system, and (5) digital technology integration. Joint Display integration of both phases yielded five meta-inferences: (1) MRA passing reflects format compliance rather than substantive quality; (2) problems are structural, not individual; (3) the foundation of success remains fragile due to eroding mentorship systems; (4) technology is a necessary but insufficient condition; and (5) the Continuous Quality Improvement (CQI) system still lacks systematic Root Cause Analysis (RCA).

Recommendations include integrated quality improvement across three dimensions: (1) policy - establishing department-specific KPIs, (2) personnel - structured mentorship systems and pre-practice preparation curricula, and (3) digital technology - AI Alert systems and Real-time Dashboards developed by a multidisciplinary team. Future research should evaluate the outcomes of implementing these guidelines across tertiary hospitals in diverse contexts, including the effectiveness of AI Alert systems, Real-time Dashboards, and the sustainability of mentorship systems.

Keywords: Medical record documentation quality; Diagnosis and procedure coding accuracy; Healthcare reimbursement claims; Mixed methods research

บทนำ

เวชระเบียนถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบข้อมูลสุขภาพตามกรอบหกเสาหลัก (Six Building Blocks) ขององค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ การบันทึกเวชระเบียนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคู่มือการตรวจประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน⁽²⁾ ไม่เพียงช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ปลอดภัย แต่ยังเป็นพื้นฐานของการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Related Groups: DRGs) ซึ่งเป็นกลไกหลักในการเบิกชดเชยค่าบริการสาธารณสุขกรณีผู้ป่วยในของประเทศไทย ข้อมูลสำหรับการจัดกลุ่ม DRGs ได้จากการสรุปวินิจฉัยโรคหลัก โรคร่วม/โรคแทรก และหัตถการโดยแพทย์ และการให้รหัสตามมาตรฐาน ICD โดยผู้ให้รหัสทางการแพทย์ เพื่อบำเหน็จค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative Weight: RW) ที่ใช้กำหนดวงเงินชดเชย⁽³⁾ หากการบันทึกไม่สมบูรณ์ อาจทำให้การสรุปวินิจฉัยและการให้รหัสคลาดเคลื่อน มีผลต่อค่า RW โดยตรง จากการศึกษาพบว่าเมื่อมีการตรวจสอบแก้ไขคุณภาพการสรุปวินิจฉัย ทำให้ค่า Adj.RW เพิ่มขึ้น

ส่งผลให้เงินชดเชยเพิ่มขึ้นร้อยละ 53.03⁽⁴⁾

ความคลาดเคลื่อนในการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ ยังพบได้ทั้งระดับสากลและในประเทศไทย โดยพบอัตราความผิดพลาดร้อยละ 6.70 ในระดับโลก⁽⁵⁾ ร้อยละ 10.60 ในสหรัฐอเมริกาและยุโรป⁽⁶⁾ และร้อยละ 10.00 – 20.00 ในประเทศไทย⁽⁷⁾ ระดับเขตสุขภาพที่ 7 ปีงบประมาณ 2567 พบความผิดพลาดด้านการสรุปโรคหลัก ร้อยละ 13.24⁽⁸⁾ และโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งยังพบความผิดพลาดสูงกว่าเป้าหมายกำหนด ไม่เกินร้อยละ 5.00 การศึกษาในประเทศไทยพบว่าคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนเป็นพื้นฐานสนับสนุนความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัย⁽⁹⁾ และระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีระบบแจ้งเตือนช่วยให้การสรุปวินิจฉัยถูกต้องแม่นยำมากขึ้น⁽¹⁰⁾

โรงพยาบาลที่ทำการศึกษาคือโรงพยาบาลระดับตติยภูมิตั้งใหญ่กว่า 1,000 เตียง ซึ่งกำลังประสบปัญหาเวชระเบียนถูกปฏิเสธการเบิกจ่าย (C - Deny) ที่ส่งผลกระทบต่อรายรับอย่างมีนัยสำคัญ⁽¹¹⁾ แม้ที่ผ่านมา

จะมีการศึกษาเกี่ยวกับการบันทึกเวชระเบียน แต่ส่วนใหญ่ยังคงใช้หน่วยวิเคราะห์ที่ไม่ชัดเจน โดยนำตัวแปรลักษณะของแพทย์ผู้บันทึกมาวิเคราะห์ร่วมกับหน่วยระดับเวชระเบียน ทั้งที่เวชระเบียน 1 ฉบับอาจมีแพทย์หลายท่านร่วมบันทึก ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการแปลผล อีกทั้งยังขาดข้อมูลที่สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างกลุ่มงานได้อย่างลึกซึ้ง ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนกับความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ โดยใช้หน่วยวิเคราะห์ที่ชัดเจน แม่นยำ และเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) เพื่อผสมผสานข้อมูลเชิงคุณภาพในการอธิบายกลไกเชิงสาเหตุและเข้าใจทั้งขนาดของปัญหาควบคู่กันไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนและความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ ในการเบิกชดเชยค่าบริการสาธารณสุขของเวชระเบียนผู้ป่วยใน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนกับความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ ของเวชระเบียนผู้ป่วยใน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยควบคุมตัวแปรกลุ่มงานและจำนวนการวินิจฉัยโรคและหัตถการ
3. เพื่อจัดทำแนวทางพัฒนาคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนและการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ ของเวชระเบียนผู้ป่วยใน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) แบบต่อเนื่องเชิงอธิบาย (Explanatory

Sequential Design)⁽¹²⁾ โดยดำเนินการเชิงปริมาณก่อน จากนั้นนำผลที่ได้มาใช้ออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่ออธิบายและขยายผลให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ เวชระเบียนผู้ป่วยในที่จำหน่ายจากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในปีงบประมาณ 2568 จำนวน 79,079 ฉบับ ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้สูตร⁽¹³⁾ เพื่อพิจารณาความแตกต่างของสัดส่วนคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 ($Z_{1-\alpha/2} = 1.96$), อำนาจการทดสอบ (Power) เท่ากับร้อยละ 90.00 ($Z_{1-\beta} = 1.28$) สัดส่วนของกลุ่มที่ใช้โปรแกรมบันทึกข้อมูลเท่ากับ 0.50 ($B = 0.50$) และค่าสัดส่วนการบันทึกที่มีคุณภาพจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ค่าสัดส่วนกลุ่มไม่ใช้โปรแกรมเท่ากับ 0.48 (P_0) และกลุ่มใช้โปรแกรมเท่ากับ 0.71 (P_1) คำนวณขนาดตัวอย่างได้เท่ากับ 204 ฉบับ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุลอจิสติก (Multiple Logistic Regression) เพื่อควบคุมตัวแปรกวน (Confounding factors) โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน (ρ) ที่ระดับ 0.70 เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมและมีอำนาจในการทดสอบสถิติพหุคูณในระดับสูง ส่งผลให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 400 ฉบับ (คิดเป็นหน่วยการวินิจฉัยโรคและหัตถการรวมทั้งสิ้น 1,625 รายการ) การคัดเลือกตัวอย่างใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยกำหนดให้กลุ่มงานทางคลินิกเป็นกลุ่ม (Clusters) จำนวน 5 กลุ่มงานซึ่งในการนำเสนอผลใช้รหัส Department A, B, C, D และ E ตามลำดับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย 2 ชุด ได้แก่ (1) แบบประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน ตามคู่มือ พ.ศ. 2563⁽²⁾ (2) แบบประเมินความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ ตามคู่มือ สปสช. ปี 2562⁽¹⁴⁾ ทดสอบความสอดคล้องของผู้ประเมิน Internal Audit จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเวชระเบียนเดียวกัน จำนวน 30 ฉบับ

เปรียบเทียบความเห็นของผู้ประเมิน ด้วย Kappa Coefficient ได้ค่าเท่ากับ 0.85⁽¹⁵⁾

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับเวชระเบียน (Chart - level, n = 400) และระดับการวินิจฉัยโรค/ หัตถการ (Dx - level, n = 1,625) สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้หน่วยวิเคราะห์ระดับเวชระเบียน (Chart - level, n = 400) เพื่อให้ตัวแปรอิสระ (คุณภาพ MRA, กลุ่มงาน, จำนวน Dx) เป็นลักษณะของฉบับเวชระเบียนทั้งหมด วิเคราะห์ด้วย Multiple Logistic Regression ใช้เทคนิค Backward Elimination นำเสนอ Adjusted Odds Ratio (AOR) พร้อม 95% CI กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 25 คน คัดเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย ผู้บริหาร 2 คน แพทย์ 9 คน พยาบาล 9 คน เจ้าหน้าที่งานเวชสถิติ 2 คน และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 3 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์แก่นสาระตามแนวทาง 7 ขั้นตอน⁽¹⁶⁾

การบูรณาการข้อมูล

ผสานผลการวิจัยทั้งสองระยะตามแนวทาง Explanatory Sequential Mixed Methods Design⁽¹²⁾ โดยใช้ Joint Display Matrix เป็นเครื่องมือนำเสนอผลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพควบคู่กัน⁽¹⁷⁾ เพื่ออธิบายกลไกเชิงสาเหตุและสรุปข้อสรุปจากการบูรณาการ (Meta - inferences) ตามแนวคิดการวิจัยแบบผสมผสาน⁽¹⁸⁾

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น รับรองเลขที่ HE681041 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2568 เพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูลและสถาบันตามมาตรฐานของ International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) และ Committee on Publication Ethics (COPE)

คณะผู้วิจัยจึงปกปิดชื่อโรงพยาบาล ตัวเลขที่ระบุได้เฉพาะ และใช้รหัส Department A - E แทนชื่อกลุ่มงาน รวมถึงรหัสตัวอักษรแทนผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเชิงปริมาณ

1. ลักษณะทั่วไปและคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน (MRA)

เวชระเบียนผู้ป่วยใน 400 ฉบับ ผลการประเมินภาพรวมพบเวชระเบียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 72.75 (95% CI: 68.19 - 76.88) (เกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 85.00 ขึ้นไป) เมื่อจำแนกรายกลุ่มงาน พบ Department C, D และ E ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 88.89, 86.84 และ 85.42 ตามลำดับ) ส่วน Department A และ B ยังต่ำกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 65.68 และ 66.00) ดังตารางที่ 1

2. ความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการ

2.1 ความถูกต้องระดับเวชระเบียน (Chart - level) จากเวชระเบียน 400 ฉบับ พบว่ามีเวชระเบียนที่สรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการถูกต้องตามเกณฑ์ (ร้อยละ 85.00 ขึ้นไป) จำนวน 223 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 55.75 (95% CI: 50.85 - 60.54) ดังแสดงในตารางที่ 2

2.2 ความถูกต้องระดับการวินิจฉัยโรคและหัตถการ (Dx - level) การวิเคราะห์ระดับการวินิจฉัยโรคและหัตถการ จำนวน 1,625 รายการ พบว่ามีรายการที่ถูกต้อง 1,126 รายการ คิดเป็นร้อยละ 69.29 (95% CI: 67.01 - 71.49) และรายการที่มีข้อผิดพลาด 499 รายการ คิดเป็นร้อยละ 30.71 เมื่อจำแนกตามประเภทของข้อผิดพลาด พบว่าข้อผิดพลาดด้านการวินิจฉัยโรคร่วมโรคแทรก (Secondary Diagnosis: SDx) เป็นประเภทที่พบมากที่สุด โดยเฉพาะข้อผิดพลาดรหัส 2a คือ การสรุปวินิจฉัยโรคร่วมโรคแทรกไม่ครบถ้วน ซึ่งพบจำนวน 224 รายการ คิดเป็นร้อยละ 13.78 ของข้อผิดพลาดทั้งหมด รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของเวชระเบียนและสัดส่วนการผ่านเกณฑ์ MRA จำแนกตามตัวแปร (n=400)

กลุ่มงาน	n	ผ่านเกณฑ์ n (ร้อยละ)	ไม่ผ่านเกณฑ์ n (ร้อยละ)	95% CI ของร้อยละที่ผ่าน
Department A	169	111 (65.68)	58 (34.32)	58.25 – 72.42
Department B	100	66 (66.00)	34 (34.00)	56.28 – 74.54
Department C	45	40 (88.89)	5 (11.11)	76.50 – 95.16
Department D	38	33 (86.84)	5 (13.16)	72.67 – 94.25
Department E	48	41 (85.42)	7 (14.58)	72.83 – 92.75
รวม	400	291 (72.75)	109 (27.25)	68.19 – 76.88

ตารางที่ 2 ความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการระดับเวชระเบียน (n = 400)

ระดับความถูกต้อง	จำนวน (n)	ร้อยละ	95% CI
ถูกต้อง (≥85%)	223	55.75	50.85 – 60.54
ไม่ถูกต้อง (<85%)	177	44.25	39.46 – 49.15

ตารางที่ 3 ประเภทข้อผิดพลาดของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการระดับการวินิจฉัย (n = 1,625)

รหัส	ประเภทข้อผิดพลาด	จำนวน (n)	ร้อยละของ Dx ทั้งหมด (n=1,625)
0	ถูกต้อง (ไม่มีข้อผิดพลาด)	1,126	69.29
1b	PDx ไม่ถูกต้อง	45	2.77
1c	PDx ไม่เฉพาะเจาะจง	32	1.97
2a	SDx ไม่ครบถ้วน	224	13.78
2b	SDx ไม่ถูกต้อง	19	1.17
2c	SDx ไม่เฉพาะเจาะจง	23	1.42
2d	SDx เกินโดยไม่มีหลักฐานในเวชระเบียน	98	6.03
3a	Op ไม่ครบถ้วน	46	2.83
3b	Op ไม่ถูกต้อง	3	0.18
3c	Op ไม่เฉพาะเจาะจง	6	0.37
3d	Op เกินโดยไม่มีหลักฐานในเวชระเบียน	3	0.18
รวม	วินิจฉัย/ หัตถการทั้งหมด	1,625	100.00
รวมข้อผิดพลาด	PDx+SDx+Op	499	30.71

หมายเหตุ : PDx (Principal diagnosis) หมายถึง การสรุปวินิจฉัยโรคหลัก, SDx (Secondary diagnosis) หมายถึง การสรุปวินิจฉัยโรคร่วม โรคแทรก และ Op (Procedure) หมายถึง การสรุปวินิจฉัยหัตถการและการผ่าตัด

3. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบันทึก เวชระเบียน (MRA) กับความถูกต้องของการสรุป วินิจฉัยโรคและหัตถการ (SA)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบ
ตัวแปรเดียว (Univariate Logistic Regression) พบว่า
ทั้ง 3 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความถูกต้อง SA อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคุณภาพ
การบันทึกเวชระเบียน (MRA) เป็นปัจจัยที่มีความ
สัมพันธ์สูงที่สุดคือ เวชระเบียนที่ MRA ผ่านเกณฑ์มี
โอกาสสรุปวินิจฉัยและหัตถการถูกต้องเป็น 14.32 เท่า
ของเวชระเบียนที่ MRA ไม่ผ่านเกณฑ์ (Crude OR =
14.32, 95% CI: 7.95 - 25.78, $p < 0.001$) และผลการ

วิเคราะห์ Multiple Logistic Regression ที่ระดับ
เวชระเบียน (Chart - level, $n = 400$) เมื่อควบคุม
ตัวแปรกลุ่มงานและจำนวนรายการวินิจฉัย พบว่า
เวชระเบียนที่ MRA ผ่านเกณฑ์ มีโอกาสสรุปวินิจฉัยโรค
และหัตถการถูกต้องสูงกว่าเวชระเบียนที่ MRA ไม่ผ่าน
เกณฑ์ถึง 22.95 เท่า (Adjusted OR = 22.95, 95% CI:
10.58 - 49.77, $p < 0.001$) นอกจากนี้เวชระเบียนที่มี
5 รายการวินิจฉัยขึ้นไป มีโอกาสสรุปถูกต้องลดลงเหลือ
เพียง 0.14 เท่า (95% CI: 0.04 - 0.41,
 $p < 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับเวชระเบียนที่มี 1 - 2
รายการวินิจฉัย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ Multiple Logistic Regression ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับ SA ถูกต้อง ($n=400$)

ปัจจัย	จำนวน	การสรุปวินิจฉัยโรค		Crude OR	Adjusted OR	95% CI of Adj. OR	p-value
		และหัตถการ					
		ไม่ถูกต้อง n (ร้อยละ)	ถูกต้อง n (ร้อยละ)				
คุณภาพการบันทึกเวชระเบียน							
ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพ	109	93 (85.32)	16 (14.68)	1	1	-	-
ผ่านเกณฑ์คุณภาพ	291	84 (28.87)	207 (71.13)	14.32	22.95	10.58–49.77	<0.001
กลุ่มงาน							
Department A	169	112 (66.27)	57 (33.73)	1	1	-	-
Department B	100	28 (28.00)	72 (72.00)	5.02	9.34	4.01–21.76	<0.001
Department C	45	7 (15.56)	38 (84.44)	10.66	4.14	1.30–13.14	0.016
Department D	38	8 (21.05)	30 (78.95)	7.36	4.93	1.73–14.03	0.003
Department E	48	22 (45.83)	26 (54.17)	2.32	1.48	0.70–3.08	0.296
จำนวนวินิจฉัย							
1–2 วินิจฉัย	77	8 (10.39)	69 (89.61)	1	1	-	-
3–4 วินิจฉัย	179	73 (40.78)	106 (59.22)	0.16	0.22	0.08–0.61	0.004
5 วินิจฉัยขึ้นไป	144	96 (66.67)	48 (33.33)	0.05	0.14	0.04–0.41	<0.001

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 25 คน จาก 5 กลุ่มวิชาชีพ การวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) พบแก่นสาระหลัก 5 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ช่องว่างระหว่างนโยบายและการปฏิบัติ (Policy – to - Practice Gap) แม้โรงพยาบาลจะมีนโยบายพัฒนาคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนที่ชัดเจน แต่ยังขาดกลไกการกำกับ ติดตาม และประเมินผลที่เป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง “มีการถ่ายทอดนโยบาย... แต่ยังขาดการกำกับ ติดตาม และประเมินผล... ยังขาดความต่อเนื่อง” (ADM01)

ประเด็นที่ 2 ภาระงานและทรัพยากรที่ไม่สมดุล (Workload - Resource Imbalance) ภาระงานทางคลินิก งานบริหาร และงานวิชาการที่หนาแน่น ส่งผลให้การสรุปวินิจฉัยต้องทำหลังเสร็จงานหลัก ทำให้เกิดความล่าช้าและโอกาสผิดพลาดสูงขึ้น “แพทย์เจ้าของไข้มีภาระงานเยอะ... ทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอในการสรุปการวินิจฉัยโรค หัตถการ” (DR03)

ประเด็นที่ 3 ช่องว่างความรู้และหลักสูตรการศึกษา (Knowledge Gap and Curriculum Deficit) แพทย์ในกลุ่มตัวอย่างสะท้อนตรงกันว่าในช่วงแรกของการปฏิบัติงาน ยังไม่เข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างการบันทึกเวชระเบียน การสรุปวินิจฉัยกับระบบ DRGs ความรู้ส่วนใหญ่ได้จากประสบการณ์ที่ไม่มีสอนอย่างเป็นทางการในห้องเรียน แต่เป็นสิ่งที่เรียนรู้ดำเนินรอยตามหรือบอกต่อ ๆ กันมาผ่านวัฒนธรรมองค์กรและการทำงานจริง (Hidden Curriculum)⁽¹⁹⁾ นอกจากนี้ระบบพี่เลี้ยงที่เคยมีบทบาทกำลังเสื่อมสลาย (Inductive Finding) “ทราบว่ามีเกณฑ์การประเมิน... แต่ยังทราบไม่ครอบคลุมทุกโรค...” (DR02)

ประเด็นที่ 4 ระบบการสะท้อนข้อมูลที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ (Ineffective Feedback System) ระบบสะท้อนข้อมูลปัจจุบันเป็นแบบเชิงรับ แจ้งผลเป็นรายกรณีขาดระบบแสดงผลภาพรวมแบบเรียลไทม์ (Real - time Dashboard) และยังไม่มีการประเมินผู้ตรวจสอบเวชระเบียนด้วยตนเอง เพื่อควบคุมมาตรฐานการตรวจสอบ (Internal Auditor Reliability) (Inductive Finding) “การสะท้อนข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะการแจ้งผล... ส่งผลให้ไม่สามารถนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาคุณภาพ” (MR01)

ประเด็นที่ 5 การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Health Technology Integration) แพทย์และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เน้นความจำเป็นในการพัฒนาระบบ AI Alert ปัญหาไม่ได้อยู่ที่ระบบ IT แต่อยู่ที่การทำงานแยกส่วนระหว่างทีมคลินิกกับทีม IT (Inductive Finding)

ข้อสรุปจากการบูรณาการ (Meta-inferences)
การวิจัยแบบผสมผสานเชิงอธิบายตามลำดับมีจุดเด่นที่การสร้าง Meta - inferences ตามแนวคิดการวิจัยแบบผสมผสาน⁽¹⁸⁾ ซึ่งหมายถึงข้อสรุปภาพรวมที่ได้จากการบูรณาการผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกัน อันเป็นข้อสรุปที่ไม่อาจได้มาจากการวิเคราะห์ระยะใดระยะหนึ่งเพียงอย่างเดียว⁽¹²⁾ ผลการวิจัยเชิงปริมาณในระยะที่ 1 ถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการออกแบบคำถามสัมภาษณ์ในระยะที่ 2 โดยพบปรากฏการณ์ที่ต้องการคำอธิบายจากระยะที่ 1 จำนวน 7 ประการ ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์แก่นสาระเชิงคุณภาพ 5 ประการ นำเสนอด้วย Joint Display Matrix ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานในการบูรณาการผลการวิจัยแบบผสมผสาน⁽¹⁷⁾ เพื่อให้เห็นภาพรวมความเชื่อมโยงระหว่างข้อค้นพบทั้งสองระยะ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 Joint Display Matrix: การบูรณาการผลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ข้อค้นพบเชิงปริมาณ (F)	ข้อค้นพบเชิงคุณภาพ Theme (T)	Quote ตัวแทน	ประเภท บูรณาการ	Meta-inference
F1: MRA ร้อยละ 72.75 SA ร้อยละ 55.75 (ผลต่างร้อยละ 17.00)	T1: Policy - Practice Gap	"...ผ่าน MRA = ปฏิบัติเชิงรูปแบบ" (ADM01)	Confirmation + Mechanism	Form Compliance ≠ Deep Quality ต้องกลไกกำกับต่อเนื่อง
F2: Paradox: Dept A vs B MRA ร้อยละ 65.68/66.00 (คล้าย) SA ร้อยละ 33.73/72.00 (ห่างเท่าตัว) เลี่ยงถดถอย (Inductive)	T2: Workload + T3 Knowledge + ระบบพี่เลี้ยงถดถอย (Inductive)	"คนที่มีความรู้ย้ายออก คนใหม่ เรียนรู้เอง" (NS - FGD)	Divergence + Expansion	Tacit Knowledge สำคัญกว่า Explicit ต้องพิจารณาความซับซ้อนของโรค
F3: SDx errors ร้อยละ 72.95 ของข้อผิดพลาดทั้งหมด (รหัส 2a ร้อยละ 13.78)	T3: Knowledge Gap + Hidden Curriculum	"PRC แต่ไม่สรุป Anemia" (NS - FGD)	Confirmation + Mechanism	ปัญหาเชิงระบบของสหสาขาวิชาชีพ ไม่ใช่ความบกพร่องรายบุคคล
F4: SA ถูกต้องร้อยละ 55.75 ก่อน Internal Audit	T4: Feedback + T5 Digital	"แจ้งผลรายฉบับ "ไม่นำไปพัฒนาภาพรวม" (MR01)	Convergence + Complementarity (Inductive)	CQI ยังไม่ครบกระบวนการ ขาด Real-time Dashboard
F5: SA ร้อยละ 33.73 - ร้อยละ 84.44 ระหว่างกลุ่มงาน	T1: Policy + T3 Knowledge	"ควรมี KPI ระดับกลุ่มโรค ยุทธศาสตร์" (DR02)	Convergence + Expansion	ต้องมี KPI รายการกลุ่มงาน ในกลุ่มโรคยุทธศาสตร์
F6: รายการวินิจฉัย 5 รายการขึ้นไป AOR=0.14 (เทียบ 1 - 2 รายการ)	T2: Workload	"สรุปวินิจฉัยจัดทำหลังเสร็จงานหลัก เพิ่มความผิดพลาด" (DR03)	Convergence + Explanation	ความซับซ้อนของโรคขยายผลการงานต้องอาศัย Real-time Concurrent Review
F7: AOR ของ MRA = 22.95 (95% CI: 10.58 - 49.77) Crude OR = 14.32 AOR = 22.95 (Positive Confounding)	T1 - T5: ทุก Themes + 3 ปัจจัย (ครบถ้วน, ชัดเจน, น่าเชื่อถือ)	"ภาระงานเยอะ ไม่มีเวลาสรุป วินิจฉัย" (DR03)	Confirmation + Mechanism	MRA = ปัจจัยเดียวที่แข็งแกร่งที่สุด ปรับปรุง MRA เพื่อ SA ดีขึ้นโดยตรง

หมายเหตุ: F1-F7 = ข้อค้นพบเชิงปริมาณ; T1-T5 = แก่นสาระเชิงคุณภาพ; ADM = ผู้บริหาร, DR = แพทย์,
MR = เจ้าหน้าที่งานเวชสถิติ, NS-FGD = สันทนาการกลุ่มพยาบาล

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าเวชระเบียนผู้ป่วยในมีคุณภาพการบันทึกผ่านเกณฑ์ร้อยละ 72.75 ต่ำกว่าเป้าหมายแผนยุทธศาสตร์โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งที่กำหนดร้อยละ 95.00 และความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยระดับฉบับเพียงร้อยละ 55.75 โดยปัญหาที่พบมากที่สุดคือการสรุปโรคร่วม/ โรคแทรกไม่ครบถ้วน (ร้อยละ 13.78) ข้อค้นพบที่น่าสนใจคือ “ปรากฏการณ์ขัดแย้ง (Paradox)” ระหว่างกลุ่มงานที่ Department A และ Department B มีคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนใกล้เคียงกัน แต่ความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคแตกต่างกันมาก ข้อมูลเชิงคุณภาพอธิบายว่าการผ่านเกณฑ์อาจสะท้อนเพียงการปฏิบัติตามมาตรฐานเชิงรูปแบบ (Form Compliance) มากกว่าคุณภาพเชิงลึก (Deep Quality) สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบรูปแบบความผิดพลาดคล้ายคลึงกัน⁽⁹⁾ และสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าเมื่อตรวจสอบแก้ไขแล้ว Adj.RW เพิ่มขึ้น⁽⁴⁾ ส่งผลให้เงินชดเชยเพิ่มขึ้นร้อยละ 53.03 เมื่อพิจารณาพร้อมกับข้อมูล C - Deny ของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง สะท้อนว่าปัญหาคุณภาพการสรุปวินิจฉัยมีนัยสำคัญต่อความยั่งยืนทางการเงินของโรงพยาบาลโดยตรง และคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สูงสุดกับความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัย โดย AOR = 22.95 (95% CI: 10.58 - 49.77, $p < 0.001$) ค่า AOR ที่เพิ่มขึ้นจาก Crude OR (14.32) สะท้อน Positive Confounding เมื่อควบคุมตัวแปรกวนแล้วความสัมพันธ์ที่แท้จริงปรากฏชัด สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความสมบูรณ์ของเอกสารกับความถูกต้องของรหัส ICD⁽²⁰⁾ ดังตัวอย่างจากกลุ่มสหสาขาพยาบาล (NS - FGD) ที่พบว่าผู้ป่วยได้รับเลือด PRC แต่ไม่มีการสรุป Anemia เป็นโรคร่วม/โรคแทรก ทำให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ต่ำกว่าความเป็นจริง และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าการพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้การบันทึกข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องมากขึ้น⁽¹⁰⁾

ความสัมพันธ์แบบ dose - response ระหว่างจำนวนวินิจฉัยกับโอกาสของการสรุปวินิจฉัย ถูกต้อง

ที่ AOR ลดเหลือ 0.14 เมื่อมี 5 รายการวินิจฉัยขึ้นไป สะท้อนว่าความซับซ้อนของโรคเป็นความท้าทายเฉพาะที่ระบบ Retrospective audit แบบเดิม ไม่สามารถจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องอาศัยระบบ Real - time Concurrent Review ตามที่พบใน Department C และ Department D สอดคล้องกับแนวคิด CQI⁽²¹⁾ ที่เน้นการพัฒนาทั้งโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์อย่างเป็นระบบ

การผสมผสานการวิจัยทั้งสองระยะ นำไปสู่ข้อสรุปจากการบูรณาการ (Meta - inferences) ที่สำคัญ 3 ประการ (1) การผ่านเกณฑ์ MRA ไม่ใช่คุณภาพเชิงลึก ต้องเปลี่ยนทัศนคติจากการบันทึก เพื่อให้ผ่านเกณฑ์ ไปสู่การบันทึกเพื่อคุณภาพการดูแลรักษา (2) ปัญหาเป็นเชิงโครงสร้างไม่ใช่ปัญหารายบุคคล ภาระงาน ช่องว่างความรู้ และระบบที่เล้าที่ถดถอย สะท้อนข้อจำกัดเชิงระบบที่ต้องแก้ไขในระดับนโยบาย (3) การพัฒนาคุณภาพต้องบูรณาการระบบติดตามและเทคโนโลยี โดยอาศัย Real - time Concurrent Review สำหรับผู้ป่วยซับซ้อน บูรณาการการทำงานระหว่างทีมคลินิกและทีมเทคโนโลยีสารสนเทศ และพัฒนาระบบ CQI ที่มีการวิเคราะห์รากของปัญหา (Root Cause Analysis) อย่างเป็นระบบ

สรุปผลการศึกษา

คุณภาพการบันทึกเวชระเบียนของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งนี้นี้นส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์ ขณะที่ความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและหัตถการยังเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสพัฒนาต่อ โดยเฉพาะการสรุปโรคร่วมและโรคแทรกซึ่งเป็นจุดที่ต้องเสริมสร้างคุณภาพ คุณภาพการบันทึกเป็นปัจจัยหลักที่มีความสัมพันธ์กับความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยอย่างมีนัยสำคัญ โดยความซับซ้อนของโรคร้อยสูง โอกาสในการสรุปถูกต้องยิ่งลดลง ผลการบูรณาการชี้ว่าการผ่านเกณฑ์เชิงรูปแบบยังไม่เพียงพอต่อคุณภาพเชิงลึก และปัญหาเป็นเชิงโครงสร้างไม่ใช่ปัญหารายบุคคล การพัฒนาจึงต้องดำเนินการแบบบูรณาการทั้งด้านนโยบาย บุคลากร และเทคโนโลยีดิจิทัล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1.1 ด้านนโยบาย ควรกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนและความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยเป็นตัวชี้วัดระดับกลุ่มงาน พัฒนาระบบกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง และทบทวนนโยบายการจัดสรรบุคลากรเฉพาะทางในแผนกที่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะ

1.2 ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ควรจัดหลักสูตรเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน จัดตั้งระบบพี่เลี้ยง (Mentorship System) อย่างเป็นทางการ และจัดทำคู่มือการสรุปวินิจฉัยฉบับใช้งานง่าย

1.3 ด้านเทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล ควรจัดตั้งทีมสหสาขาวิชาชีพบูรณาการทำงานร่วมกัน พัฒนาระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (AI Alert) ระบบเชื่อมโยงข้อมูลเหตุการณ์อัตโนมัติ และหน้าจอแสดงผลข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real - time Dashboard)

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

ขยายขอบเขตการศึกษา ไปยังโรงพยาบาลระดับตติยภูมิอื่นในเขตสุขภาพที่ 7 หรือภูมิภาคอื่น เพื่อยืนยันและเปรียบเทียบผลลัพธ์ภายหลังการนำแนวทางพัฒนาที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้จริง ทั้งในด้านคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน ความถูกต้องของการสรุปวินิจฉัยโรคและเหตุการณ์ ผลกระทบทางการเงิน รวมถึงประสิทธิผลของระบบ AI Alert และ Real-time Dashboard ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีบริบทหลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

1. Mutale W, Bond V, Mwanamwenge MT, Mlewa S, Balabanova D, Spicer N, et al. Systems thinking in practice: the current status of the six WHO building blocks for health system strengthening in three BHOMA intervention districts of Zambia: a baseline qualitative study. BMC Health Serv Res. 2013;13(1):291.
2. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือการตรวจประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน (Medical Record Audit Guideline) 2563. นนทบุรี: บริษัท สหมิตรพรินต์ติ้ง แอนด์ พับลิชชิง จำกัด; 2563.
3. สัมแป้น ศรีหนูขำ, วราภรณ์ ปานเงิน, ธาณี รักนาม, ยุพาพร วัฒนกุล. การศึกษาการสรุปรหัสคำวินิจฉัยโรค หัตถการและการผ่าตัดของคำรักษาพยาบาลตามระบบกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน. วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการมหาวิทยาลัยมหิดล. 2557;1(2):125-43.
4. กมลวรรณ วงษ์ฝุง. การศึกษาผลการสรุปการวินิจฉัยโรค หัตถการ และการผ่าตัดของสาขาศัลยกรรมระบบประสาท โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2565;7(2):18-30.
5. Singh H, Schiff GD, Graber ML, Onakpoya I, Thompson MJ. The global burden of diagnostic errors in primary care. BMJ Qual Saf. 2017;26(6):484-94.
6. Gunderson CG, Bilan VP, Holleck JL, Nickerson P, Cherry BM, Chui P, et al. Prevalence of harmful diagnostic errors in hospitalised adults: a systematic review and meta-analysis. BMJ Qual Saf. 2020;29(12):1008-18.
7. อุทัย ทับทอง, พิชญ์วรา จันทรไธม์, วัชรวัลย์ อีร์วัฒน์, เอกชัย ใจมุข. การศึกษาผลการตรวจสอบคุณภาพเวชระเบียนของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในเขตสุขภาพที่ 5. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. 2567;13(1):17-28.
8. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 7. CODING AUDIT การตรวจสอบเวชระเบียนหลังการจ่ายชดเชยผู้ป่วยใน DRGs [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 18 ก.พ. 2568]. แหล่งข้อมูล: <http://>

- lookerstudio.google.com/reporting/cf408cfe-605b-44ba-8d2f-f377b03a0f01/page/1M
9. อรพรรณ มณีเนตร, สุกัญญา จงถาวรสถิตย์. ความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนกับการตรวจสอบการสรุปและให้รหัสทางการแพทย์ในประเทศไทย. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. 2566;6(1):73-88.
 10. วิสิทธิ์ เสถียรวันทนีย์, อภัย อินดี, รัตนาพร เชียงทา, ธนวิทย์ วิจิตสกุลชัย. การพัฒนาโปรแกรมเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์. วารสารสมาคมเวชสารสนเทศไทย. 2566;9(2):53-62.
 11. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ระบบสารสนเทศข้อมูลปฏิเธรการจ่าย (C-Deny). นนทบุรี: สปสช.; 2568.
 12. Creswell JW, Plano Clark VL. Designing and conducting mixed methods research. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE; 2018.
 13. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. Stat Med. 1998;17(14):1623-34.
 14. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.). คู่มือแนวทางปฏิบัติในการตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขของหน่วยบริการในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปี 2562. นนทบุรี: บริษัท สมมิตรพรินติ้ง แอนด์ พับลิชชิง จำกัด; 2562.
 15. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977;33(1):159-74.
 16. จำเนียร จวงตระกูล, อรพินท์ บุญสิน, จารุกัญญา อุดานนท์, ลัดดาวัลย์ สำราญ. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพแบบการวิเคราะห์แก่นสาระ: แนวทางปฏิบัติสำหรับนักวิจัยใหม่. วารสารสมาคมรัฐประศาสนศาสตร์แห่งประเทศไทย. 2567;6(2):15-29.
 17. Fetters MD, Curry LA, Creswell JW. Achieving integration in mixed methods designs—principles and practices. Health Serv Res. 2013;48(6 Pt 2):2134-56.
 18. Tashakkori A, Johnson RB, Teddlie C. Foundations of mixed methods research: integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2021.
 19. Hafferty FW. Beyond curriculum reform: confronting medicine's hidden curriculum. Acad Med. 1998;73(4):403-7.
 20. Farzandipour M, Sheikhtaheri A, Sadoughi F. Effective factors on accuracy of principal diagnosis coding based on International Classification of Diseases, the 10th revision (ICD-10). Int J Inf Manag. 2010;30(1):78-84.
 21. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? JAMA. 1988;260(12):1743-8.