

โครงการวิจัยเพื่อศึกษาผลการพัฒนาคุณภาพชั้นเนื้อเยื่อ บุทางเดินอาหาร



The Specimen Handling of GI Mucosal Biopsy: a Simple and Effective Quality Improvement Initiative

ขั้นตอนการพัฒนาคุณภาพ

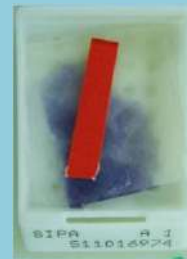
- ขั้นที่ **1** (ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา)

—ใส่ไม้เกิน **4**

—มีกระดาษแดง

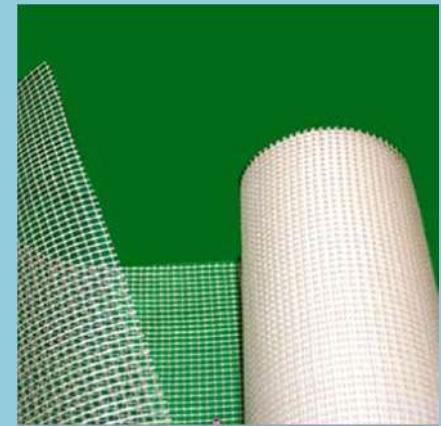
—ตะแคงขึ้นเนื้อ

—ตัดเนื้อ **4 cut**



ขั้นตอนการพัฒนาคุณภาพ

- ขั้นที่ 2 (ห้องส่องกล้องทางเดินอาหาร)
 - คลี่ชิ้นเนื้อและวางลงบน **mesh** (ไม่ใช่กระดาษหรือผ้ากอซ) ก่อน **Fix formalin**



- ยังคงปฏิบัติตามหลักพัฒนาคุณภาพ
ขั้นที่ 1 อย่างต่อเนื่อง

จุดประสงค์

- จุดประสงค์หลัก
 - เพื่อเปรียบเทียบจำนวนสไลด์ที่มีคุณภาพก่อนและหลังมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพ
- จุดประสงค์รอง
 - เปรียบเทียบความแตกต่างคำวินิจฉัยของพยาธิแพทย์ ระหว่างสไลด์แผ่นแรก และแผ่นที่ตัดเพิ่ม
 - เปรียบเทียบ “ความมั่นใจ” ในการอ่านสไลด์ของพยาธิแพทย์ก่อนและหลังมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพ

จุดประสงค์หลัก → สไลด์ที่ “มีคุณภาพดี”

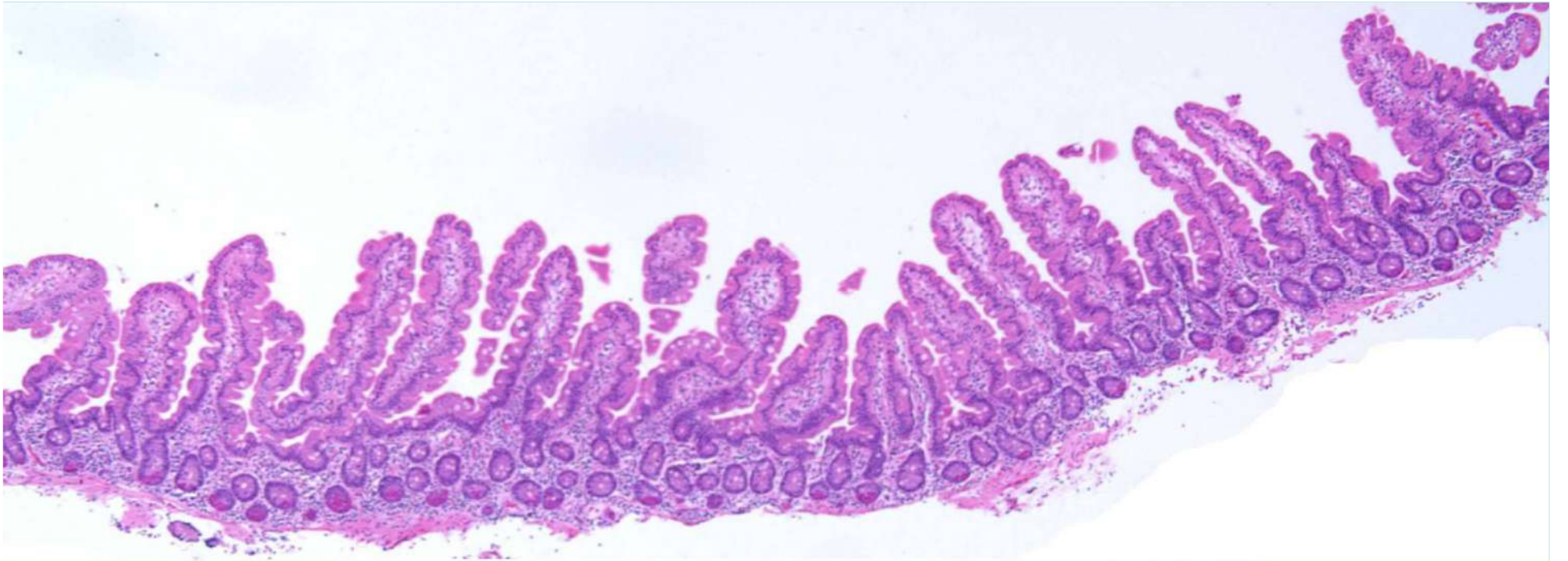
- นิยามคำว่า “มีคุณภาพ”

—หา **Criteria** ที่มีคนอื่นทำไว้ก่อนแล้ว → ไม่มี →
คิดค้นขึ้นมาเอง

—วางอยู่ในระนาบที่ถูกต้อง → ต้องการ **Criteria** ที่
จับต้องได้ เพื่อบันทึกเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

จุดประสงค์หลัก → สไลด์ที่ “มีคุณภาพดี”

1. เห็นตั้งแต่ชั้นผิวเยื่อบุ (Mucosa) ถึงชั้นกล้ามเนื้อเรียบใต้ผิวเยื่อบุ (Muscularis mucosae)
2. วางอยู่ในแนวระนาบ (Plane) ตั้งฉากกับชั้นต่างๆ เป็นความยาวอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของขนาดของชั้นเนื้อ
3. มีจำนวนชั้นเนื้อที่ตรงคุณสมบัติของข้อ 1 และข้อ 2 มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละห้าสิบของจำนวนชั้นในสไลด์แผ่นนั้นๆ



Pilot study (การศึกษานำร่อง)

คุณภาพ	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
จำนวน(แผ่น)	8	9
คิดเป็นร้อยละ	47.05	52.95

มีสไลด์ที่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ไม่ถึง ๕๐%

สถิติที่ใช้

- จุดประสงค์หลัก
 - เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่าง **3** กลุ่ม
 - ข้อมูลเชิงปริมาณแบบไม่ต่อเนื่อง

Pearson Chi-square

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

- กำหนดผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
 - น่าจะเพิ่มจำนวนสไลด์ที่มีคุณภาพได้ประมาณ **15%** ต่อ
ขั้นตอนพัฒนาคุณภาพ
- กำหนดค่า $\alpha = 0.05$ และ **Power = 80%**

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

PGT0-1.nqa: Aid for col 1 -- Test for equality of G proportions (equal n's)

Group	Proportion
1	0.500
2	0.650
3	0.800
Average proportion, π_0	0.650
Variance of proportions, $V = \sum(\pi_i - \pi_0)^2 / G$	0.015

PGT0-1.nqa: Main

owl test of equal proportions in G groups (equal n's)

	1
Test significance level, α	0.050
Number of groups, G	3
Average proportion, π_0	0.650
Variance of proportions, $V = \sum(\pi_i - \pi_0)^2 / G$	0.015000
Effect size, $\Delta^2 = V / [\pi_0(1 - \pi_0)]$	0.065934
Power (%)	80
n per group	49

จุดประสงค์รอง

- ความแตกต่างของคำวินิจฉัย → ไม่มีหน่วยวัดความแตกต่าง
- ความมั่นใจ → เป็นความรู้สึก วัดค่าเป็นตัวเลขไม่ได้
- ให้คำจำกัดความ
- บันทึกเป็นข้อมูลเชิงพรรณนา

จุดประสงค์รอง

- ความแตกต่างของคำวินิจฉัย
 - มาก → แตกต่างและมีผลเปลี่ยนแปลงการรักษา
 - ปานกลาง → แตกต่างแต่ไม่เปลี่ยนแปลงการรักษา
 - น้อย → ไม่มีความแตกต่าง
- ความมั่นใจ
 - มาก → ไม่ต้องการตัดสไลด์เพิ่ม
 - ปานกลาง → ไม่แน่ใจ
 - น้อย → ต้องการสไลด์เพิ่มมากกว่านี้

ก่อนการพัฒนา n=50

หลังพัฒนาขั้นที่ 1

หลังพัฒนาขั้นที่ 2

n=50

n=50

Recut if no step slide

Recut if no step slide

Recut if no step slide

สุ่ม

ประเมิน คุณภาพ
และความมั่นใจ

เปรียบเทียบคำวินิจฉัย

วิเคราะห์ผล

การเก็บข้อมูล

- สไลด์ดั้งเดิม (Original slide) 150 แผ่น
 - เลือกจากสไลด์ที่มีการออกผลชิ้นเนื้อเรียบร้อยแล้ว
 - ไม่กระทบต่องานประจำ
 - ไม่ส่งผลต่อการรักษาผู้ป่วย

การเก็บข้อมูล

- สไลด์ดั้งเดิม (Original slide) 150 แผ่น
 - ปกปิดข้อมูลเดิม (Unlabeled slide)
 - ปกปิดความลับของคนไข้
 - จัดสไลด์ตามกลุ่ม
 - สุ่มหมายเลขใหม่ (Random)
 - ผู้ประเมินไม่ทราบว่าสไลด์มาจากกลุ่มไหน

การเก็บข้อมูล

- สไลด์ดั้งเดิม (Original slide) 150 แผ่น
 - ประเมินคุณภาพสไลด์ โดยผู้ประเมิน 2 คน ประเมินแยกกัน
 - ลด Personal bias
 - หากผลประเมินออกมาไม่ตรงกัน ต้องมาร่วมกันประเมินซ้ำในสไลด์แผ่นนั้นๆ

การเก็บข้อมูล

- สไลด์ดั้งเดิม (Original slide) 150 แผ่น
 - เก็บข้อมูลคำวินิจฉัยของผู้ประเมินแต่ละคน (3 คน)
 - เก็บข้อมูลความมั่นใจในการอ่านสไลด์ของผู้ประเมินแต่ละคน (3 คน)

การเก็บข้อมูล

- สไลด์ตัดเพิ่ม (Step slide)
 - เก็บข้อมูลคำวินิจฉัยของผู้ประเมินแต่ละคน (3 คน)
- ถอดรหัส (Decode) ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำไปจัดเก็บข้อมูลตามกลุ่ม
- เปรียบเทียบคำวินิจฉัยของสไลด์แผ่นแรก และสไลด์ตัดเพิ่มจากชั้นเนื้องอกเดียวกันว่าแตกต่างกันอย่างไร

การเก็บข้อมูล

- นำข้อมูลของจำนวนสไลด์ที่มีคุณภาพ มาคำนวณทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม **SPSS**
- นำเสนอข้อมูลอื่นๆในรูปแบบพรรณนา (**Descriptive**)
 - ความแตกต่างของคำวินิจฉัย
 - ความมั่นใจ

Primary.sav [DataSet1] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	no	Numeric	8	0		None	None	5	Right	Scale
2	Group	Numeric	8	0	Group of speci...	{1, Before q...	None	5	Right	Scale
3	Date	Date	8	0		None	None	7	Left	Nominal
4	workday	Numeric	8	0	workday/holiday	{0, Holiday}...	None	8	Right	Scale
5	Site	String	17	0		None	None	17	Left	Nominal
6	History	String	17	0		None	None	17	Left	Nominal
7	Scope	String	9	0	Scope finding	None	None	9	Left	Nominal
8	Age	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
9	Sex	Numeric	8	0		{0, female}...	None	8	Right	Scale
10	T_F	Numeric	8	0	Tumor "inflam...	{0, tumor}...	None	8	Right	Scale
11	Piece	Numeric	8	0	sserslide	None	None	8	Right	Scale
12	Plane	Numeric	8	0	Tissue that has...	None	None	8	Right	Scale
13	Pass	Numeric	8	0	<50% correc pl...	{0, Unsat}...	None	8	Right	Scale
14	Sat1	Numeric	8	1	Therdkiat satifa...	{1.0, Good, ...	None	8	Right	Scale
15	Sat2	Numeric	8	1	Jantima Saifact...	{1.0, Good, ...	None	8	Right	Scale
16	Sat3	Numeric	8	1	Ananya satisfact...	{1.0, Good, ...	None	8	Right	Scale
17	Diag1	Numeric	8	0	Therdkiat diagn...	{1, Very diff...	None	8	Right	Scale
18	Diag2	Numeric	8	0	Jantima diagno...	{1, Very diff...	None	8	Right	Scale
19	Diag3	Numeric	8	0	Ananya diagnosis	{1, Very diff...	None	8	Right	Scale
20	filter_\$	Numeric	1	0	Group = 2 Gr...	{0, Not Sele...	None	10	Right	Scale
21	sat1_g	Numeric	8	0		{1, Good, di...	None	10	Right	Scale
22	sat2_g	Numeric	8	0		{1, Good, di...	None	10	Right	Scale
23	sat3_g	Numeric	8	0		{1, Good, di...	None	10	Right	Scale

ก่อนการพัฒนา n=50

หลังพัฒนาขั้นที่ 1

หลังพัฒนาขั้นที่ 2

n=50

n=50

Recut if no step slide

Recut if no step slide

Recut if no step slide

สุ่ม

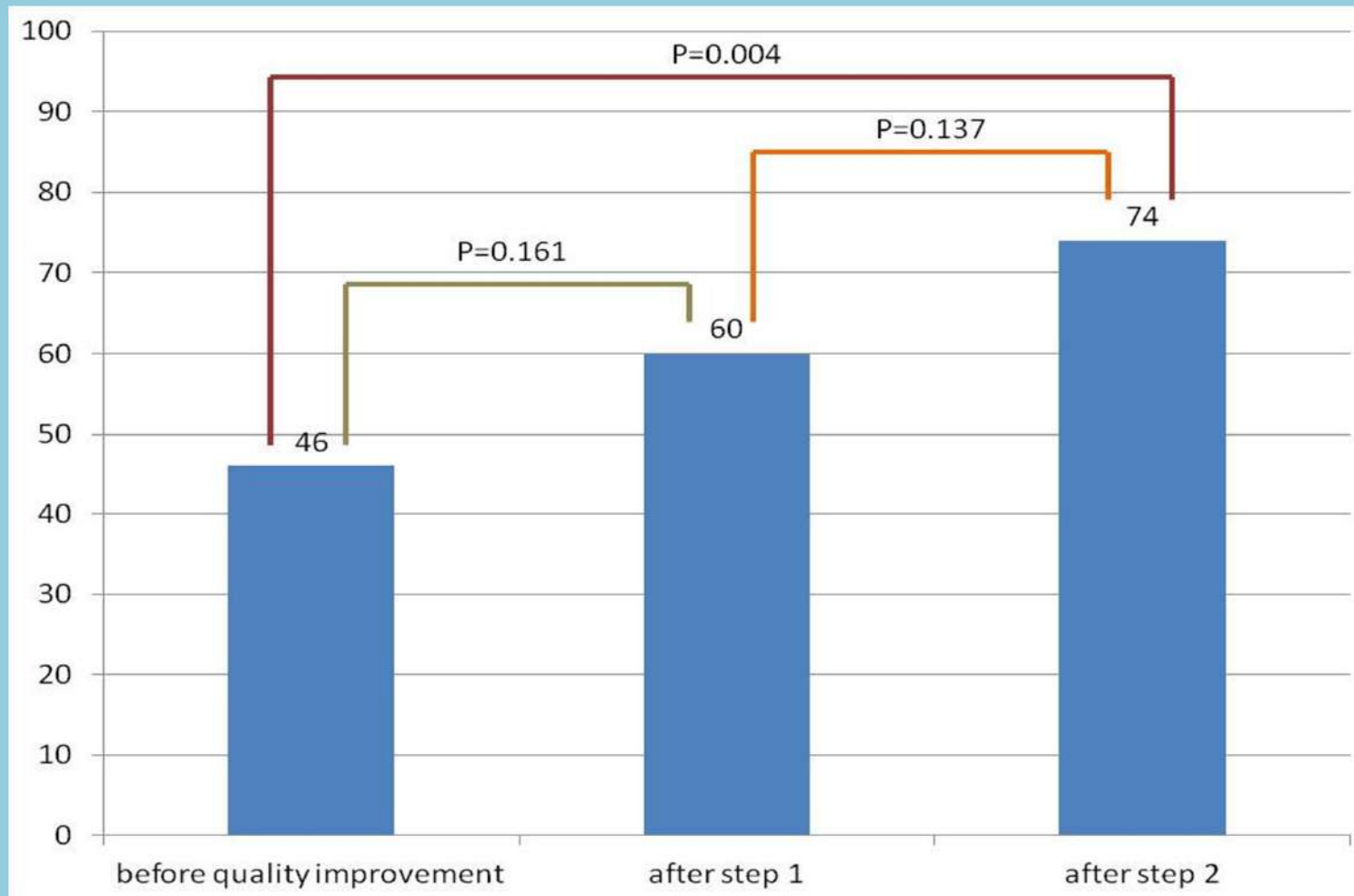
ประเมิน คุณภาพ
และความมั่นใจ

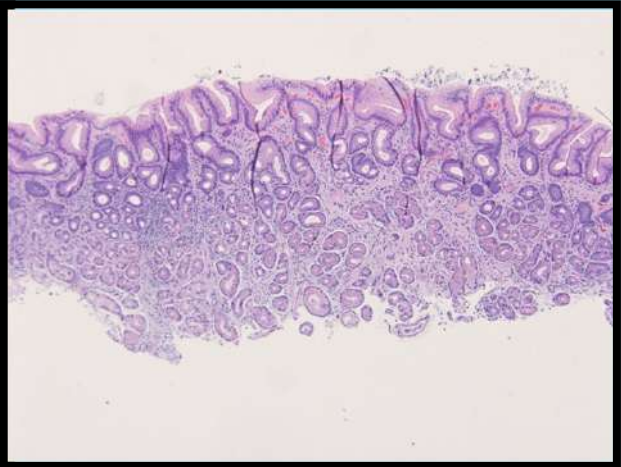
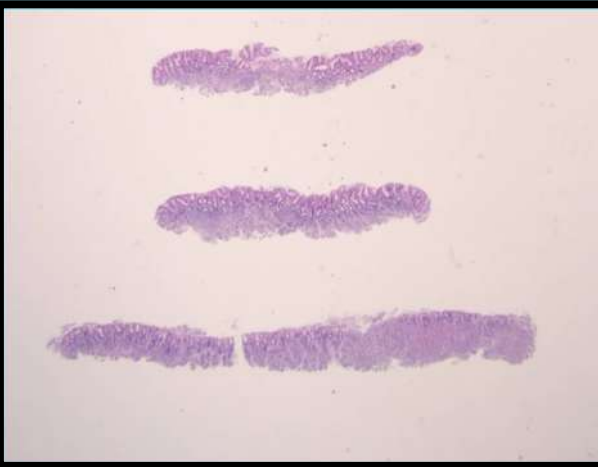
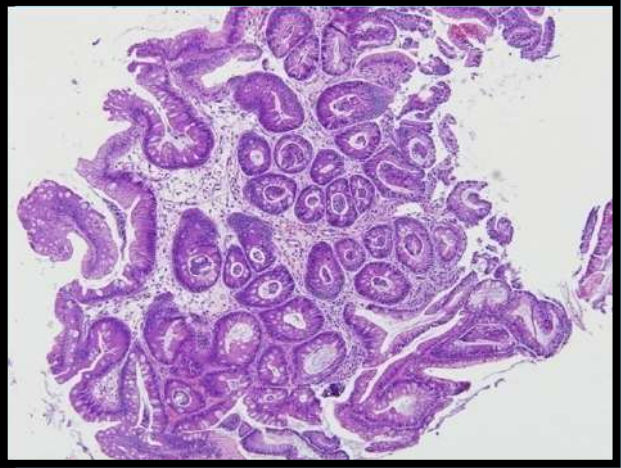
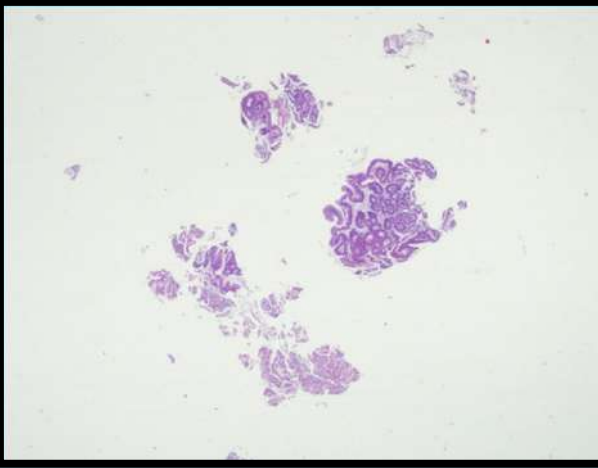
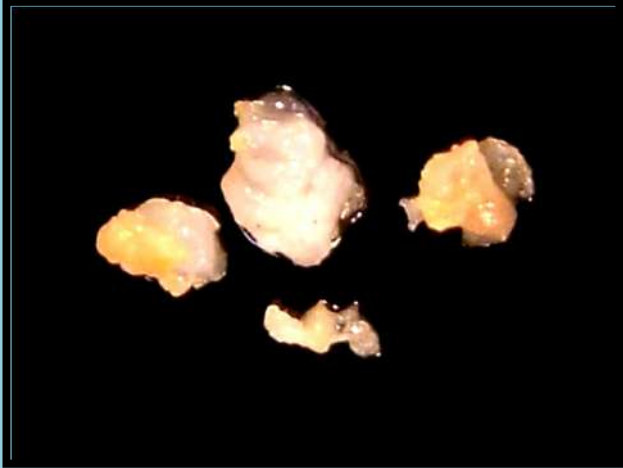
เปรียบเทียบคำวินิจฉัย

วิเคราะห์ผล

ผลการทดลอง

**Graph1: Percent of high quality slides and p-values among three sets.
(p-value among 3 sets = 0.017)**





ความแตกต่างของคำวินิจฉัย

Table 2: Diagnosis discrepancy between the first original slide and step section slide among raters

	Before quality improvement			After step 1			After step 2		
Difference in diagnosis	<i>Marked</i>	<i>Moderate</i>	<i>Minor/None</i>	<i>Marked</i>	<i>Moderate</i>	<i>Minor/None</i>	<i>Marked</i>	<i>Moderate</i>	<i>Minor/None</i>
Resident	13	5	32	4	8	38	4	9	37
General pathologist	9	6	35	9	7	34	14	3	33
GI pathologist	10	6	34	6	6	38	3	7	40
Total	32	17	101	19	21	110	21	19	110

ความมั่นใจ

Table 3: Confidence in rendering diagnosis among examiners

Confident	Before quality improvement			After step 1			After step 2		
	<i>Most</i>	<i>Moderate</i>	<i>Least</i>	<i>Most</i>	<i>Moderate</i>	<i>Least</i>	<i>Most</i>	<i>Moderate</i>	<i>Least</i>
Resident	31	4	15	31	13	6	30	12	8
General pathologist	32	15	3	42	8	0	41	9	0
GI pathologist	44	6	0	47	3	0	41	7	2
Total	107	25	18	120	24	6	112	28	10

ปัญหาและอุปสรรค

- ประเด็นปัญหา
 - การค้นหากลุ่มตัวอย่างจากระบบคอมพิวเตอร์ทำไม่ได้เนื่องจากระบบค้นหาไม่มีประสิทธิภาพ
- แนวทางการแก้ไข
 - ใช้ระบบ **manual** คัดเลือกด้วยการอ่านไล่ไปที่ละเคส

ปัญหาและอุปสรรค

- ประเด็นปัญหา
 - มีความล่าช้าในการติดต่อและดำเนินงานด้านเอกสาร
- การแก้ไขปัญหา
 - ลงมือส่งเอกสารด้วยตนเอง เพื่อการติดต่อสื่อสารที่สะดวกและรวดเร็ว

ปัญหาและอุปสรรค

- ประเด็นปัญหา
 - ไม่ได้รับความสนใจจากหน่วยงานห้องส่งกล้อง
- การแก้ปัญหา
 - เข้าไปขอปฏิบัติงานด้วยตนเอง พร้อมทั้งสอดแทรกการสาธิตวิธีการ และอธิบายความสำคัญของกระบวนการพัฒนาคุณภาพ

ปัญหาและอุปสรรค

- ประเด็นปัญหา
 - ผู้ทำวิจัยขาดความรู้ความชำนาญในด้านการใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ
- การแก้ปัญหา
 - ขอคำปรึกษาจากนักสถิติ หรือผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนด้านงานวิจัย

ประโยชน์การทำวิจัย

พัฒนาหน่วยงาน

พัฒนาการทำงาน

ได้ผลงาน

พัฒนาตนเอง





ผมอยู่แค่ 3 ปี
แต่กระดาษแดงนี้
จะอยู่อีกนาน

สรุปผล

- สไลด์ที่มีคุณภาพสูง มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- การพัฒนาคุณภาพขั้นที่ **1** สามารถเพิ่มปริมาณสไลด์ที่มีคุณภาพได้อย่างน้อย **14%**
- ยังคงต้องติดตามผล และขยายผลต่อไปในอนาคต

ขอขอบพระคุณ

- อ. พญ. อนัญญา
- อ. นพ. อัครินทร์
- อ. พญ. จันทิมา
- อ. พญ. ปิตุลักษณ์
- ทีมงาน **R2R**
- คุณนิติธร
- คุณเอมอร
- คุณสุวัฒน์ชัย
- เจ้าหน้าที่ทุก ๆ ท่าน