

การทำงานของไตในผู้ป่วยนี่ในไตที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน ที่ใส่สาย Percutaneous

Nephrostomy และไม่ใส่สาย Percutaneous Nephrostomy

(Post-operative nephrolithotomy renal function improvement in obstructed renal calculus disease between pre-operatively percutaneous nephrostomy diverted and non-diverted patients)

ไชรักษ์ เดชพุทธวัฒน์ พ.บ.

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลลำพูน

Lamphun hospital

Chairak Detphutthawat, M.D.

Division of urology, surgical department,

บทคัดย่อ

โรงพยาบาลลำพูนพบผู้ป่วยนี่ในไตมากที่สุด ถ้านี่ไม่หลุดและก่อตัวเป็นก้อนใหญ่จะก่อให้เกิดความเจ็บปวด ทรมานอย่างเรื้อรัง มีการติดเชื้อ และการอุดกั้นท่าลางนี้อ ใจจนสูญเสียประสิทธิภาพ เกิดภาวะ ไตวาย และเสียชีวิต ในที่สุด การรักษาผู้ป่วยนี่ในทางเดินปัสสาวะ มีทั้งโดย การผ่าตัด การประคับประคอง การทำ Percutaneous Nephrostomy (PCN) เป็นการระบบปัสสาวะหรือของเสีย แล้ว ขึ้นเป็นการรักษาเนื่อ ไต ไม่ให้เสียไปมากกว่าเดิม วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการทำงานของไต ในผู้ป่วยนี่ในไตที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน ที่ใส่สาย Percutaneous Nephrostomy และไม่ใส่สาย Percutaneous Nephrostomy หลังผ่าตัด รูปแบบ การศึกษา แบบสาเหตุ ไปหาผล สถานที่ศึกษา หอผู้ป่วย ศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะชาย หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลลำพูน วิธีการศึกษา ศึกษาผู้ป่วยนี่ในไตที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน (35 ราย) ที่ได้รับการใส่สาย PCN (17 ราย) และไม่ได้ใส่สาย PCN (18 คน) ก่อนและหลังผ่าตัด Nephrolithotomy

ผลการศึกษา ผู้ป่วยนี่ในไตที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน 35 ราย ที่ได้รับการใส่สาย PCN 17 ราย และไม่ได้ใส่สาย PCN 18 คน เพศชายร้อยละ 68.57 (24

ราย) เพศหญิงร้อยละ 31.43 (11 ราย) ผลอัตราชาวบ้านเป็น Mild hydronephrosis ร้อยละ 60 (21 ราย) severe hydronephrosis ร้อยละ 40 (14 ราย) พบว่า ผู้ป่วยที่ใส่สาย PCN การทำงานของไตผล Cr (<1.4 meq/dl) ก่อนไอล์ร้อยละ 58.82 (10 ราย) หลังไอล์ร้อยละ 72.22 (13 ราย) ผล Cr หลังผ่าตัด 7 วัน ร้อยละ 66.67 (12 ราย) ผล Cr หลังผ่าตัด 14 วัน ร้อยละ 72.22 (13 ราย) ผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลเดิน 14 วัน ร้อยละ 73.68 (14 ราย) เป็น ผู้ป่วยที่ใส่สาย ก่อนผ่าตัด, ร้อยละ 26.32 (5 ราย) เป็นผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN ก่อนผ่าตัด กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ร้อยละ 71.43 (15 ราย) เป็น ผู้ป่วยที่ใส่สาย PCN ก่อนผ่าตัด, ร้อยละ 28.58 (6 ราย) เป็นผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN ก่อนผ่าตัด

สรุป การเปลี่ยนแปลงทำงานของไต (Cr) ผู้ป่วยนี่ในไตที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน หลังผ่าตัด Nephrolithotomy ที่ได้รับการใส่สาย Percutaneous Nephrostomy (PCN) ก่อนผ่าตัดดีขึ้นกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใส่สาย PCN ก่อนผ่าตัด

คำสำคัญ: นี่ในไต Percutaneous Nephrostomy การทำงานของไต

Abstract

The majority of urinary stone patients in Lamphun hospital was renal calculus, resulting in complicated urinary tract infection, renal insufficiency, progressive renal impairment and death if left untreated. There are several surgical treatment including definite and palliative surgical interventions. Percutaneous nephrostomy (PCN) was minimally invasive palliative urinary diversion, not only relief urinary obstruction, but also prevent further renal damage caused by renal stone.

Objective: To compare post-operative renal function improvement in previously percutaneous nephrostomised renal calculus patients, to that of non-diverted (non-PCN) patients. Retrospective cohort study

Place: male urologic, female surgical department, Lamphun hospital.

Method: Renal functions were examined by serum creatinine at one day before surgical, third, seventh day was second week after nephrolithotomy was performed. 35 patients were included 27 patients of PCN group and 18 patients of non PCN group

Result: Male: Female ratio was 68.57.31.43, 60% was mild-hydronephrotic, and 40% was severe hydronephrotic patients. The percentage of normal serum creatinine patients before operation performed in PCN group was 58.82%, at third post-operative day was 47.06%, 64.71% at first week and 70.59% at second week after surgery. The percentage of normal serum creatinine patients before Nephrolithotomy in non-PCN group was 72.22%, at third post operative day was 72.22%, 66.67% at first week and 72.22% at second

week after surgery. Prolonged length of hospital stay than 2 weeks of 73.68% was observed in PCN group and 26.32% in non PCN group. Post-operative complication 71.43% was observed in PCN group and 28.58% in non PCN group.

Conclusions: Post-operative renal function improvement in renal calculus patients previously urinary diverted by PCN was higher than non previously diverted patients.

Keywords: Renal calculi, Renal calculus, Percutaneous nephrostomy, Renal function

บทนำ

นิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ เป็นภาวะที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพแก่ประชาชนเป็นส่วนมาก โดยที่นิ่วมีต้นกำเนิดที่ไมมากที่สุด เมื่อจากไปเป็นอวัยวะที่สำคัญมากส่วนหนึ่งของร่างกาย การเกิดพยาธิสภาพกับไต ดังเช่น การเกิดนิ่วในไต ถ้าก้อนนิ่วแข็งเล็กอาจหลุดออกมากับน้ำปัสสาวะ ถ้านิ่วไม่หลุดและก่อตัวเป็นก้อนใหญ่ จะก่อให้เกิดความเจ็บปวดรบกวนอย่างเรื่อรัง มีการติดเชื้อ และการอุดกั้นท่าลายเนื้อ ใจนสูญเสีย ประสิทธิภาพเกิดภาวะไตวาย และเสียชีวิตที่สุด¹ การรักษาผู้ป่วยนิ่วในทางเดินปัสสาวะ มีทั้งโภชการผ่าตัด การประคับประคอง และเทคโนโลยีอื่นๆ^{2,3}

หากทุกภัย Percutaneous Nephrostomy (PCN) เป็นการใส่ท่อรักษาขางผ่านทางผิวหนังเข้าไปในทางเดินปัสสาวะ (pelvocalyceal system) เพื่อแก้ปัญหาของการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ PCN ได้มีการคิดค้นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2498 หลังจากนั้นก็อีก 20 ปี วิธีนี้ได้ถูกพัฒนามาใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น เพราะว่ามีการพัฒนาคิดค้น

เครื่องมือ เช่น เข็มที่แทง ห่อรับยาเม็ดนาดาเล็กลงตลอดจนเทคนิคที่ปลดล็อกมากขึ้น ผลข้างเคียงน้อยกว่า การผ่าตัดที่เรียกว่า opened nephrostomy ซึ่งสูงถึงร้อยละ 45-50 ผลแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดต่อและเป็นที่ยอมรับได้ การทำ PCN นอกจากเป็นการรับยาปัสสาวะหรือของเสียแล้ว ยังเป็นการรักษาเนื้อไตไม่ให้เสียไปมากกว่าเดิม และยังสามารถช่วยลดภาวะความดันโลหิตสูงด้วย⁴

ปัจจุบันผู้ป่วยนิ่วในไตที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลลำพูนมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากสถิติในปี 2549-2550 พบว่าผู้ป่วยนิ่วในไตมากเป็นอันดับ 1 ของแผนกผู้ป่วยในทำให้การรักษาโดยการผ่าตัดเพิ่มจำนวนมากขึ้นไปด้วย ในผู้ป่วยนิ่วในไตที่มีภาวะการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ การใส่สาย Percutaneous Nephrostomy เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่โรงพยาบาลลำพูนกีชังคงใช้เป็นการประคับประคองผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดและเป็นการรักษาเนื้อไตไม่ให้เสียไปมากกว่าเดิม

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำางานของไตในผู้ป่วยนิ่วในไตที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน ที่ใส่สาย Percutaneous Nephrostomy และไม่ใส่สาย Percutaneous Nephrostomy ก่อนและหลังผ่าตัด

วิธีการศึกษา

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มไม่ใส่ PCN		กลุ่มใส่ PCN		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	14	58.33	10	41.67	0.227
หญิง	4	36.36	7	63.64	
อายุ (ปี)					
<30	2	11.11	2	11.76	0.952
>30	16	88.89	15	88.24	

การศึกษาแบบสาเหตุไปหาผล (cohort study) ศึกษาผู้ป่วยนิ่วในไตข้างใดข้างหนึ่งที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบนในระดับ Mild และ severe hydronephrosis ทุกราย (35 ราย) ที่ได้รับการรักษาโดยการใส่สาย Percutaneous Nephrostomy (17 ราย) และไม่ใส่สาย Percutaneous Nephrostomy (18 ราย) ก่อนผ่าตัดยกเว้นผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อที่ไตอย่างรุนแรง (Pyonephrosis) และผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกไตอย่างต่อเนื่องระหว่างเดือนสิงหาคม 2548 - พฤษภาคม 2551 รวมรวมข้อมูลจากเวชระเบียนประจำตัวผู้ป่วยขณะที่นอนรับการรักษาในหอผู้ป่วยส่งฟื้นฟูทางการแพทย์และศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะชาย หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลลำพูน แล้วนำมารวบรวมทั้งหมด 35 ราย

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 ราย เป็นเพศชายร้อยละ 68.57 เพศหญิงร้อยละ 31.43 อายุระหว่าง 15-30 ปี ร้อยละ 11.43 อายุ 30 ปีขึ้นไป ร้อยละ 88.57 มีภูมิลำเนาในเขตอำเภอเมืองร้อยละ 20 นอกอำเภอเมืองร้อยละ 80 อาศัยรับจ้างและราชการร้อยละ 65.71 การศึกษาระดับประถมร้อยละ 80 การศึกษาระดับมัธยมร้อยละ 20 (ตารางที่ 1)

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มไม่ใส่ PCN		กลุ่มใส่ PCN		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ที่อยู่					
อำเภอเมือง	2	11.11	5	29.41	0.176
อำเภออื่น	16	88.89	10	70.59	
อาชีพ					
เกษตร	6	33.33	6	35.29	0.903
รับจ้าง ราชการ/รัฐวิสาหกิจ	12	66.67	11	64.71	
การศึกษา					
ประถม	14	77.78	14	82.35	0.735
มัธยม	4	22.22	3	17.65	

ผลลัพธ์การทำงานของไทดพนว่า ผู้ป่วยที่ใส่สาย PCN การทำงานของไทดพน Cr ปกติ ก่อนใส่ ร้อยละ 58.82 ผลCr หลังใส่ 3วัน ร้อยละ 47.06 ผลCr หลังใส่ 7 วัน ร้อยละ 64.71 ผลCr หลังใส่ 14 วัน ร้อยละ 70.59 ผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN การทำงานของไทด Cr ปกติ ก่อนผ่าตัดร้อยละ 72.22 ผลCr หลังผ่าตัด 3วัน ร้อยละ 72.22 ผลCr หลังผ่าตัด 7 วัน ร้อยละ 66.67 ผลCr หลังผ่าตัด 14 วัน ร้อยละ 72.22 ผู้ป่วยที่ใส่สายPCN การทำงานของไทดผล Bun ปกติ ก่อนใส่ ร้อยละ 52.94 ผล Bun หลังใส่ 3วัน ร้อยละ 70.59 ผล Bun หลังใส่ 7 วัน ร้อยละ 82.35 ผล Bun หลังใส่ 14 วัน ร้อยละ 47.06 ผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN การทำงานของไทด Bun ปกติ ก่อนผ่าตัดร้อยละ 72.22 ผล Bun หลังผ่าตัด 3วัน ร้อยละ 83.33 ผล Bun หลังผ่าตัด 7 วัน ร้อยละ 88.85 ผล Bun หลังผ่าตัด 14 วัน ร้อยละ 94.44

ผลเพาะเชื้อปัสสาวะ ผู้ป่วยที่ใส่สายPCN ผลเพาะเชื้อปัสสาวะ(ผิดปกติ) หลังใส่ 3วัน ร้อยละ 29.41 หลังใส่ 7

วัน ร้อยละ 29.41 หลังใส่ 14 วัน ร้อยละ 35.29 ผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN ผลเพาะเชื้อปัสสาวะ(ผิดปกติ) หลังผ่าตัด 3 วัน ร้อยละ 5.56 หลังผ่าตัด 7 วัน ร้อยละ 5.56 หลังผ่าตัด 14 วัน ร้อยละ 5.56

ภาวะการติดเชื้อ ผู้ป่วยที่ใส่สายPCN ภาวะการติดเชื้อ(ผิดปกติ) หลังใส่ 3วัน ร้อยละ 5.88 หลังใส่ 7 วัน ร้อยละ 23.53 หลังใส่ 14 วัน ร้อยละ 5.88 ผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN ภาวะการติดเชื้อหลังผ่าตัด 3 วัน ร้อยละ 11.11 หลังผ่าตัด 7 วัน ร้อยละ 11.11 หลังผ่าตัด 14 วัน ร้อยละ 11.11 ผลอัลตราซาวน์เป็น Mild hydronephrosis ร้อยละ 60 severe hydronephrosis ร้อยละ 40 ผู้ป่วยที่ใส่สาย PCN หลังผ่าตัด นอนเกิน 14 วันร้อยละ 73.68 ผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN หลังผ่าตัดนอนเกิน 14 วันร้อยละ 26.32 ผู้ป่วยที่ใส่สาย PCN เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ร้อยละ 71.43 ผู้ป่วยที่ไม่ใส่สาย PCN เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ร้อยละ 28.58 (ตารางที่2)

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ของการทำงานของไตในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สยา PCN และไม่ได้รับการใส่สยา PCN

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มไม่ใส่ PCN		กลุ่มใส่ PCN		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ผล BUN admit					
ปกติ	13	72.22	9	52.94	0.238
ผิดปกติ	5	27.78	8	47.06	
ผล Cr admit					
ปกติ	13	72.22	10	58.82	0.404
ผิดปกติ	5	27.78	7	41.18	
ผล BUN 3 วัน					
ปกติ	15	83.33	12	70.59	0.369
ผิดปกติ	3	16.67	5	29.41	
ผล BUN 7 วัน					
ปกติ	16	88.89	14	82.35	0.581
ผิดปกติ	2	11.11	3	17.65	
ผล BUN 14 วัน					
ปกติ	17	94.44	8	47.06	0.002
ผิดปกติ	1	5.56	9	52.94	
ผล Cr 3 วัน					
ปกติ	13	72.22	8	47.06	0.129
ผิดปกติ	5	27.78	9	52.94	
ผล Cr 7 วัน					
ปกติ	12	66.67	11	64.71	0.903
ผิดปกติ	6	33.33	6	35.29	
ผล Cr 14 วัน					
ปกติ	13	72.22	12	70.59	0.915
ผิดปกติ	5	27.78	5	29.41	
ผล U/C 3 วัน					
ปกติ	17	94.44	12	70.59	0.061
ผิดปกติ	1	5.56	5	29.41	

តារាងទី 2 (ពេល)

តារាងមនេតីកិច្ច	កត្តុមិនឈាន PCN		កត្តុមឈាន PCN		P-value
	ចំនាប់	រៀបឈាន	ចំនាប់	រៀបឈាន	
ផល U/C 7 វិន					
កំពុង	17	94.44	12	70.59	0.061
ធម៌កំពុង	1	5.56	5	29.41	
ផល U/C 14 វិន					
កំពុង	17	94.44	11	64.71	0.028
ធម៌កំពុង	1	5.56	6	35.29	
ផល CBC(WBCpre)					
កំពុង	14	48.18	15	51.72	0.412
ធម៌កំពុង	4	66.67	2	33.33	
ផល CBC(WBC) 3 វិន					
កំពុង	16	88.89	16	94.12	0.581
ធម៌កំពុង	2	11.11	1	5.88	
ផល CBC(WBC) 7 វិន					
កំពុង	16	88.89	13	76.47	0.330
ធម៌កំពុង	2	11.11	4	23.53	
ផល CBC(WBC) 14 វិន					
កំពុង	16	88.89	16	94.12	0.581
ធម៌កំពុង	2	11.11	1	5.88	
ផល U/S					
Mild hydronephrosis	16	76.19	5	23.81	0.000
severe hydronephrosis	2	14.29	12	85.71	
ចំនាប់វិននននន					
<14	13	81.25	3	18.75	0.001
>14	5	26.32	14	73.68	
Urine					
< 500	10	55.56	11	64.71	0.581
> 500	8	44.44	6	35.29	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มไม่ใส่ PCN		กลุ่มใส่ PCN		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
Complication					
ไม่มี	12	85.71	2	14.29	0.001
มีภาวะแทรกซ้อน	6	28.57	15	71.43	

อภิปรายผล

โรคนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะยังเป็นโรคที่มีความสำคัญในระบบสาธารณสุขของประเทศไทยเนื่องจากเป็นโรคที่พบบ่อย โดยเฉพาะในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัจจุบันการวินิจฉัยและการรักษาโรคนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาในการวินิจฉัยให้มีความถูกต้องมากขึ้นและมีการพัฒนาวิธีการรักษาโรคนี้ในระบบทางเดินปัสสาวะแบบใหม่ๆ ไฟทูร์คอกเสนส์⁴ กล่าวไว้ว่า Percutaneous Nephrostomy (PCN) เป็นการใส่ท่อระบายน้ำผ่านทางผิวนังเข้าไปในท่อทางเดินปัสสาวะ (pelvocalyceal system) เพื่อแก้ปัญหาของ การอุดตันของทางเดินปัสสาวะ PCN ได้มีการคิดค้น ครั้งแรกเมื่อปี 2498 หลังจากนั้นได้ถูกพัฒนามาใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้นเป็นพระว่ามีการพัฒนาคิดค้นเครื่องมือ เช่น เข็มที่แทง ท่อระบายน้ำที่มีขนาดเล็กลง ตลอดจนเทคนิคที่ปลอดภัยมากขึ้น ผลข้างเคียงน้อยผลแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดตัวและเป็นที่ยอมรับได้ การทำ PCN นอกจากเป็นการระบายน้ำที่รักษาภาวะความดันในท่อทางเดินปัสสาวะแล้ว ยังเป็นการรักษาเนื้อไตไม่ให้เสียไปมากกว่าเดิมและยังสามารถช่วยลดภาวะความดันโลหิตสูงด้วย

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยนี่ในไทยที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน ที่ได้รับการใส่ท่อ Percutaneous Nephrostomy (PCN) ก่อนผ่าตัด การทำงาน

ของไต (Cr) ดีขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 47.06, 64.71, 70.59 ตามลำดับ

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผู้ป่วยนี่ในไทยที่มีภาวะอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนบน ที่ได้รับการใส่ท่อ Percutaneous Nephrostomy (PCN) ก่อนผ่าตัด การทำงานของไต (Cr) ดีขึ้นกว่าเดิมทั้งนี้ผู้ป่วยและญาติต้องมีการคุ้มครองให้สะอาดอยู่เสมอ ให้ความระมัดระวังไม่ให้สาหัสสุด, บิดพัน, ตัน ระยะเวลาในการเปลี่ยนสายไม่แน่นอนควรที่ผู้ป่วยสามารถดูแลสาย PCN ได้เป็นอย่างดี เพื่อรอการผ่าตัดต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- สุพจน์ วุฒิกรณ์. Common Problem in Urology, เชียงใหม่, 2543: 47
- Goodwin WE, cascy Wc, woff w. Percutaneous nephrostomy Trocar (Needle) nephrostomy in hydronephrosis, JAMA 1955, 157: 891-4
- Wifrido R Castaneda – Zunlga, Terry M Brady, Raju Thornas, et al. Interventional Uroradiology Part 1, Percutaneous Uroradiologic Techniques, In : Castaneda-Zunleg WR, ed Interventional Radiology Philadelphia : William & Wilkins, 1977 :1049-1269

4. วชิร คงการ, ตำรา “ไพพุธร์ คงเสนี” ศัลยศาสตร์ ระบบทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ชาย, กรุงเทพมหานคร: ปีขอนต์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2547:112 – 114
5. บรรณกิจ โลจนาภิวัฒน์, ตำรานิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ การเกิดโรค การวินิจฉัย กรุงเทพมหานคร: บริษัทปีขอนต์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด, 2548 : 374 – 375
6. ชัมรนพญาภาระบปัสสาวะแห่งประเทศไทย ร่วมกับกลุ่มการกิจกรรมวิชาการ รพ. ราชวิชีและ สามารถคอมศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ (ประเทศไทย) ในพระบรมราชูปถัมภ์: การคุ้เลผู้ป่วย ศัลยกรรมระบบปัสสาวะทิศทางในอนาคต, กรุงเทพมหานคร, 2549: 75