

การศึกษาสาเหตุของการบาดเจ็บท่อปัสสาวะในผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล มหาสารคาม

Urethral Injury Patients in Mahasarakham Hospital

วิทมน ตียะไพบูลย์สิน*

Withamon Teeyapaiboolsin*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : การบาดเจ็บท่อปัสสาวะเป็นภาวะที่ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เพิ่มค่าใช้จ่าย และ ระยะเวลาอนรรักษ์ในโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยบาดเจ็บท่อปัสสาวะ ที่มารับการรักษาที่ โรงพยาบาลมหาสารคาม โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

รูปแบบและวิธีการวิจัย : การศึกษานี้เป็นแบบการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังโดยมีผู้ป่วยบาดเจ็บท่อปัสสาวะจำนวน 51 คน ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ระหว่าง เดือน มกราคม 2554 ถึง เดือน มิถุนายน 2559 โดยเก็บรวบรวมข้อมูล อาทิเช่น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุ ข้อมูลการรักษาเบื้องต้น ข้อมูลภาวะแทรกซ้อน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

ผลการศึกษา : การบาดเจ็บท่อปัสสาวะในโรงพยาบาลมหาสารคามทั้งหมดเป็นเพศชาย โดยที่พบ การบาดเจ็บท่อปัสสาวะสาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะมากที่สุดเมื่อเทียบกับสาเหตุอื่น (66.66%) การบาดเจ็บท่อปัสสาวะสาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะพบได้บ่อยในผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไป (73.52 %) ร่วมกับมีภาวะต่อมลูกหมากโต (35.29%) และ การรักษาเบื้องต้นส่วนมากคือการใส่สายสวนปัสสาวะ (41.17%) พบว่า มีผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นรุนแรง 1 ราย

สรุป : ในโรงพยาบาลมหาสารคามมีการบาดเจ็บท่อปัสสาวะสาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะมากกว่าสาเหตุอื่น จึงควรมีการทบทวนเกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะ และ มีแนวทางการป้องกันเพื่อลดอุบัติการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : การบาดเจ็บท่อปัสสาวะ การใส่สายสวนปัสสาวะ

ABSTRACT

Background : Urethral Injury is a condition that usually causes complications, increase hospital cost and unnecessary length of hospital stay.

Objective : To Study about Urethral Injury patients in Mahasarakham hospital. The data would then be analyzed for the benefit of taking better care and more efficient care for future patients.

Methods : This study is a retrospectively descriptive research. There were 51 Urethral injury patients treated in Mahasarakham hospital during January 2011 to June 2016. Data that was collected were general information, causes, initial treatment and complications. The data was then analyzed.

Results : All Urethral injury patients in Mahasarakham hospital were male. The most common cause for Urethral injury was Urethral catheter insertion (66.66%). Urethral injury from catheter insertion was mostly found in older than 60 years old patients (73.52%), Benign Prostatic Hyperplasia (35.29%) and initial treatment was catheter insertion (41.17%). Serious complication was found in 1 patients.

Conclusion : Urethral injury from catheter insertion is more common than other causes. Urethral catheter insertion should be reviewed and there should be guidelines for prevention and decrease incidence of the injury in the future.

Keywords : Urethral injury, Urethral catheter insertion.

บทนำ

การบาดเจ็บท่อปัสสาวะวินิจฉัยจากการตรวจร่างกายจะพบว่ามีลักษณะที่บ่งบอกว่ามีการบาดเจ็บของท่อทางเดินปัสสาวะ คือ 1) มีเลือดออกมาบริเวณปลายท่อปัสสาวะ 2) ไม่สามารถปัสสาวะได้ และ 3) คลำดูบริเวณหน้าท้องพบกระเพาะปัสสาวะมีลักษณะโป่งจากการที่มีน้ำในกระเพาะปัสสาวะจำนวนมาก

นอกจากนี้แล้วการตรวจร่างกายเราอาจจะพบว่ามีต่อมลูกหมากลอยสูงขึ้นจากการตรวจผ่านบริเวณรูทวารหนักและอาจพบว่ามีลักษณะของเลือดซึ่งคั่งอยู่บริเวณอวัยวะและอุ้งเชิงกรานร่วมด้วย ส่วนการบาดเจ็บท่อปัสสาวะสาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะวินิจฉัยจากการที่ใส่สายสวนปัสสาวะพบว่าใส่ไม่เข้าหรือใส่ยากร่วมกับ 1) มีอาการของปัสสาวะเป็นเลือด 2) มีเลือดออกมาบริเวณปลายท่อปัสสาวะ 3) ส่องกล้องทางเดินปัสสาวะ (Cystoscopy) พบที่มีการบาดเจ็บที่ตำแหน่งของท่อปัสสาวะ

การบาดเจ็บท่อปัสสาวะพบบ่อยในเพศชาย^{1,2} ซึ่งมีสาเหตุหลายประการ เช่น ตกจากที่สูง คร่อมท่อ อุบัติเหตุทาง

รถยนต์ การใส่สายสวนปัสสาวะ การรักษาเบื้องต้นก็มีหลากหลายวิธีการ¹⁻⁵ เช่น การเฝ้ารอสังเกตอาการ การใส่สายสวนปัสสาวะ การเจาะระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง ฯลฯ ภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ภาวะท่อปัสสาวะตีบไปจนถึงภาวะช็อก จากการเสียเลือดซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิตได้^{1,2,3} โรงพยาบาลมหาสารคามมีผู้ป่วยบาดเจ็บท่อปัสสาวะที่มีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุและการใส่สายสวนปัสสาวะ โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการใส่สายสวนปัสสาวะคือมีเลือดออกทางท่อปัสสาวะร่วมกับมีภาวะช็อกจากการเสียเลือด อีกทั้งยังไม่เคยทำการศึกษามาก่อน จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผู้ป่วยบาดเจ็บท่อปัสสาวะที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม โดยข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การบาดเจ็บท่อปัสสาวะของผู้ป่วย

ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ถึง เดือน มิถุนายน 2559 โดยเก็บรวบรวมข้อมูล อาทิเช่น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุ ข้อมูลการรักษาเบื้องต้น ข้อมูลภาวะแทรกซ้อน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นแบบการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยมีผู้ป่วยบาดเจ็บท่อน้ำปัสสาวะจำนวน 51 ราย ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ระหว่าง เดือน มกราคม 2554

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยบาดเจ็บท่อน้ำปัสสาวะที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ดังแสดงไว้ในตาราง

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละผู้ป่วยบาดเจ็บท่อน้ำปัสสาวะที่มารับการรักษา ที่โรงพยาบาลมหาสารคาม (n = 51)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	51	100.00
หญิง	0	0.00
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	8	15.68
30 - 39 ปี	1	1.96
40 - 49 ปี	5	9.80
50 - 59 ปี	7	13.70
60 ปีขึ้นไป	30	58.80
สาเหตุ		
อุบัติเหตุ	17	33.33
การใส่สายสวนปัสสาวะ	34	66.66
การรักษาเบื้องต้น		
เฝ้ารวัง	6	11.76
การใส่สายสวนปัสสาวะ	27	52.94
ส่องกล้อง	5	9.80
การเจาะระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง	13	25.49

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บท่อน้ำปัสสาวะที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคามเป็นเพศชายทั้งหมด พบมากที่สุดได้อายุ 60 ปีขึ้นไป (58.80%) สาเหตุที่พบ

มากที่สุดเกิดจากการใส่สายสวนปัสสาวะ (66.66%) และการรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะ พบมากที่สุด (52.94%)

ตาราง 2 ข้อมูลผู้ป่วยบาดเจ็บท่อน้ำปัสสาวะ ที่มีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุ (n = 17)

ข้อมูลผู้ป่วยบาดเจ็บท่อน้ำปัสสาวะ ที่มีสาเหตุจากอุบัติเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	17	100.00
หญิง	0	0.00
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	5	29.41
30 - 39 ปี	1	5.88
40 - 49 ปี	2	11.76
50 - 59 ปี	4	23.5
60 ปีขึ้นไป	5	29.41
สาเหตุ		
อุบัติเหตุทางรถยนต์หรือรถมอเตอร์ไซด์	3	17.64
ตกจากที่สูง	4	23.50
อุบัติเหตุลักษณะคร่อมตอ	10	58.82
การรักษาเบื้องต้น		
ใส่สายสวนปัสสาวะ	4	23.50
ส่องกล้อง	10	58.82
การเจาะระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง	3	17.64
ภาวะที่พบร่วม		
เลือดคั่งที่ถุงอัณฑะ	1	5.88
ภาวะแทรกซ้อน		
ท่อน้ำปัสสาวะตีบ	5	29.41

จากตาราง 2 จะเห็นได้ว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บท่อน้ำปัสสาวะ
ที่มารับการรักษาด้วยสาเหตุจากอุบัติเหตุ

เป็นเพศชายทั้งหมด พบมากที่สุดในกลุ่มอายุน้อยกว่า
30 ปี และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป (29.41%) สาเหตุที่พบมากที่สุด

เกิดจากอุบัติเหตุลักษณะคร่อมตอ (58.82%) การรักษาเบื้องต้น
เกี่ยวกับการส่องกล้อง พบมากที่สุด (58.82%) ภาวะที่พบ
ร่วมมากที่สุด คือ เลือดคั่งที่ถุงอัณฑะ (5.88%) และภาวะ
แทรกซ้อนจากท่อน้ำปัสสาวะตีบ มากที่สุด (29.41%)

ตาราง 3 ข้อมูลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ข้อนิ้วโป้งนิ้วชี้ที่มีสาเหตุมาจากการใส่สายสวนปัสสาวะ (n = 34)

ข้อมูลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ข้อนิ้วโป้งนิ้วชี้ จากการใส่สายสวนปัสสาวะ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	34	100.00
หญิง	0	0.00
อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	3	8.82
30 - 39 ปี	0	0.00
40 - 49 ปี	3	8.82
50 - 59 ปี	3	8.82
60 ปีขึ้นไป	25	73.52
การรักษาเบื้องต้น		
การเฝ้ารวัง	6	17.64
ใส่สายสวนปัสสาวะ	14	41.17
ส่องกล้อง	4	11.76
การเจาะระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง	10	29.41
ภาวะที่พบร่วม		
ต่อมลูกหมากโต	12	35.29
โรคทางอายุรกรรม (เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, ไตวาย)	4	11.76
โรคทางระบบประสาท (เส้นเลือดในสมอง, อัมพาต)	4	11.76
ภาวะแทรกซ้อน		
ท่อปัสสาวะตีบ	4	11.76
ภาวะช็อกจากการเสียเลือด	1	2.94

จากตาราง 3 จะเห็นได้ว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ข้อนิ้วโป้งนิ้วชี้ที่มีสาเหตุมาจากการใส่สายสวนปัสสาวะ

เป็นเพศชายทั้งหมด พบมากที่สุดในอายุ 60 ปีขึ้นไป (73.52%) การรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะพบมากที่สุด (41.17%) ภาวะที่พบร่วมมากที่สุด คือ ต่อมลูกหมากโต (35.29%) และภาวะแทรกซ้อนจากท่อปัสสาวะตีบมากที่สุด (11.76%)

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การบาดเจ็บที่ข้อนิ้วโป้งนิ้วชี้เป็นการบาดเจ็บที่พบได้บ่อยในการบาดเจ็บของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างซึ่งสามารถพบร่วมกับการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะและการบาดเจ็บของกระดูกอุ้งเชิงกรานได้^{6,7} ซึ่งสามารถพบการบาดเจ็บที่ข้อนิ้วโป้งนิ้วชี้ร่วมกับการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะได้ตั้งแต่ 4.1 -15%^{6,8} สาเหตุของการบาดเจ็บที่ข้อนิ้วโป้งนิ้วชี้บริเวณส่วนหน้าพบส่วนมากเกิดจากอุบัติเหตุ

ลักษณะคร่อมต่อ⁹ สาเหตุของการบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์ส่วนหลังที่พบส่วนมากเกิดจากอุบัติเหตุทางรถยนต์หรือรถมอเตอร์ไซด์^{1,3} การรักษาขึ้นกับระยะเวลาการบาดเจ็บที่พบร่วมและความรุนแรงของการบาดเจ็บ¹⁰⁻¹⁶

การบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์สาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะพบว่ามักจะพบในเพศชายที่มีภาวะต่อมลูกหมากโตร่วมด้วย¹⁷ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นมีทั้งเลือดออกมามีบริเวณปลายท่อปัสสาวะไม่สามารถปัสสาวะได้ ติดเชื้อที่อวัยวะสืบพันธุ์ในภายหลัง ไตวาย ภาวะช็อกจากการเสียเลือดรวมทั้งอาจเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตได้^{18,19} อีกทั้งยังเพิ่มค่าใช้จ่ายและระยะเวลานอนรักษาในโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น

อภิปรายผล

การบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์ในโรงพยาบาลมหาสารคามทั้งหมดเป็นเพศชาย (100%) โดยที่พบการบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์สาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะมากที่สุดเมื่อเทียบกับสาเหตุอื่น (66.66%) สาเหตุของการบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์ที่เกิดจากอุบัติเหตุพบส่วนมากเกิดจากอุบัติเหตุลักษณะคร่อมต่อ (58.82%) การรักษาเบื้องต้นคือการส่องกล้อง (58.82%) รองลงมาคือใส่สายสวนปัสสาวะ (23.5%) และการเจาะระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง (17.64%) ตามลำดับภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือท่อปัสสาวะตีบ (29.41%)

ผลจากการวิจัยสามารถอธิบายได้ว่าผู้ป่วยที่โรงพยาบาลมหาสารคามส่วนมากเป็นการบาดเจ็บของท่อทางเดินปัสสาวะเพียงบางส่วนไม่รุนแรงและผู้ป่วยไม่มีภาวะบาดเจ็บอื่นๆร่วมด้วยเช่นการบาดเจ็บของกระเพาะปัสสาวะและการบาดเจ็บของกระดูกเชิงกรานการรักษาด้วยการส่องกล้องจึงเป็นวิธีการที่ทำเป็นส่วนใหญ่ การบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์สาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะพบได้บ่อยในผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไป (73.52%) มีภาวะต่อมลูกหมากโต (35.29%) ดังนั้นจึงควรระมัดระวังการทำการตัดการในผู้ป่วยกลุ่มนี้ การรักษาเบื้องต้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่าส่วนมากคือการใส่สายสวนปัสสาวะ (41.17%) รองลงมาคือการเจาะระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางหน้าท้อง (29.41%) การใส่尿管 (17.64%) และการส่องกล้อง (11.76%) ตามลำดับ

จากผลการวิจัยที่มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่สามารถรักษาโดยการผ่าตัดได้กล่าวคือผู้ป่วยสามารถปัสสาวะได้เองหลังเกิดการบาดเจ็บโดยไม่ต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติมใดๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะโดยที่ไม่มีภาวะอุดตันของทางเดินปัสสาวะหรือใส่สายสวนปัสสาวะด้วยข้อบ่งชี้อื่นนอกจากแก้ไขภาวะอุดตันของทางเดินปัสสาวะเมื่อเกิดปัญหาการบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์จึงสามารถปัสสาวะได้เองภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือท่อปัสสาวะตีบ (11.76%) เช่นเดียวกับ การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ

มีผู้ป่วย 1 รายที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นคือมีเลือดออกทางท่อปัสสาวะร่วมกับมีภาวะช็อกจากการเสียเลือดดังนั้นจึงควรที่จะระมัดระวังในการใส่สายสวนปัสสาวะเพราะสามารถทำให้เกิดผลแทรกซ้อนรุนแรงที่จะเกิดตามมาได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

โดยทั่วไปการบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์เป็นการบาดเจ็บที่พบได้บ่อยในการบาดเจ็บของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างในโรงพยาบาลมหาสารคามพบว่าการบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์สาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะมากที่สุด โดยพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุและมีภาวะต่อมลูกหมากโตซึ่งทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มค่าใช้จ่ายและระยะเวลานอนรักษาในโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น การใส่สายสวนปัสสาวะตามข้อบ่งชี้ที่ถูกต้องและการให้ความรู้และเพิ่มทักษะในการใส่สายสวนปัสสาวะแก่บุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลมหาสารคาม จึงเป็นประโยชน์เพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุการฉีกขาด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากพบว่าการบาดเจ็บที่อวัยวะสืบพันธุ์สาเหตุจากการใส่สายสวนปัสสาวะมากกว่าสาเหตุอื่น ซึ่งการบาดเจ็บจากสาเหตุนี้ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มค่าใช้จ่ายและระยะเวลานอนรักษาในโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็นดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญและเฝ้าระวังในการทำหัตถการร่วมกับมีการให้ความรู้และเพิ่มทักษะในการใส่สายสวนปัสสาวะแก่บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุการฉีกขาดในโรงพยาบาลมหาสารคามในอนาคตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Koraitim MM, Marzouk ME, Atta MA, Orabi SS. **Risk factors and mechanism of urethral injury in pelvic fractures.** Br J Urol . 1996 ; 77 : 876 - 80.
2. Chapple CR, Png D. **Contemporary management of urethral trauma and the post - traumatic stricture.** CurrOpinUrol .1999 ; 253 - 60.
3. Sevti S. **Fatal road accidents.** Injuries, complications, and causes of death in 250 subjects. Br J Surg. 1968 ; 55 : 481 - 505.
4. Nicolaisen GS, Melamud A, Williams RD, McAninch JW. **Rupture of the corpus cavernosum : surgical management.** J Urol. 1983 ; 130 : 917 - 9.
5. Pontes JE, Pierce Jr JM. **Anterior urethral injuries : four years of experience at the Detroit General Hospital.** J Urol. 120 : 563 - 4 ; 1978.
6. Gomez RG, Ceballos L, Coburn M, et al. **Consensus statement on bladder injuries.** BJU Int. 2004; 94 : 27 - 32.
7. Figler BD, Hoffer CE, Reisman W, et al. **Multi-disciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries.** Injury. 2012 ; 43 : 1242 - 9.
8. Bjurlin MA, Fantus RJ, Mellett MM, Goble SM. **Genitourinary injuries in pelvic fracture morbidity and mortality using the National Trauma Data Bank.** J Trauma. 2009 ; 67 : 1033 - 9.
9. Brandes S. **Initial management of anterior and posterior urethral injuries.** UrolClin North Am 2006 ; 33 : 87 - 95.
10. Brandes S. **Initial management of anterior and posterior urethral injuries.** UrolClin North Am. 2006 ; 33 : 87 - 95.
11. Rosenstein DI, Alsikafi NF. **Diagnosis and classification of urethral injuries.** UrolClin North Am. 2006 ; 33 : 73 - 85.
12. Cinman NM, McAninch JW, Porten SP, et al. **Gunshot wounds to the lower urinary tract : a single-institution experience.** J Trauma Acute Care Surg. 2013 ; 74 : 725 - 30.
13. Quagliano PV, Delair SM, Malhotra AK. **Diagnosis of blunt bladder injury: a prospective comparative study of computed tomography cystography and conventional retrograde cystography.** J Trauma. 2006 ; 61 : 410 - 21.
14. Ramchandani P, Buckler PM. **Imaging of genitourinary trauma.** Am J Roentgenol. 2009 ; 192 : 1514 - 23.
15. Shenfeld OZ, Gnessin E. **Management of urogenital trauma : state of the art.** CurrOpinUrol. 2011 ; 21 : 449 - 54.
16. Chapple C, Barbagli G, Jordan G, et al. **Consensus statement on urethral trauma.** BJU Int. 2004 ; 93 : 1195 - 202.
17. Manalo M, Lapitan MC and Buckley BS : **Medical interns' knowledge and training regarding urethral catheter insertion and insertion-related urethral injury in male patients.** BMC Med Educ. 2011 ; 11 : 73.
18. Kashefi C, Messer K, Barden R et al : **Incidence and prevention of iatrogenic urethral injuries.** J Urol. 2008 ; 179 : 2254.
19. Thomas AZ, Giri SK, Meagher D et al : **Avoidable iatrogenic complications of urethral catheterization and inadequate intern training in a tertiary-care teaching hospital.** BJU Int. 2009 ; 104 : 1109.