

# CONSIDERAZIONI NEL TRIAGE DELLE PROCEDURE CHIRURGICHE UROLOGICHE DURANTE LA PANDEMIA DA COVID-19

Kristian D. Stensland MD MPH<sup>1</sup>; Todd M. Morgan MD<sup>2</sup>; Alireza Moinzadeh MD MHL<sup>1</sup>; Cheryl T. Lee MD<sup>3</sup>; Alberto Briganti MD PhD<sup>4</sup>; James Catto MB ChB PhD FRCS<sup>5</sup>; David Canes MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Division of Urology, Lahey Hospital and Medical Center

<sup>2</sup> Department of Urology, University of Michigan;

<sup>3</sup> The Ohio State University;

<sup>4</sup> Unit of Urology/Division of Oncology, URI, IRCCS Ospedale San Raffaele, Vita-Salute San Raffaele University, Milan, Italy;

<sup>5</sup> Academic Urology Unit, The University of Sheffield

**Eur Urol, 15 March 2020**

**Traduzione a cura di: Dott. D. Amparore, Dott.ssa A. Pecoraro**

Mentre gli ospedali cominciano a sostenere la richiesta di un aumento della domanda di assistenza ventilatoria per i casi da COVID-19, la possibilità di dover annullare gli interventi chirurgici elettivi per aumentare la possibilità di accesso alle cure diventa ogni giorno più reale.

Molte strutture ospedaliere e l'American College of Surgeons raccomandano la cancellazione di interventi chirurgici in regime di elezione [1]. Il termine "elettivo" in questo contesto è intrinsecamente vago e aperto a interpretazioni. Di conseguenza, gli urologi e gli ospedali di tutto il mondo dovranno prendere delle difficili decisioni su quali interventi continuare ad eseguire nelle circostanze attuali. I sistemi ospedalieri e/o gli enti governativi possono richiedere che le "procedure elettive" siano ritardate fino a quando la tensione sul sistema ospedaliero da COVID-19 non sarà diminuita; tuttavia, le caratteristiche di "elettività" di una procedura chirurgica in ambito urologico necessitano di essere valutate in base al contesto e non sono state definite con chiarezza nell'attuale situazione di crisi.

Le lezioni apprese da Singapore, dall'Asia e da alcuni paesi europei, saranno importanti per aiutarci a rispondere a tali complesse richieste [2]. La scelta di interventi chirurgici da eseguire in regime di urgenza o emergenza dipenderà dalla capacità e dalla domanda, ma deve anche essere soppesata sulla base degli effetti di un trattamento chirurgico ritardato. Questo è particolarmente vero per i pazienti con tumori urologici e calcolosi complicate. Gli urologi possono fornire il loro contributo diminuendo ove possibile la domanda di necessità di intubazione, l'uso di dispositivi di protezione personale e altre risorse umane e ospedaliere critiche, riducendo al minimo il numero di procedure chirurgiche, senza compromettere la cura dei pazienti. Come comunità, dobbiamo anche considerare l'impatto delle terapie non chirurgiche, come la chemioterapia sistemica, che lasceranno i pazienti esposti ad un maggiore rischio di contrarre, e potenzialmente di soccombere, ad un'infezione da COVID-19.

La pandemia globale modificherà la progressione a breve termine e/o i tassi di mortalità per i tumori urologici più aggressivi? E questo influenzerà la mortalità in ospedale e il tasso di complicanze di pazienti fragili con tumori genito-urinari aggressivi? I dati precedenti sui ritardi nelle cure sono la miglior guida attualmente disponibile con la quale si può iniziare a selezionare i casi da privilegiare a fronte di una forte diminuzione di risorse e dell'investimento delle stesse nella cura dei pazienti affetti da COVID-19.

A questo proposito abbiamo raccolto delle raccomandazioni preliminari e ne discuteremo le motivazioni. Queste raccomandazioni sono state definite con il contributo di diversi dipartimenti, negli Stati Uniti ed in Europa. In generale, si dovrebbe prendere in considerazione l'aspetto non chirurgico delle terapie, quando disponibili, o il rinvio dell'intervento chirurgico, ove possibile, fino a quando non vi sarà una diminuzione della richiesta di ventilazione e dei necessità di posti letto.

Di seguito è riportato un elenco di interventi chirurgici che dovrebbero avere la priorità nel caso in cui il COVID-19 comporti la cancellazione della maggior parte degli interventi chirurgici in regime di elezione. Queste raccomandazioni, che possono essere applicate nell'attuale e in qualsiasi situazione futura, in cui sia la ventilazione che altre risorse della sala operatoria siano scarse, permettono di dare priorità ai casi in cui l'evidenza scientifica suggerisca che anche i ritardi a breve termine possano avere impatto sulla sopravvivenza del paziente.

In secondo luogo, suggeriamo alternative per la gestione delle procedure urologiche da eseguire in regime di urgenza o emergenza che possano risparmiare la necessità di ventilazione, e che possano tenere in considerazione l'impatto che i comuni trattamenti urologici potrebbero avere sui pazienti durante un'epidemia infettiva. Infine, anche se in queste raccomandazioni non sono integrate l'età del paziente e la sua fragilità, dovrebbero essere considerati anche il rischio di un'infezione post-operatoria da COVID-19 e il suo potenziale impatto sul decorso post-operatorio del paziente.

Come per tutte le linee guida, queste raccomandazioni devono essere adattate alle circostanze ed alle risorse disponibili a livello locale. Il presente documento riflette il parere preliminare degli esperti di questo gruppo; pertanto, in nessun modo, queste raccomandazioni devono essere considerate rigide o omnicomprensive. La nostra speranza è che il parere preliminare di esperti possa fornire un punto di partenza per proseguire con le discussioni a livello locale. Inoltre, è possibile che tali raccomandazioni vengano utilizzate come un punto di riferimento per la creazione di raccomandazioni specifiche per altre specialità chirurgiche.

<b>Oncologia</b>			
<b>Patologia</b>	<b>Intervento chirurgico</b>	<b>Razionale</b>	<b>Durata media della degenza (giorni)</b>
Tumori di vescica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cistectomia per tumore infiltrante di vescica, indipendentemente dall'esecuzione di chemioterapia neoadiuvante</li> <li>• Cistectomia nel CIS refrattario a terapia di III linea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritardare l'intervento di cistectomia per il tumore infiltrante di vescica di 90 giorni, aumenta il tasso di invasione linfonodale (pN+) [3] e lo stadio patologico [4], diminuisce la sopravvivenza totale e la progressione libera da malattia [5]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5-8 gg (USA) [6,7]</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resezione endoscopica transuretrale in caso di carcinoma vescicale con sospetto stadio clinico cT1+</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cT1 sono sottostadiati in più del 50% dei casi e rappresentano un rischio significativo di mancata diagnosi di tumore infiltrante di vescica [8]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedura ambulatoriale</li> </ul>
Tumore del testicolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orchiectomia per sospetto tumore testicolare</li> <li>• Linfoadenectomia retroperitoneale (RPLND) post-chemioterapia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I dati riguardo la sopravvivenza in caso di ritardo all'orchiectomia sono scarsi [9]; in ogni caso,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orchiectomia in regime ambulatoriale</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prediligere la chemioterapia o la radioterapia rispetto alla linfadenectomia retroperitoneale se clinicamente appropriato</li> </ul>	<p>l'orchietomia è una procedura ambulatoriale con un potenziale beneficio di sopravvivenza e pertanto dovrebbe essere considerata prioritaria [10]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per risparmiare l'uso di respiratore e di posto letto (necessari in caso di RPLND), la radioterapia post-orchietomia dovrebbe essere incoraggiata nel caso in cui la sorveglianza non fosse un'opzione perseguibile.</li> <li>• L'uso di chemioterapia dovrebbe essere soppesato in base all'aumentato rischio di infezione/sequela da COVID-19 (stato immunodepresso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPLND: 4-6 gg (approccio open) [11], 1-3 gg (minimamente invasiva) [12]</li> </ul>
Tumore del rene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nefrectomia in caso di tumori con stadio clinico cT3+, includendo i pazienti con trombo in vena renale e/o trombo in vena cava inferiore</li> <li>• Nefrectomia parziale o radicale in elezione per masse renali in stadio clinico cT1 dovrebbe essere ritardata, altre forme di terapie ablative dovrebbero essere considerate in casi selezionati</li> <li>• Nefrectomia parziale o radicale in elezione per masse renali in stadio clinico cT2 dovrebbe essere ritardata in base alle caratteristiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumori renali più avanzati, in particolare quelli con trombo venoso renale, potrebbero progredire rapidamente e necessitare di una chirurgia più complessa, con sopravvivenza ridotta e/o aumento della morbidità chirurgica [13]</li> <li>• Per masse renali in stadio clinico cT1-2 (stadio I-II), il ritardo alla chirurgia di 3 mesi non è stato associato né ad un incremento della sopravvivenza cancro-specifica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nefrectomia: 3 gg [14]</li> <li>• Trombectomia della vena cava inferiore: 5-10 gg [15]</li> <li>• 1-2 gg per chirurgia mini-invasiva</li> <li>• 2-4 per approccio open [16]</li> </ul>

	specifiche del paziente, come età, comorbidità, sintomi e il tasso di crescita tumorale.	nè della sopravvivenza complessiva	
Tumori di prostata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La maggior parte delle prostatectomie radicali dovrebbe essere rimandata.</li> <li>• Valutare collegialmente la radioterapia nelle malattie ad alto rischio secondo l’NCCN</li> <li>• Considerare la chirurgia nelle malattie ad alto rischio secondo l’NCCN se il paziente non è candidabile a radioterapia</li> <li>• Il trattamento chirurgico in pazienti con malattia ad alto rischio opportunamente selezionati, con malattia a rischio intermedio o basso, dovrebbe essere rinviato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La chirurgia per le malattie ad alto rischio secondo l’NCCN dovrebbe essere valutata considerato l’età del paziente e il rischio di malattia. In ogni caso, la disponibilità di altre tipologie di trattamento rende la priorità di questa tipologia di chirurgia più bassa rispetto alle altre riportate in questa lista (un ritardo fino a 12 mesi, anche nelle malattie ad alto rischio, non dovrebbe alterare i risultati operatori, la mortalità cancro-associata, o altri risultati)</li> <li>• I tassi di recidiva biochimica potrebbero essere più alti nei pazienti con malattia ad alto rischio che ritardano il trattamento definitivo, ma non esiste un chiaro cut-off temporale per il beneficio di questo trattamento [17-19]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-2gg [20]</li> </ul>
Tumori dell’alta via escrettrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nefroureterectomia per malattie di alto grado e/o tumori con stadio clinico cT1+</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 mesi di ritardo alla chirurgia sono stati associati con progressione di malattia in tutti i pazienti, e con peggioramento della sopravvivenza cancro-specifica nei pazienti con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-4 gg [23]</li> </ul>

		<p>malattia muscolo infiltrante [9,21]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadi precoci, particolarmente invasivi, hanno un alto rischio di essere sottostadiati [22]</li> </ul>	
Tumori surrenalici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surrenectomia in caso di sospetto carcinoma o per tumori di diametro &gt;6 cm</li> <li>• Considerare il ritardo alla chirurgia per masse surrenaliche meno sospette (diametro &lt;6cm o caratteristiche radiologiche favorevoli)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masse surrenaliche con diametro &gt;6 cm sono a più alto rischio di essere carcinomi surrenalici</li> <li>• Il carcinoma surrenalico progredisce rapidamente e il raggiungimento di margini di resezione liberi da malattia (R0) fornisce la migliore possibilità di sopravvivenza. Ritardi alla chirurgia potrebbero ridurre la resecabilità e quindi la sopravvivenza. [24]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-1 gg [25]</li> </ul>
Tumore dell'uretra o del pene	Tumori clinicamente invasivi o ostruenti il lume uretrale	I dati riguardo a questa tipologia di tumore sono rari. Prevenire le metastasi linfonodali potrebbe risparmiare morbilità importanti in questi pazienti. Inoltre, la penectomia parziale può essere una procedura ambulatoriale che quindi impatta meno sulle risorse ospedaliere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedura ambulatoriale</li> </ul>
<b>Endourologia/Calcolosi</b>			
Calcoli	<p>In caso di ostruzioni/infezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionamento di stent ureterale</li> <li>• Considerare posizionamento dello stent al letto del malato con il paziente sveglio ed in anestesia locale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando possibile, gli stents dovrebbero essere posizionati al letto del malato, in modo da evitare l'uso della ventilazione [26]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedura ambulatoriale (a meno che non vi siano infezioni)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerare posizionamento di nefrostomia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anche la nefrostomia potrebbe essere posizionata al letto del malato, in modo da evitare l'uso della ventilazione</li> <li>• Se nessuna delle opzioni è possibile, un'infezione o un'ostruzione dell'alta via escrettrice è un'emergenza che richiede un intervento.</li> </ul>	
Stent ureterali a permanenza	Ritardare gran parte delle procedure	Gran parte degli stent ureterali in sede fino a 6-12 mesi possono essere rimossi con una normale procedura cistoscopica. Invece un trattamento endoscopico è possibile sino a 30 mesi dalla data di posizionamento [27]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedura ambulatoriale</li> </ul>
Ipertrofia prostatica benigna	Ritardare il trattamento chirurgico dell'ipertrofia prostatica benigna (TURP, HOLEP, PVP, Laser, etc))	L'ostruzione urinaria può essere trattata semplicemente tramite posizionamento di un catetere sovrapubico o tipo Foley, senza necessità di eseguire una procedura in anestesia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TURP:1-2 gg [28]</li> </ul>
<b>Gineco-urologia/Incontinenza</b>			
Incontinenza urinaria da stress, cistite interstiziale, vescica iperattiva, vescica neurologica	Ritardare tutte le procedure		
Posizionamento di neurostimolatore	Posizionamento o rimozione di neurostimolatore di secondo stadio	Neurostimolatori con cavi esterni potrebbero esporre il paziente ad un elevato tasso di infezione se lasciati in	Procedura ambulatoriale

		sede e dovrebbero essere o interiorizzati in un secondo momento oppure rimossi, procedure che possono essere eseguite in anestesia locale.	
<b>Chirurgia ricostruttiva</b>			
Fistola con sepsi pelvica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sintomi sistemici, eseguire una diversione con cateteri o drenaggi, oppure con una diversione del flusso fecale</li> <li>• Ritardare l'intervento definitivo di riparazione se le condizioni cliniche lo permettono.</li> </ul>	La chiusura della fistola è un intervento che richiede risorse anestesiolgiche e dovrebbe essere sempre ritardato, quando possibile.	Variabile
Rimozione di sfintere artificiale infetto	Eseguire solo rimozioni di sfinteri infetti	Le infezioni da sfintere infetto possono evolvere rapidamente in infezioni sistemiche e dovrebbero essere trattate in regime di emergenza	Variabile
<b>Stenosi uretrale</b>			
Ostruzione uretrale	<b>Ritardare tutte le procedure</b>	Il posizionamento di un catetere sovrapubico o transuretrale tipo Foley, in associazione a dilatazioni uretrali progressive o uretrotomia è urgente in caso di importante o totale ostruzione urinaria	Procedura ambulatoriale
<b>Chirurgia protesica</b>			
Disfunzione erettile	Trattare solo le protesi infette	Le infezioni da protesi infette possono evolvere rapidamente in infezioni sistemiche e dovrebbero essere trattate in regime di emergenza	Variabile
<b>Urologia generale</b>			
Infezione dei tessuti molli	Trattare soltanto infezioni acute; ascessi scrotali, gangrena di Fournier		Variabile
Ischemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shunting per il priapismo</li> <li>• Detorsione testicolare/orchidopessi</li> </ul>		1-3gg



Emorragia	Evacuazione del coagulo in caso di ematuria refrattaria		Procedura ambulatoriale
Trauma	Riparazione di rottura peniena/testicolare		1-3gg
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danno ureterale</li> <li>• Perforazione vescicale</li> </ul>		1-3gg
<b>Trapianti</b>			
Trapianto renale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare soltanto trapianti da donatore deceduto</li> <li>• Ritardare i trapianti da donatore vivente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trapianti da donatore deceduto dovrebbero essere eseguiti senza ritardi</li> <li>• Trapianti da donatore vivente dovrebbero essere ritardati, sia per risparmiare risorse ospedaliere, sia per evitare il periodo di immunosoppressione del ricevente che aumenterebbe il rischio e l'impatto dell'infezione da COVID-19</li> </ul>	4-8 gg [29]
<b>Urologia pediatrica</b>			
Torsione testicolare acuta	Esplorazione scrotale/orchidopessi		Procedura ambulatoriale
Ostruzione delle vie urinarie	Catetere Foley/posizionamento di catetere sovrapubico		Procedura ambulatoriale
<b>Infertilità</b>			
	Ritardare tutte le procedure		

## **Bibliografia**

- [1] American College of Surgeons. COVID-19: Recommendations for Management of Elective Surgical Procedures 2020. <https://www.facs.org/about-acsc/covid-19/information-for-surgeons> (accessed March 14, 2020).
- [2] Chan MC, Yeo S, Lee Y. Stepping Forward: Urologists' Efforts During the COVID-19 Outbreak in Singapore. *European Urology* 2020. In Press
- [3] Mmeje CO, Benson CR, Noguera-González GM, Jayaratna IS, Gao J, Siefker-Radtke AO, et al. Determining the optimal time for radical cystectomy after neoadjuvant chemotherapy. *BJU Int* 2018;122:89–98. <https://doi.org/10.1111/bju.14211>.
- [4] Boeri L, Soligo M, Frank I, Boorjian SA, Thompson RH, Tollefson M, Quevedo FJ, Chevillet JC, Karnes RJ. Delaying Radical Cystectomy After Neoadjuvant Chemotherapy for Muscle Invasive Bladder Cancer is Associated with Adverse Survival Outcomes. *Eur Urol Oncol*. 2019 Jul;2(4):390-396
- [5] Gore JL, Lai J, Setodji CM, Litwin MS, Saigal CS, Urologic Diseases in America Project. Mortality increases when radical cystectomy is delayed more than 12 weeks: results from a Surveillance, Epidemiology, and End Results-Medicare analysis. *Cancer* 2009;115:988–96. <https://doi.org/10.1002/cncr.24052>.
- [6] Semerjian A, Milbar N, Kates M, Gorin MA, Patel HD, Chalfin HJ, et al. Hospital Charges and Length of Stay Following Radical Cystectomy in the Enhanced Recovery After Surgery Era. *Urology* 2018;111:86–91. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2017.09.010>.
- [7] Llorente C, Guijarro A, Hernández V, Fernández-Conejo G, Passas J, Aguilar L, et al. Outcomes of an enhanced recovery after radical cystectomy program in a prospective multicenter study: compliance and key components for success. *World J Urol* 2020. <https://doi.org/10.1007/s00345-020-03132-z>.
- [8] Zehnder P, Thalmann GN. Timing and outcomes for radical cystectomy in nonmuscle invasive bladder cancer. *Curr Opin Urol* 2013;23:423–8. <https://doi.org/10.1097/MOU.0b013e328363e46f>.
- [9] Bourgade V, Drouin SJ, Yates DR, Parra J, Bitker M-O, Cussenot O, et al. Impact of the length of time between diagnosis and surgical removal of urologic neoplasms on survival. *World J Urol* 2014;32:475–9. <https://doi.org/10.1007/s00345-013-1045-z>.
- [10] Huyghe E, Muller A, Mieusset R, Bujan L, Bachaud J-M, Chevreau C, et al. Impact of diagnostic delay in testis cancer: results of

a large population-based study. *Eur Urol* 2007;52:1710–6. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2007.06.003>.

[11] Radadia KD, Farber NJ, Tabakin AL, Wang W, Patel HV, Polotti CF, et al. Effect of alvimopan on gastrointestinal recovery and length of hospital stay after retroperitoneal lymph node dissection for testicular cancer. *J Clin Urol* 2019;12:122–8. <https://doi.org/10.1177/2051415818788240>.

[12] Klaassen Z, Hamilton RJ. The Role of Robotic Retroperitoneal Lymph Node Dissection for Testis Cancer. *Urol Clin North Am* 2019;46:409–17. <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2019.04.009>.

[13] Froehner M, Heberling U, Zastrow S, Toma M, Wirth MP. Growth of a Level III Vena Cava Tumor Thrombus Within 1 Month. *Urology* 2016;90:e1-2. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2015.12.043>.

[14] Lorentz CA, Leung AK, DeRosa AB, Perez SD, Johnson TV, Sweeney JF, et al. Predicting Length of Stay Following Radical Nephrectomy Using the 113 National Surgical Quality Improvement Program Database. *J Urol* 2015;194:923–8. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.04.112>.

[15] Murphy C, Abaza R. Complex robotic nephrectomy and inferior vena cava tumor thrombectomy: an evolving landscape. *Curr Opin Urol* 2020;30:83–9. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000690>.

[16] Choi JE, You JH, Kim DK, Rha KH, Lee SH. Comparison of perioperative outcomes between robotic and laparoscopic partial nephrectomy: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2015;67:891–901. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.12.028>.

[17] Fossati N, Rossi MS, Cucchiara V, Gandaglia G, Dell'Oglio P, Moschini M, et al. Evaluating the effect of time from prostate cancer diagnosis to radical prostatectomy on cancer control: Can surgery be postponed safely? *Urol Oncol* 2017;35:150.e9-150.e15. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2016.11.010>.

[18] Park B, Choo SH, Jeon HG, Jeong BC, Seo SI, Jeon SS, et al. Interval from prostate biopsy to radical prostatectomy does not affect immediate operative outcomes for open or minimally invasive approach. *J Korean Med Sci* 2014;29:1688–93. <https://doi.org/10.3346/jkms.2014.29.12.1688>.

[19] Loeb S, Folkvaljon Y, Robinson D, Makarov DV, Bratt O, Garmo H, et al. Immediate versus delayed prostatectomy: Nationwide population-based study (.). *Scand J Urol* 2016;50:246–54. <https://doi.org/10.3109/21681805.2016.1166153>.

- [20] Strother MC, Michel KF, Xia L, McWilliams K, Guzzo TJ, Lee DJ, et al. Prolonged Length of Stay After Robotic Prostatectomy: Causes and Risk Factors. *Ann Surg Oncol* 2020. <https://doi.org/10.1245/s10434-020-08266-3>.
- [21] Waldert M, Karakiewicz PI, Raman JD, Remzi M, Isbarn H, Lotan Y, et al. A delay in radical nephroureterectomy can lead to upstaging. *BJU Int* 2010;105:812–7. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08821.x>.
- [22] Hanna L, Chung V, Ali A, Ritchie R, Rogers A, Sullivan M, et al. Ureteroscopy in the diagnosis of upper tract transitional cell cancer: a 10-year experience providing outcome data for informed consent. *Urologia* 2017;0. <https://doi.org/10.5301/uj.5000241>.
- [23] De Groot R, Decaestecker K, Larcher A, Buelens S, De Bleser E, D'Hondt F, et al. Robotassisted nephroureterectomy for upper tract urothelial carcinoma: results from three high volume robotic surgery institutions. *J Robot Surg* 2020;14:211–9. <https://doi.org/10.1007/s11701-019-00965-8>.
- [24] Baudin E, Endocrine Tumor Board of Gustave Roussy. Adrenocortical carcinoma. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2015;44:411–34. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2015.03.001>.
- [25] Chen Y, Scholten A, Chomsky-Higgins K, Nwaogu I, Gosnell JE, Seib C, et al. Risk Factors Associated With Perioperative Complications and Prolonged Length of Stay After Laparoscopic Adrenalectomy. *JAMA Surg* 2018;153:1036–41. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.2648>.
- [26] Nourparvar P, Leung A, Shrewsbury AB, Weiss AD, Patil D, Atallah H, et al. Safety and Efficacy of Ureteral Stent Placement at the Bedside Using Local Anesthesia. *J Urol* 2016;195:1886–90. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.11.083>.
- [27] Polat H, Yücel MÖ, Utangaç MM, Benlioğlu C, Gök A, Çift A, et al. Management of Forgotten Ureteral Stents: Relationship Between Indwelling Time and Required Treatment Approaches. *Balkan Med J* 2017;34:301–7. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2015.1562>.
- [28] Heidar NA, Labban M, Misrai V, Mailhac A, Tamim H, El-Hajj A. 158 Laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: perioperative outcomes from the ACSNSQIP database. *World J Urol* 2020. <https://doi.org/10.1007/s00345-020-03100-7>.
- [29] McAdams-DeMarco MA, King EA, Luo X, Haugen C, DiBrito S, Shaffer A, et al. Frailty, Length of Stay, and Mortality in Kidney Transplant Recipients: A National Registry and Prospective Cohort Study. *Ann Surg* 2017;266:1084–90.

<https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002025>.