



Recommandations de bonne pratique

Prise en charge des calculs et de la lithiase urinaires: diagnostic, traitement, suivi et prévention secondaire

Synthèse – Novembre 2022

Version validée

Sommaire

1.	Recommandations « Reconnaissance endoscopique des REPC et des REC »	3
2.	Recommandations « examens d'imagerie »	4
3.	Recommandations « Colique néphrétique- traitements médicaux à visée antalgique » 5	
4.	Recommandations « Colique néphrétique simple - thérapie médicale à visée expulsive et autres traitements »	6
5.	Recommandations « CN - Traitement interventionnel »	6
6.	Recommandations « Colique néphrétique compliquée (hyperalgie, infection, anurie) »	7
7.	Recommandations « Colique néphrétique avec terrains particuliers (femme enceinte, diabète) »	8
8.	Recommandations « NLPC – Antibioprophylaxie »	9
9.	Recommandations « Urétéroscopies – Antibioprophylaxie »	9
10.	Recommandations « LEC »	10
11.	Recommandations « Source laser et Lithotritie Laser Endocorporelle »	12
12.	Recommandations « Paramétrages laser »	13
13.	Recommandations « Laser et Urétéroscopie »	14
14.	Recommandations « Laser et NLPC »	15
15.	Recommandations « Risque oculaire et lithotritie laser endocorporelle »	15
16.	Recommandations « URS/URSS »	16
17.	Recommandations « NLPC »	17
18.	Recommandations « Laparoscopie – robotique »	17
19.	Recommandation « ECIRS ou abord combiné »	18
20.	Recommandations « Insuffisant rénal »	18
21.	Recommandations « calculs bilatéraux »	18
22.	Recommandations « Rein unique »	18
23.	Recommandations « Radioprotection »	19
24.	Recommandations « Posturothérapie »	20
25.	Recommandations « Objectifs, résultats, fragments et calculs résiduels »	21
26.	Prise en charge des fragments résiduels	22
27.	Recommandations « Synthèse des indications – calculs urétéraux »	23
28.	Recommandations « Synthèse des indications – calculs rénaux »	24
29.	Recommandations « Bilans : prise en charge médicale de la lithiase urinaire »	25
30.	Recommandations « règles hygiéno-diététiques »	26
31.	Recommandations « traitements médicamenteux – hypercalciurie idiopathique »	27
32.	Recommandations « traitements médicamenteux de l'hypocitraturie et utilisation du citrate »	28
33.	Recommandations « calculs pH dépendants »	29
34.	Recommandations « Cystinurie »	30
35.	Recommandations « hyperoxalurie primaire »	31
36.	Recommandations « hyperoxalurie entérique »	32
37.	Recommandations « acidose tubulaire distale »	32
	Références bibliographiques	33

1. Recommandations « Reconnaissance endoscopique des REPC et des REC »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R1. Il est suggéré de réaliser une REPC en complément de l'analyse MC SPIR lors des urétérorénoscopies dans le traitement des calculs rénaux.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R2. Dans le cadre d'une REPC, il est suggéré l'utilisation d'un endoscope numérique plutôt qu'un endoscope fibré pour sa qualité d'image.	[Keller et al. 2019] (revue générale) [Talso et al. 2018] (in vitro)	NA	RPC	AE
R3. Dans le cadre d'une REP, il est suggéré de réaliser l'exploration papillaire complète (avant traitement du calcul) pour une meilleure vision et une meilleure description.	[Almeras et al. 2021a] [Almeras et al. 2021b]	NA	RPC	AE ¹
R4. Dans le cadre d'une REP, il est suggéré de décrire les anomalies papillaires afin d'orienter vers le type de lithogénèse : homogène, hétérogène sur plaque de Randall ou d'origine intraductale.	[Coe et al. 2010] [Almeras et al. 2021a]	NP2	RPC	B
R5. Dans le cadre d'une REP, en cas d'observation d'une cristallisation intraductale, il est recommandé de rechercher une maladie à haut potentiel lithogène sous-jacent par un bilan métabolique spécialisé (ex : acidose tubulaire distale).	[Dessombz et al. 2015] [Evan et al. 2007] [Almeras et al. 2021a]	NP2	RPC	B
R6. Dans le cadre d'une REP, il est suggéré de quantifier l'intensité des anomalies papillaires en raison de leur corrélation à l'intensité de la lithogénèse, au nombre de calculs et au risque de récurrence.	[Strohmaier et al. 2013] [Kim et al. 2005] [Ciudin et al. 2013]	NP2	RPC	B
R7. Il n'y a pas suffisamment d'arguments à ce jour pour recommander de traiter au LASER les anomalies papillaires en dehors des calculs ancrés qui peuvent être extraits et envoyés en MCSPIR afin d'obtenir une analyse de calcul entier.	[Almeras et al. 2021b]	NA	RPC	AE
R8. Dans le cadre d'une REC, il est suggéré de décrire la morphologie externe et interne des calculs avant puis en cours de traitement LASER	[Estrade et al. 2020]	NA	RPC	AE ²

¹ Cette recommandation, preuve de concept dans les études citées, reste un accord d'experts malgré leurs niveaux de preuve.

² Cette recommandation, preuve de concept dans les études citées, reste un accord d'experts malgré leurs niveaux de preuve.

2. Recommandations « examens d'imagerie »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
Considérations générales				
R1. Il est recommandé de consigner dans le rapport d'une TDM IV- abdominopelvienne la densité du calcul (UH, si > 5 mm de grand diamètre) et ses dimensions (deux plus grands diamètres).	NA	NA	Avis d'experts	AE
R2. Il est recommandé d'utiliser une TDM à une dose conventionnelle pour l'évaluation des calculs chez des patients obèses (IMC > 30).	NA	NA	EAU	AE
R3. Il est recommandé de préférer l'utilisation d'une fenêtre osseuse à celle d'une fenêtre « tissu mou » pour évaluer un calcul urinaire.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R4. Il est recommandé de mesurer le calcul en utilisant des techniques de reconstructions multi planaires (MPR) sur des coupes millimétriques.	NA	NA	Avis d'experts	AE
En situation aiguë				
R5. Il est recommandé de faire un examen d'imagerie immédiatement en cas de fièvre ou de rein unique, et lorsque le diagnostic est douteux en privilégiant l'examen le plus rapidement disponible (échographie ou TDM).	NA	NA	EAU	Grade A
R6. Chez les patients ayant eu une échographique initiale., il est recommandé de faire une TDM IV-.	NA	NA	EAU	Grade A
R7. En cas de doute sur l'origine de la douleur aiguë, il est recommandé de compléter la TDM IV- par une TDM IV+.	NA	NA	EAU	Grade A
R8. Il peut être suggéré de réaliser, aux urgences, une échographie avec un échographe de poche.	[Smith-Bindman et al. 2014]	NP2	RPC	Grade B
Hors situation aiguë				
R9. Il est suggéré de disposer d'une évaluation tridimensionnelle avec mesure du volume en cas de calculs complexes ou coralliformes.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R10. Il est recommandé de disposer d'une TDM IV+ avec temps excrétoire (uroscanner) pour l'évaluation anatomique pré-opératoire de l'appareil urinaire.	NA	NA	EAU	A

3. Recommandations « Colique néphrétique- traitements médicaux à visée antalgique »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R1. Il est recommandé de proposer en première ligne un AINS en alternance avec du paracétamol, et ce en l'absence de contre-indications	NA	NA	EAU	A
R2. Il est recommandé de proposer en seconde ligne des opioïdes.	NA	NA	EAU	B
R3. Il peut être proposé un traitement alpha-bloquant après l'analgésie initiale, en l'absence de contre-indications .	[Yencilek et al. 2010] [Nuraj and Hyseni 2017] [Ye et al. 2011] [Ye et al. 2018] [Raison et al. 2017] [Hollingsworth et al. 2016] [Raison et al. 2017] [Campschroer et al. 2018]	NP2	RPC	B
R4. Il n'est pas recommandé de proposer de la lidocaïne IV.	[Firouzian et al. 2016]	NP2	RPC	B
R5. Les données ne permettent pas de recommander ou de ne pas recommander les blocs paravertébraux dans le traitement de la CN.	NA	NA	RPC	AE

4. Recommandations « Colique néphrétique simple - thérapie médicale à visée expulsive et autres traitements »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade de recommandation
R1. La TME peut être proposée en cas de colique néphrétique simple avec un calcul urétéral unique de 5 à 10 mm.	[Jendeberg et al. 2017] [Sridharan and Sivaramakrishnan 2017]	NP1	RPC	A
R2. En cas de TME, il est recommandé de préférer les alpha bloquants aux autres molécules.	[Sridharan and Sivaramakrishnan 2017] [Sun et al. 2018]	NP1	RPC	A
R3. Les rapports sexuels fréquents (environ 3 / semaine) peuvent être proposés.	[Xu et al. 2019] [Turgut 2021]	NP2	RPC	B
R4. La TME ne doit pas retarder la prise en charge chirurgicale d'une colique néphrétique qui évolue vers une complication.	[Portis et al. 2016]	NA	RPC	AE

5. Recommandations « CN - Traitement interventionnel »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
R1. Il peut être proposé de traiter par LEC en urgence les calculs urétéraux <10 mm responsables de colique néphrétique, si l'accès à un lithotriporteur est possible, en l'absence de signe d'infection urinaire active, sans nitrite à la bandelette urinaire et sans contexte préalablement connu de calcul d'origine infectieuse.	[Cornelius et al. 2021] [Bucci et al. 2018] [Kumar et al. 2010]	NP2	RPC	B
R2. Il n'est pas recommandé de faire une urétéroscopie en urgence chez un patient ayant un calcul proximal et/ou une suspicion d'infection.	NA	NA	RPC	AE

6. Recommandations « Colique néphrétique compliquée (hyperalgie, infection, anurie) »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
R1. En cas de colique néphrétique résistante au traitement médical, il est recommandé de réaliser le drainage des urines par prothèse endo-urétérale ou par néphrostomie voire le traitement du calcul.	[Guercio et al. 2011]	NP2	EAU	B
R2. En cas d'infection ou d'anurie, il est recommandé de drainer les urines : - soit par la mise en place d'un drainage urétéral rétrograde - soit par la mise en place d'une néphrostomie percutanée.	NA	NA	EAU	AE
R3. Il est recommandé de reporter le traitement du calcul après résolution de l'infection.	NA	NA	EAU	AE
R4. Il est recommandé de réaliser des hémocultures et un ECBU ainsi que de mettre en route un traitement antibiotique préalable à tout geste de drainage urgent.	[Ramsey et al. 2010] [Lynch et al. 2008] [Pearle et al. 1998] [Wang et al. 2016]	NA	EAU	A
R5. Lors du drainage, il est recommandé de réaliser un prélèvement d'urines pyéliqués à des fins bactériologiques.	[Marien et al. 2015]			
R6. Il est recommandé d'adapter le traitement antibiotique en fonction de l'antibiogramme.				

7. Recommandations « Colique néphrétique avec terrains particuliers (femme enceinte, diabète) »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade de recommandation
Femme enceinte				
R1. La grossesse est une contre-indication formelle à la lithotritie extra-corporelle.	[Sebastian et al. 2021] [Drescher et al. 2019] [Zhou et al. 2021]	NA	RPC	AE
R2. Il est recommandé de mettre en place une prise en charge pluridisciplinaire pour les CN de la femme enceinte, en y associant les gynécologues-obstétriciens et les radiologues.	NA	NA	Avis d'experts	C
R3. Il est recommandé de faire un échodoppler rénal et/ou transvaginal en première intention pour le diagnostic de colique néphrétique.	[Bold et al. 2021]	NP3	RPC	C
R4. L'IRM et la TDM sont des examens recommandés, respectivement, en deuxième et troisième intention.	Cf. Recommandations « examens d'imagerie » Erreur ! Source du renvoi introuvable.	NP3	RPC	C
R5. Il est recommandé de respecter les contre-indications obstétricales des traitements antalgiques et expulsifs.	[Theriault et al. 2020] [Lloyd et al. 2016]	NP1	RPC	C
R6. Il est recommandé, en cas de complication urologique ou obstétricale, d'intervenir en dérivant les urines par sonde JJ ou néphrostomie percutanée.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R7. Il est recommandé de changer régulièrement (4 à 8 semaines) les sondes de néphrostomie et les sondes JJ en raison du risque d'incrustation.	[Wymer et al. 2015]	NA	RPC	AE
R8. L'urétéroscopie en urgence est une alternative au drainage des urines, si elle est réalisée dans des centres experts.	[Bozkurt et al. 2012] [Johnson et al. 2012] [Song et al. 2013] [Adanur et al. 2014] [Wang et al. 2014] [Georgescu et al. 2014] [Bayar et al. 2015] [Zhang et al. 2016] [Butticè et al. 2017] [Tan et al. 2018] [Drescher et al. 2019] [Li et al. 2021a] [Miao et al. 2021] [Shalaby et al. 2021] [He et al. 2022]	NP3	RPC	AE
Patient diabétique				
R9. Les données ne permettent pas de recommander ou de ne pas recommander une	[Arampatzis et al. 2012] [Moreau et al. 2020] [Choi	NP3	RPC	AE

attitude spécifique en cas de colique néphrétique chez le patient diabétique.	et al. 2015] [Abi Tayeh et al. 2022]			
-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	--	--	--

8. Recommandations « NLPC – Antibioprophylaxie »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
R1. Chez les patients candidats à une NLPC, il est recommandé une antibioprophylaxie per-opératoire (cf. bonnes pratiques selon la SFAR ³).	NA	NA	EAU + AUA [Assimos 2019]	A
R2. Après le traitement d'une pyélonéphrite aiguë, il est recommandé d'attendre la résolution complète du sepsis avant de traiter un calcul du haut appareil urinaire.	NA	NA	EAU	AE
R3. En cas de bactériurie, il est recommandé de débiter l'antibiothérapie > 48h avant l'intervention.	[Zeng et al. 2020a].	NP2	RPC	B
R4. En cas de bactériurie, il est recommandé de poursuivre l'antibiothérapie au moins 48H après l'intervention.	NA	NA	Avis d'experts	AE

9. Recommandations « Urétéroscopies – Antibioprophylaxie »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
R5. Il est recommandé une antibioprophylaxie avant URS/URSS.	[Deng et al. 2018] [Hsieh et al. 2014] [Knopf et al. 2003]	NP1	RPC	A
R6. Il est recommandé de reporter l'intervention en cas de bactériurie ou d'infection urinaire clinique non traitées.	NA	NA	RPC	AE

³ [Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle \(patients adultes\) - La SFAR.](#)

Ces recommandations seront mises à jour après édition des nouvelles recommandations de la SFAR qui seront finalisées en 2023.

10. Recommandations « LEC »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
Avant la LEC				
R1. Il est recommandé de respecter les contre-indications de la LEC : grossesse, obstacle en aval du calcul traité, anévrisme de l'artère rénale ou d'une de ses branches ou de l'aorte, infection urinaire non traitée ou de troubles de la coagulation non corrigés.	[Ohmori et al. 1994] [Frankenschmidt and Heisler 1998] [Carey and Strem 1992] [Wang et al. 2020] [Strem and Yost 1990]	NA	EAU	AE
R2. Après le traitement d'une pyélonéphrite aiguë et avant de traiter un calcul du haut appareil urinaire, il est recommandé de respecter un délai de 3 semaines et d'obtenir un ECBU stérile.	NA	NA	[Carpentier et al. 2014] EAU	AE
R3. Il est recommandé de réaliser la LEC avec toutes les précautions d'usage chez les patients ayant un stimulateur cardiaque ou un défibrillateur interne.	[Platonov et al. 2008]	NA	[Carpentier et al. 2014]	AE
R4. Les données ne permettent pas de recommander ou de ne pas recommander la LEC pour le traitement des calculs de brushite et de cystine qui sont résistants. Cependant, une séance peut être tentée en l'absence de contre indication ou de facteur limitant.	NA	NA	EAU	AE
R5. Les données ne permettent pas de recommander ou de ne pas recommander la LEC pour le traitement des calculs d'oxalate de calcium monohydraté, ainsi que des calculs homogènes avec une forte densité en Unités Hounsfield (>1000) à la TDM, même si les résultats sont potentiellement moins bons en raison de leurs duretés.	[Pittomvils et al. 1994] [El-Nahas et al. 2007] [Chevreau et al. 2009] [Lee et al. 2016]	NA	RPC	AE
R6. Il est suggéré de limiter les indications de la LEC aux calculs rénaux de moins de 15 mm.	[Al-Awadi et al. 1999] [Ather et al. 2009]	NP2	RPC	AE
R7. L'antibioprophylaxie n'est pas recommandée de manière générale pour un traitement par LEC. Cependant, il est recommandé dans le cas de calculs infectieux ou présumés infectieux ou de port de sonde (JJ, NPC, ...) une antibiothérapie ciblant les germes de contamination présents à l'ECBU préalable.	[Honey et al. 2013] [Lu et al. 2012] [Memmos et al. 2021] [Bucci et al. 2018]/NP2 [Kumar et al. 2010]/NP2	NA	EAU	B

R8. Il est recommandé la réalisation d'un ECBU préalable et une antibiothérapie ciblée dans un contexte préalablement connu de calculs infectieux ou de port de sonde (JJ, NPC, ...).	[Honey et al. 2013] [Lu et al. 2012] [Memmos et al. 2021] [Bucci et al. 2018]/NP2 [Kumar et al. 2010]/NP2	NA	EAU	A
R9. En cas de calculs urétéraux <10mm responsables de colique néphrétique, il peut être suggéré de traiter en urgence par LEC en l'absence de signe d'infection urinaire active.	[Honey et al. 2013] [Lu et al. 2012] [Memmos et al. 2021] [Bucci et al. 2018]/NP2 [Kumar et al. 2010]/NP2	NA	EAU	B
Durant la session de LEC				
R10. Durant la session de LEC, il est recommandé de contrôler la douleur afin de diminuer les mouvements réactionnels du patient et améliorer les résultats.	[Sorensen et al. 2002] [Aboumarzouk et al. 2017]	NA	EAU	A
R11. Durant la session de LEC, il peut être suggéré de réaliser une diurèse forcée en l'absence de dilatation préexistante des cavités et/ou de colique néphrétique.	[Dong et al. 2020]/NP2	NP2	RPC	B
R12. Pour les calculs urétéraux et pour les calculs rénaux < 15 mm, il n'est pas recommandé de réaliser un drainage par endoprothèse urétérale (JJ) préalablement à la LEC en l'absence de caractère obstructif.	[Musa 2008] [Shen et al. 2011] [Kang et al. 2016] [Nguyen et al. 2015] [Ghoneim et al. 2010] [Assimos 2019]/AUA	NA	EAU	B
R13. Durant la session de LEC, il est recommandé de maintenir un couplage optimal (éviter l'interposition de bulles d'air au sein de l'interface de gel) pour ne pas altérer la transmission et l'efficacité des ondes de choc.	[Pishchalnikov et al. 2006] [Jain and Shah 2007], confortée par une autre étude identifiée par notre stratégie bibliographique [Li et al. 2012].	NA	EAU + actualisation	AE
R14. Durant la session de LEC, il est recommandé une fréquence de traitement de 60 impacts/min (1Hz) pour les calculs rénaux et de 90 impacts/min (1,5Hz) pour les calculs urétéraux.	[Ng et al. 2012b] [Li et al. 2013] [Altok et al. 2016] [Nguyen et al. 2015].	NA	EAU	B
R15. Durant la session de LEC, il est recommandé d'augmenter l'énergie par paliers.	[Honey et al. 2010] [Ng et al. 2019] + [Handa et al. 2009] [Skuginna et al. 2016]	NP1	EAU + actualisation	A
R16. Durant la session de LEC, il est recommandé de contrôler la position du calcul par fluoroscopie et/ou échographie.	[Van Besien et al. 2017]	NA	EAU	B
Après le traitement par LEC				
R17. Après le traitement par LEC d'un calcul caliciel inférieur, il est suggéré de proposer une posturothérapie (sous réserve de son	(cf. Recommandations « Posturothérapie ») / grade B			

accessibilité, mais aussi de l'absence de contre-indication).				
R18. La TME post LEC n'est pas recommandée pour les calculs rénaux.	[Chen et al. 2015] [De Nunzio et al. 2016] + [Oestreich et al. 2020]/NP1	NP1	EAU + actualisation	C
R19. Il peut être suggéré d'associer une TME au traitement par LEC d'un calcul urétéral de 5 à 10 mm (hors AMM).	[Chen et al. 2015] [De Nunzio et al. 2016] + [Oestreich et al. 2020]/NP1	NP1	EAU + actualisation	B
R20. Il est suggéré de ne pas dépasser 2 séances de LEC pour un même calcul.	NA	NA	[Carpentier et al. 2014]	AE
R21. Il peut être suggéré de traiter par LEC un calcul situé dans un rein transplanté, unique, kystique ou malformatif.	[Stravodimos et al. 2012] [Klingler et al. 2002] [Alenezi et al. 2016] [Deliveliotis et al. 2002] [Yi et al. 2021] [Lavan et al. 2020] [Küpel et al. 1999] [Sheir et al. 2003]	NA	RPC	AE

11. Recommandations « Source laser et Lithotritie Laser Endocorporelle »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation ou reco
R1. Il est recommandé d'utiliser un générateur laser Holmium:YAG ou Thulium Fibré pour la lithotritie laser endocorporelle.	[Ulvik et al. 2022]	NP2	RPC	B
R2. Il n'y a pas suffisamment d'arguments à ce jour pour recommander ou ne pas recommander une source laser autre que le laser Holmium:YAG ou Thulium Fibré pour la lithotritie laser endocorporelle.	NA	NA	RPC	NA

12. Recommandations « Paramétrages laser »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
Préopérateur				
R3. Il est suggéré de définir l'objectif de traitement d'un calcul avant de réaliser le paramétrage du générateur laser, au cours d'une lithotritie laser endocorporelle : <ul style="list-style-type: none"> - Pulvérisation - Fragmentation-extraction - Combinaison des deux techniques 	NA	NA	RPC	AE
Peropérateur				
R4. Il n'y a pas suffisamment d'arguments à ce jour pour recommander ou ne pas recommander des paramètres universels pour la lithotritie laser endocorporelle.	[Sierra et al. 2022]	NA	RPC	NA
R5. Il est suggéré de commencer la lithotripsie laser avec des paramètres laser faibles et en paramétrant le générateur dans l'ordre qui suit : <ul style="list-style-type: none"> • Énergie impulsionnelle faible (J) • Fréquence de répétition faible (Hz) • Durée d'impulsion (longue (Ho:YAG), courte (High Peak Power, LTF). 	NA	NA	RPC	AE
R6. Il est suggéré d'adapter les paramètres laser en fonction des constatation peropératoires : <ul style="list-style-type: none"> - REC (surface/section) - Effet obtenu avec le paramétrage initial 	NA	NA	RPC	AE
R7. Il est suggéré d'adapter les paramètres laser selon la séquence : <ul style="list-style-type: none"> - Ajustement de l'énergie impulsionnelle (J) en cas d'absence d'effet - Ajustement de la fréquence de répétition (Hz) 	NA	NA	RPC	AE

Postopératoire					
R8. Il est suggéré de consigner, dans le compte rendu opératoire d'une intervention avec lithotritie laser endocorporelle, les paramètres laser utilisés.	NA		NA	RPC	AE

13. Recommandations « Laser et Urétéroscopie »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R9. Pour réaliser une lithotritie laser endocorporelle au cours d'une urétéroscopie Ho:YAG, il est suggéré d'utiliser l'un des 3 modes suivants : - pulvérisation « dusting » : basse énergie (<0,5 J)-haute fréquence (15-20 Hz), durée d'impulsion longue - fragmentation : haute énergie(1,5-2 J)-basse fréquence (5 Hz), durée d'impulsion courte. - « Pop-corning » : haute énergie (1-1,5 J)-haute fréquence (10-15 Hz), durée d'impulsion longue.	[Panthier et al. 2021a]	NA	RPC	AE
R10. Lors de l'utilisation du LTF, à ce jour, les données ne permettent pas de recommander ou de ne pas recommander l'ultrapulvérisation (« Fine Dusting ») (très basse énergie(0,025-0,15J), très haute fréquence(40-2000Hz), puissance crête élevée).	NA	NA	NA	AE
R11. Au cours d'une lithotritie laser endocorporelle, il peut être suggéré de déplacer la fibre laser à la surface du calcul.	[Panthier et al. 2021b]	NA	RPC	AE
R12. Au cours d'une urétéroscopie avec lithotritie laser endocorporelle, il est recommandé de ne pas dépasser une puissance de : - 25-30W dans les cavités rénales - 10-15W dans l'uretère	[Sierra Del Rio et al. 2022]	NA	RPC	AE
R13. En cas de LLE avec laser Ho:YAG, il peut être suggéré de relocaliser un calcul caliciel inférieur.	[Haddad et al. 2017]	NA	RPC	AE

14. Recommandations « Laser et NLPC »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R14. La lithotritie laser endocorporelle peut être proposée comme une méthode de fragmentation au cours d'une NLPC standard ou miniaturisée.	[Ganesamoni et al. 2013] [Leotsakos et al. 2020] [Castellani et al. 2022]	NP2	RPC	B
R15. Des paramètres laser de haute puissance (>30W) peuvent être proposés au cours d'une NLPC standard ou miniaturisée.	NA	NA	RPC	AE
R16. Il est recommandé d'adapter les paramètres laser au cours d'une NLPC avec lithotritie laser endocorporelle en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - Du diamètre de la fibre laser (densité d'énergie(J/cm²)) - De la stratégie de traitement envisagée (fragmentation-extraction ou pulvérisation-fragmentation-extraction) - Des constatations peropératoires. 	NA	NA	RPC	AE

15. Recommandations « Risque oculaire et lithotritie laser endocorporelle »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R17. Il est recommandé de respecter les données réglementaires : article du R.4452-1 à R4452-31, la directive européenne de 2006 relative à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (rayonnements optiques artificiels)	NA	NA	NA	AE
R18. Il est recommandé d'avoir une protection oculaire, y compris par des lunettes de vue, quel que soit le type de Laser utilisé.	[Villa et al. 2016] [Panthier et al. 2022]	NA	RPC	AE

16. Recommandations « URS/URSS »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
Avant URS/URSS				
R1. Lors de la planification opératoire, il est suggéré de limiter le nombre d'interventions prévues (pose d'endoprothèse urétérale compris).	NA	NA	Avis d'experts	AE
R2. Pour les calculs rénaux de plus de 2 cm, l'URSS peut être proposée comme une alternative à la NLPC, sous réserve d'un nombre raisonnable d'interventions.	NA	NA	Avis d'experts	AE
Pendant URS/URSS				
R3. L'abord percutané antégrade est suggéré comme alternative après échec ou contre-indication à la lithotritie extra-corporelle ou d'impossibilité d'abord rétrograde	NA	NA	Avis d'experts	AE
R4. Au cours d'une URS/URSS, il est recommandé d'utiliser un guide de sécurité pendant toute la durée de l'intervention.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R5. Il est recommandé de ne pas dépasser une durée d'intervention intra-rénale de 90 à 120 min.	NA	NA	Avis d'experts	AE
Après URS/URSS				
R6. Après une URS/URSS non compliquée, il peut être suggéré de se passer d'un drainage urétéral en fonction du contexte clinique du patient.	NA	NA	EAU	A
R7. La TME hors AMM, (après lithotritie intra-rénale par laser) est suggérée pour améliorer l'expulsion des fragments, le taux de SFR et diminuer le nombre d'épisodes douloureux ou les symptômes liés au dispositif de drainage.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R8. Les données ne permettent pas de recommander ou de ne pas recommander une durée optimale de drainage après URS/URSS.	NA	NA	Avis d'experts	AE

17. Recommandations « NLPC »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Grade de recommandation
R1. Il est recommandé de réaliser une TDM pré opératoire pour planifier le geste chirurgical.	NA	NA	EAU	A
R2. Il peut être suggéré d'administrer 1g d'acide tranexamique à l'induction des NLPC en l'absence de contre-indication et en accord avec l'équipe anesthésique.	[Wang et al. 2020] [Kumar et al. 2013] [Mohammadi Sichani et al. 2019] [Batagello et al. 2022]	NP1	RPC	A
R3. Il est suggéré de réaliser la ponction en utilisant un guidage par fluoroscopie ou échographie, ou en combinant les deux techniques.	NA	NA	EAU	AE
R4. Il est suggéré d'utiliser un endoscope souple pour éviter de multiplier les trajets de ponction et de dépasser 3 accès, et ce aussi bien par voie antégrade ou rétrograde (abord combiné ECIRS).	NA	NA	RPC	AE
R5. Il peut être suggéré de ne pas mettre de drainage postopératoire dans les situations simples.	[Xun et al. 2017] [Zhong et al. 2013]	NP1	RPC	B

18. Recommandations « Laparoscopie – robotique »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade de recommandation
R1. Il est recommandé d'effectuer les interventions d'ablation coelioscopique/robotisée dans des centres experts chez des patients sélectionnés, et de préférence après échec ou en cas d'impossibilité de réaliser une intervention endoscopique.	NA	NA	RPC	AE
R2. Il n'est pas recommandé de traiter les calculs de struvite par laparoscopie.	[Tugcu et al. 2012] [Meria et al. 2005]	NP3	RPC	C
R3. Il est recommandé de mettre en place une sonde JJ en postopératoire après ouverture coelioscopique/robotisée de la voie excrétrice pour ablation de calculs.	NA	NA	RPC	AE
R4. Lors de la pyéloplastie par voie coelioscopique/robotisée, il est recommandé de traiter les calculs associés à un syndrome de la JPU intrinsèque.	NA	NA	RPC	AE

19. Recommandation « ECIRS ou abord combiné »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade
R1. En cas de calculs complexes, coralliformes ou de calculs ipsilatéraux simultanés urétéraux et rénaux, l'approche combinée (ECIRS) peut être suggérée.	[Abdullatif et al. 2022] [Gauhar et al. 2022]	NP2	RPC	B

20. Recommandations « Insuffisant rénal »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade de recommandation
R1. En cas d'insuffisance rénale préexistante ou de comorbidité à risque rénal, il est recommandé d'évaluer la fonction rénale des patients avant traitement d'un calcul du haut-appareil et de prendre des mesures adaptées.	[Mishra et al. 2013] [Yoo et al. 2012] [Reeves et al. 2020]	NP2	RPC	B
R2. Chez les insuffisants rénaux, il est recommandé de ne pas réaliser de multiples trajets de NLPC standard.	[Reeves et al. 2020]	NP2	RPC	B

21. Recommandations « calculs bilatéraux »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade de recommandation
R3. Lorsqu'un traitement synchrone de calculs bilatéraux est nécessaire, il est suggéré de réaliser l'intervention dans un centre expert à hauts-volumes et ce au cas par cas après discussion avec le patient.	[Geraghty et al. 2017] [Ge et al. 2016] [Proietti et al. 2015]	NP1 ou NP2 car méta-analyses	RPC	B
R4. Après traitement bilatéral synchrone des calculs du haut-appareil urinaire, il est recommandé de drainer les deux reins.	NA	NA	RPC	AE

22. Recommandations « Rein unique »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade de recommandation
R5. Dans le cadre du traitement des patients avec rein unique, il est recommandé de : - privilégier les traitements les moins morbides (LEC, urétérorénoscopie) ;	[Zhang et al. 2018] [Torricelli et al. 2015] [Pietropaolo et al. 2020] [Su	NP3	RPC	C

<ul style="list-style-type: none"> - ne pas effectuer plusieurs trajets de NLPC et préférer les traitements combinés associant un seul trajet de NLPC et urétéroréno-scopie ; - laisser un drainage rénal en postopératoire en cas de traitement endo-urologique ; - privilégier le recours à des centres experts. 	<p>et al. 2019] [Caglayan et al. 2018] [El-Tabey et al. 2014] [Gao et al. 2014]</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

23. Recommandations « Radioprotection »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade de recommandation
<p>R1. Il est recommandé de se conformer à la réglementation qui oblige les utilisateurs de radiations ionisantes à se former sur la radioprotection.</p>	NA	NA	RPC	AE
<p>R2. Lors de l'utilisation des radiations ionisantes au bloc opératoire, il est recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de porter tous les dispositifs de radioprotection (tablier, collier, lunettes) ainsi qu'un dosimètre (AE) ; - d'établir des protocoles de réduction des doses délivrées (AE) ; - d'utiliser la scopie pulsée plutôt que la scopie continue (Grade B) ; - d'utiliser des rideaux plombés de table d'opération (Grade B) ; - de privilégier des dispositifs de dilatation du trajet de NLPC en un seul temps (Grade C). 	<p>[Yildirim et al. 2016] [Amirhassani et al. 2014] [Zeng et al. 2013] [Inoue et al. 2017]</p>	NP3/NP4	RPC	AE / B / C
<p>R3. Lors des séances de LEC, il est suggéré de privilégier le repérage échographique en temps réel s'il est disponible.</p>	<p>[Hassanpour et al. 2018] [Abid et al. 2015]</p>	NP2	RPC	B

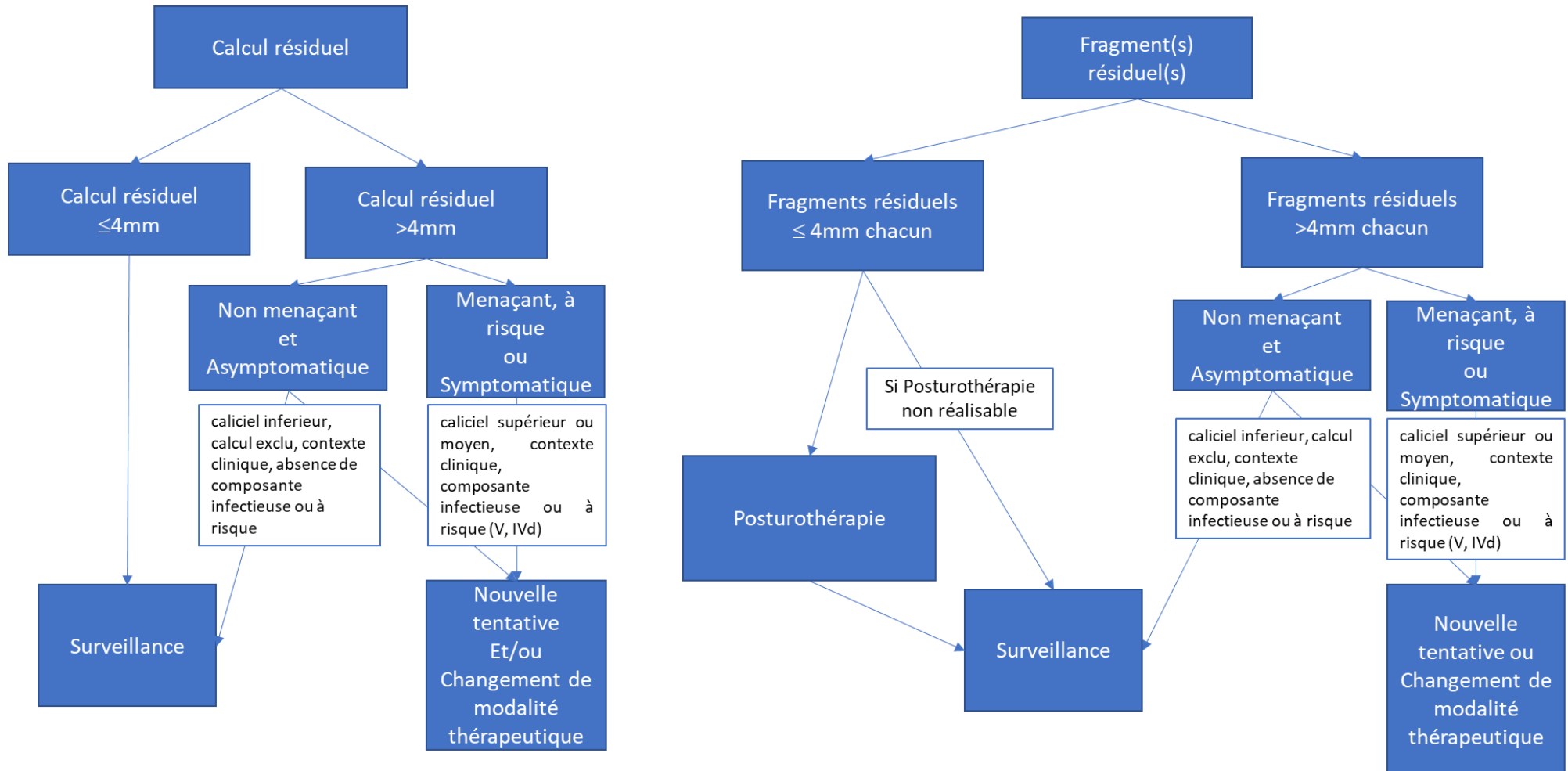
24. Recommandations « Posturothérapie »

Recommandations	Références principes / Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade
R1. Il est recommandé de respecter les contre-indications de la posturothérapie : obstacle urétéral sous-jacent ou d'intolérance à l'inversion (insuffisance cardiorespiratoire, obésité morbide, reflux gastro-œsophagien sévère, malformations orthopédiques majeures, antécédents neurovasculaires, dysautonomie, HTA mal équilibrée).	NA	Avis d'experts	AE
R2. Il est suggéré de réaliser une posturothérapie après LEC ou traitement endoscopique pour les calculs ou les fragments résiduels caliciels inférieurs et/ou pyéliqués.	[Koşar et al. 1999] (NP4) [D'A Honey et al. 2000] (NP4) [Pace et al. 2001] (NP2) [Chiong et al. 2005] (NP2) [Ahmed et al. 2015] (NP2) [Faure et al. 2016] (NP4) [Long et al. 2016] (NP2) [Wu et al. 2017] (NP1) [Wu et al. 2018] (NP2) [Jing et al. 2018] (NP2) [Liu et al. 2013] (NP1) [Lee et al. 2015] (NP2) [Zeng et al. 2020b] (NP1) [Peng et al. 2020] (NP2) [Xu et al. 2021] (NP1) [Yuan et al. 2021] (NP1)	RPC	A
R3. Il est recommandé d'associer lors de la posturothérapie une augmentation de la diurèse (par apport hydrique ou diurétique), une inversion posturale >30° et une percussion de la fosse lombaire (hydraulique, manuelle ou mécanique).	[Thomas 2000] (NP4) [Lee et al. 2015] (NP2) [Albanis et al. 2009] (NP4) [Leong et al. 2014] (NP2) [Koşar et al. 1999] (NP4) [Chiong et al. 2005] (NP2) [Pace et al. 2001] (NP2) [Long et al. 2016] (NP2)	RPC	B
R4. Il est recommandé de filtrer / tamiser les urines après les séances pour visualiser et récupérer des fragments à analyser.	NA	Avis d'experts	AE

25. Recommandations « Objectifs, résultats, fragments et calculs résiduels »

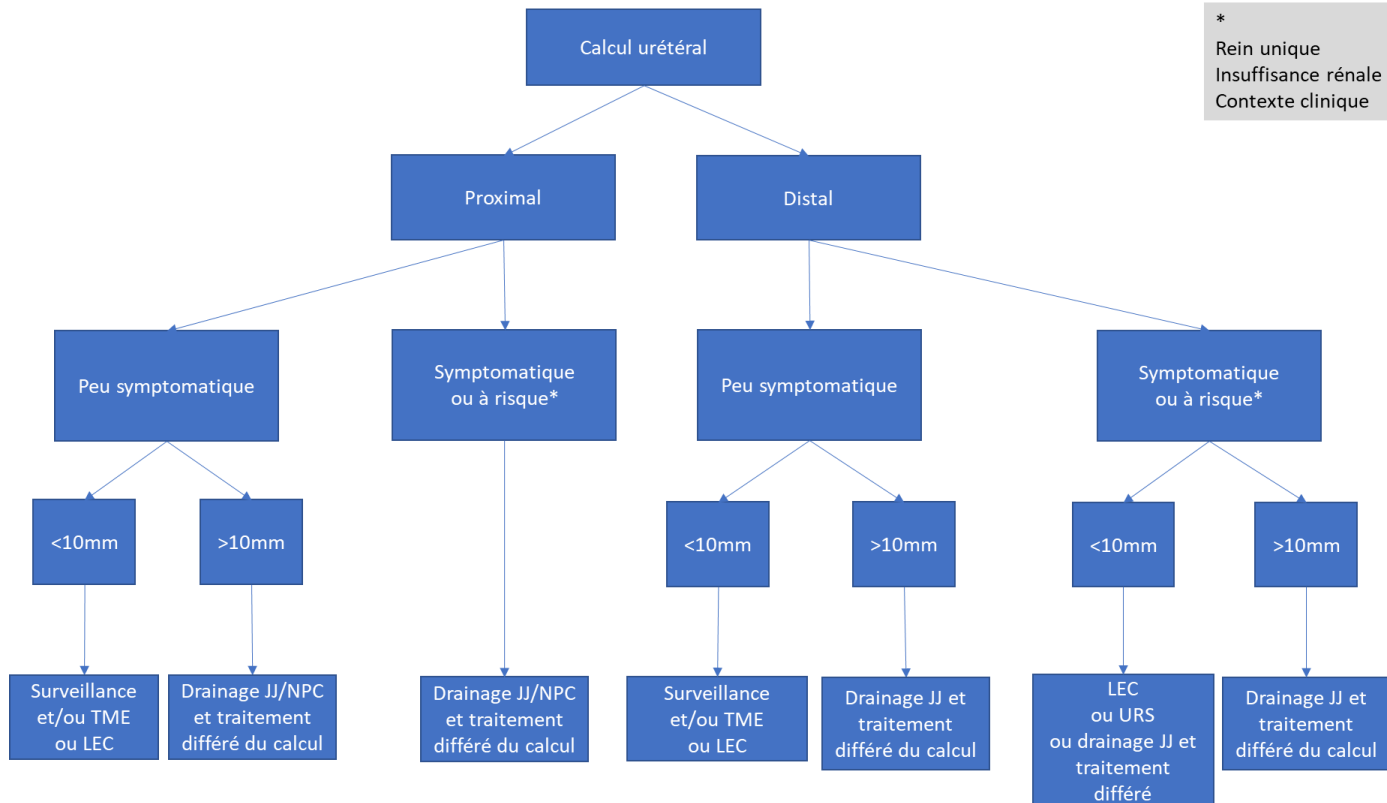
Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou RPC	Grade
R1. En cas de suspicion de calculs et/ou de fragments résiduels, il est recommandé de réaliser un bilan d'imagerie après traitement des calculs rénaux pour en déterminer la présence.	[Omar et al. 2015] [Rippel et al. 2012] [Gokce et al. 2015]	NA	EAU	A
R2. En cas de suspicion de fragments résiduels, il est suggéré de respecter un délai d'au moins 4 semaines post opératoires pour effectuer le bilan d'imagerie de contrôle.	[Olvera-Posada et al. 2016] [Portis et al. 2008] [Tokas et al. 2017]/NP3	NP3	EAU	C
R3. Il est suggéré de prévoir une association ASP - échographie urinaire, suffisante le plus souvent, et limitant l'irradiation.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R4. Il est suggéré de réaliser une TDM IV-abdomino-pelvien basse dose en cas de calcul radio-transparent ou si la certitude de SFR est requise (calculs à haut risque de récurrence notamment infectieux, ou aptitude professionnelle).	NA	NA	Avis d'experts	AE
R5. Il est recommandé de prendre en charge les fragments résiduels en fonction de leur taille, leur risque de complication, leur composition et du contexte clinique.	[Daudon et al. 2018] [Li et al. 2021b]	NA	Avis d'experts	AE
R6. En l'absence de fragments résiduels, il est recommandé de limiter la durée d'implantation postopératoire d'une sonde JJ.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R7. Il est recommandé de ne pas se limiter aux fragments résiduels dans l'évaluation postopératoire du patient.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R8. Il est suggéré d'apprécier l'indication ou non de nouvelle intervention en fonction de critères individuels liés à la fois au calcul et au patient.	NA	NA	Avis d'experts	AE
R9. Quelle que soit l'option retenue, il est suggéré une prise en charge métabolique.	[Rane et al.] [Daudon et al. 2018] [Li et al. 2021b]	NP3	EAU	C

26. Prise en charge des fragments résiduels

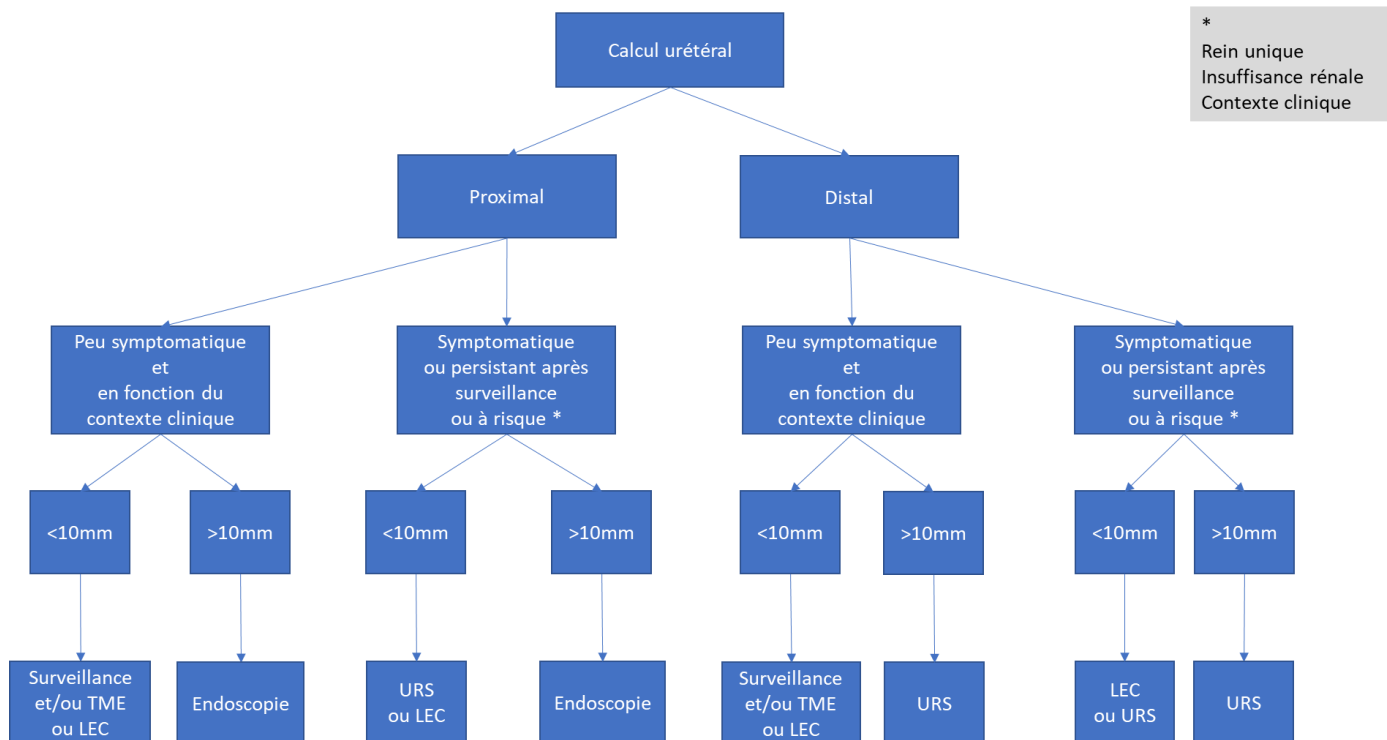


27. Recommandations « Synthèse des indications – calculs urétéraux »

Prise en charge d'un calcul urétéral dans un contexte d'urgence et en l'absence de signe infectieux

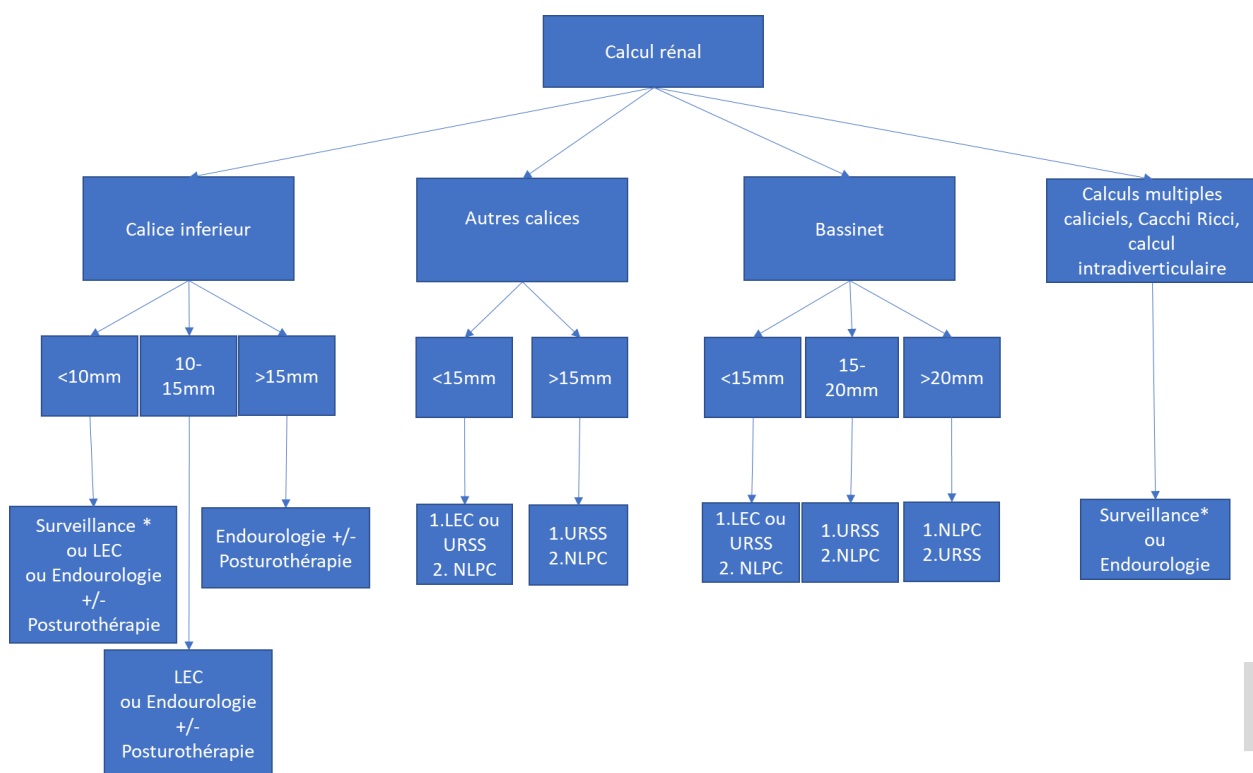


Prise en charge d'un calcul urétéral hors urgence et en l'absence d'infection urinaire

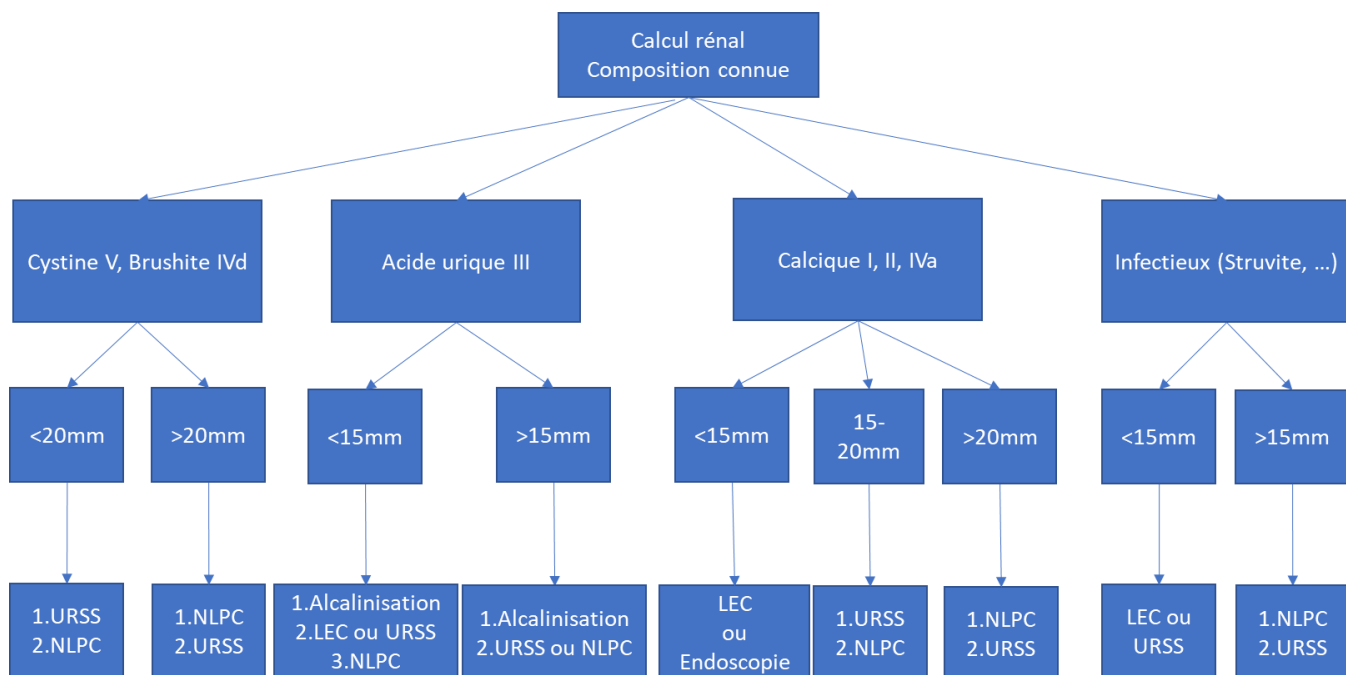


28. Recommandations « Synthèse des indications – calculs rénaux »

Prise en charge d'un calcul rénal en fonction de sa taille et de sa localisation (lorsqu'un traitement est indiqué)



Prise en charge d'un calcul rénal en fonction de sa composition (lorsqu'un traitement est indiqué)



29. Recommandations « Bilans : prise en charge médicale de la lithiase urinaire »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou autre organisme ou avis d'experts ou dernières recos du CLAFU ou RPC	Gradation
R1. Il est recommandé d'analyser tous les calculs expulsés et récupérés après une crise de CN et/ou un geste urologique.	NA	NA	CLAFU [Pearle et al. 2014]/AUA EAU	AE
R2. Il est recommandé de réaliser un interrogatoire détaillé des antécédents médicaux et des traitements pris par le patient, y compris les compléments alimentaires.	NA	NA	[Pearle et al. 2014]/AUA Avis d'experts	AE
R3. Il est recommandé de réaliser une enquête diététique chez les patients lithiasiques.	NA	NA	[Pearle et al. 2014]/AUA CLAFU	AE
R4. Il est recommandé de réaliser un bilan de 1 ^{ère} intention dès le 1 ^{er} calcul, dans un délai d'un mois après un évènement aigu ou une intervention..	[EAU 2022] [Carpentier et al. 2014] [Chabannes et al. 2013] [Haymann et al. 2014] [Pearle et al. 2014]/AUA [Jiang et al. 2021]	NA	[Carpentier et al. 2014] [Chabannes et al. 2013] [Haymann et al. 2014] [Pearle et al. 2014]/AUA	B
R5. Il est recommandé de réaliser un bilan biologique approfondi orienté en fonction de l'analyse du calcul et/ou des facteurs de récurrence existants, dans un délai d'un mois après un évènement aigu ou une intervention..	NA	NA	[EAU 2022] [Carpentier et al. 2014] [Chabannes et al. 2013] [Haymann et al. 2014] [Pearle et al. 2014]	AE

30. Recommandations « règles hygiéno-diététiques »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R1. Il est recommandé de maintenir une diurèse de plus de 2 litres pour prévenir le risque lithiasique calcique et non calcique.	[Borghi et al. 1999b] [Borghi et al. 1999a] [Hennequin et al. 1995] [Fink et al. 2013] [Curhan et al. 1993] [Curhan et al. 1997] [Pak et al. 1980] [Daudon et al. 2005]	Fort	EAU CLAFU AUA	A
R2. Il est recommandé de répartir les boissons sur la journée y compris le soir avec comme objectif une densité urinaire < 1012.	[Hennequin et al. 1995]	NA	EAU CLAFU	AE
R3. Il peut être suggéré la prise régulière de jus de citron.	[Barghouthy and Somani 2021] [Aras et al. 2008] [Penniston et al. 2007] [Koff et al. 2007] [Odvina 2006] [Seltzer et al. 1996] [Ruggenenti et al. 2022]	NP4	RPC	AE
R4. Il est recommandé de respecter un régime limité en protéines animales (1 g/kg de poids idéal/jour).	[Borghi et al. 1999b] [Borghi et al. 1999a] [Borghi et al. 2002] [Fink et al. 2009] [Hess et al. 1999]. [Curhan et al. 1993] [Curhan et al. 1997]	NP1	RPC	A
R5. Il est recommandé de ne pas dépasser 8 g de sel par jour.	[Borghi et al. 2002] [Curhan et al. 1997] [Nouvenne et al. 2010]	NP1	RPC	A
R6. Pour la prévention des calculs d'acide urique, il peut être suggéré de limiter la consommation d'aliments riches en purines.	[Pak et al. 2002] [Pak et al. 2001] [Choi and Curhan 2004]	NP3	RPC	C
R7. Il est recommandé, dans la population générale, un apport calcique entre 800 mg et 1000 mg par jour.	[Curhan et al. 1993; Fink et al. 2009] [Borghi et al. 2002] [Lemann et al. 1996] [Hori et al. 1976] [Hess et al. 1998] [von Unruh et al. 2004] [Taylor and Curhan 2008]	NP1	RPC	A
R8. Pour les patients avec une hyperoxalurie diététique ou entérique ou avec une oxalurie augmentée, il peut être suggéré de diminuer sa consommation en produits riches en oxalate.	[Ferraro et al. 2016]	NP3	RPC	C
R9. Il est suggéré de ne pas consommer des suppléments en vitamine C.	[Ferraro et al. 2016]	NP3	RPC	C

31.Recommandations « traitements médicamenteux – hypercalciurie idiopathique »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R1. Il est suggéré de prescrire un diurétique thiazidique à une dose minimale efficace, et ce après correction des erreurs diététiques et en cas de récurrence.	[Brocks et al. 1981] [Scholz et al. 1982] [Laerum and Larsen 1984] [Wilson et al. 1984] [Manhem et al. 1985] [Mortensen et al. 1986] [Ettinger et al. 1988] [Ohkawa et al. 1992] [Borghini et al. 1993] [Fernández-Rodríguez et al. 2006] [Solak et al. 2021]	NP2	AUA EAU	B
R2. Il est suggéré de prescrire du citrate de potassium en parallèle d'un diurétique thiazidique, selon les paramètres métaboliques.	NA	NA	RPC	AE
R3. Chez les patients traités par diurétiques thiazidiques, il est recommandé de surveiller au minimum la pression artérielle, la kaliémie et la glycémie, la natrémie, la magnésémie, la calcémie, l'uricémie et le bilan lipidique et de prescrire une protection solaire adaptée.	NA Hydrochlorothiazide use and risk of non-melanoma skin cancer: A nationwide case-control study from Denmark. Sidsel Arnspang, David Gaist, Sigrun Alba Johannesdottir Schmidt, Lisbet Rosenkrantz Hölmich, Søren Friis, Anton Pottegård. J Am Acad Dermatol. 2017 Nov 30 Published online 2017 Nov 30. doi: 10.1016/j.jaad.2017.11.042	NA	RPC	AE

32.Recommandations « traitements médicamenteux de l'hypocitraturie et utilisation du citrate »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R1. Il est recommandé d'introduire du citrate dans la prévention des récives des calculs oxalo-calciques en l'absence d'hyperkaliémie.	[Phillips et al. 2015] [Mattle and Hess 2005]	NP1	RPC	A
R2. Il est recommandé d'introduire un traitement par citrate chez les patients lithiasiques ayant une hypocitraturie.	[Phillips et al. 2015] [Mattle and Hess 2005]	NP1	RPC	A
R3. Dans les indications des traitements par citrate de potassium, il n'est pas possible de recommander une dose précise.	NA	NA	RPC	AE

33. Recommandations « calculs pH dépendants »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
Calculs d'infection				
R1. Il est recommandé de réaliser une ablation aussi complète que possible des calculs d'infection.	[Bichler et al. 2002]	NP3	RPC	C
R2. Il est suggéré de prolonger l'antibiothérapie après une extraction de calculs d'infection sans qu'une durée optimale puisse être recommandée.	[Wang et al. 1997] [Zanetti et al. 2008] [Iqbal et al. 2016]	NP3	RPC	C
R3. Les données ne permettent pas de recommander ou ne pas recommander un traitement acidifiant dans la prévention des calculs d'infection.	[Wall and Tiselius 1990] [Jarrar et al. 1996] [Siener et al. 2016]	NP4	RPC	NA
Calculs d'acide urique				
R4. Il est recommandé de réduire la consommation de protéines (environ 0,8 g/kg poids idéal/jour) et d'aliments riches en purines.	[Coe and Parks 1981] [Choi et al. 2004]	NA	RPC	AE
R5. Il est recommandé de réaliser une alcalinisation par prescription de citrate ou bicarbonate de potassium pour dissoudre le calcul en place.	[Pak and Peterson 1986] [Ito et al. 1995] [Sakhaee et al. 1983] [Pak et al. 2001] [Mattle and Hess 2005] [Trinchieri et al. 2009] [Tsaturyan et al. 2020]	NP2	RPC	B
R6. Il est recommandé d'obtenir un pH urinaire entre 6,5 et 7 pour solubiliser les cristaux d'acide urique.	[Pak and Peterson 1986] [Trinchieri et al. 2009] [Tsaturyan et al. 2020]	NA	RPC	AE
R7. Il est suggéré de prolonger le traitement alcalinisant, associé aux mesures hydriques et diététiques habituelles, pendant au moins 3 mois pour obtenir une réponse thérapeutique efficace.	[Trinchieri et al. 2009] [Elsawy et al. 2019] [Tsaturyan et al. 2020]	NP3	RPC	C
R8. Les données ne permettent pas de recommander ou de ne pas recommander l'utilisation d'un urico-freinateur (allopurinol, febuxostat) en 1 ^{ère} intention chez un patients avec des calculs d'acide urique sans maladie goutteuse active.	Aucune étude identifiée	NA	RPC	AE
R9. En cas d'échec des mesures diététiques et de l'alcalinisation, il peut être suggéré de prescrire un traitement urico-freinateur (allopurinol, febuxostat).	NA	NA	RPC	AE

Calculs d'urate d'ammonium				
R10. Il n'est pas recommandé de proposer une alcalinisation des urines aux patients ayant des calculs d'urate d'ammonium.	NA	NA	Avis d'experts	AE

34. Recommandations « Cystinurie »

Recommandations	Références principes	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
Traitement				
R1. Il est recommandé : - d'obtenir une diurèse d'au moins 3 litres/j, - de réduire l'apport sodé à 6g/j, - de réduire la consommation des aliments riches en méthionine.	[Rodman et al. 1984] [Bouzidi and Daudon 2007] [van Hoeve et al. 2011]	NP4	[Servais et al. 2021]/reco PNDS cystinurie EAU AUA	AE
R2. Il est suggéré la réduction de la consommation protéique.	NA	NP4	[Servais et al. 2021]/reco PNDS cystinurie AUA	AE
R3. Il est recommandé une alcalinisation pour un objectif de pH urinaire entre 7,5 et 8 en utilisant de préférence du citrate de potassium.	[Prot-Bertoye et al. 2019] [Fjellstedt et al. 2001] [Sakhaee et al. 1983] [Knoll et al. 2005] [Türk et al. 2016]	NP4	RPC	AE
Suivi				
R4. Il est suggéré un suivi échographique régulier tous les 3 à 12 mois en fonction de l'activité lithiasique du patient.	NA	NA	[Servais et al. 2021]/reco PNDS cystinurie	AE
R5. Il est recommandé d'utiliser la cristallurie pour le suivi des patients, si elle est disponible.	[Daudon et al. 2003] [Wong et al. 2016]	NA	[Servais et al. 2021]/reco PNDS cystinurie	AE
R6. Il est recommandé de réaliser une autosurveillance régulière du pH urinaire.	NA	NA	[Servais et al. 2021]/reco PNDS cystinurie	AE

35. Recommandations « hyperoxalurie primaire »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d'experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
Diagnostic				
R1. En cas de suspicion d'hyperoxalurie primaire, il est recommandé de réaliser un diagnostic génétique.	[Mandrile et al. 2022] / revue générale	NA	RPC	AE
Traitement				
R2. Il est suggéré de débiter un traitement conservateur dès que le diagnostic est suspecté.	NA	NP2	EAU	B
R3. Dès que le diagnostic est suspecté, chez les patients ayant une fonction rénale préservée, il est recommandé : - de débiter une hyperhydratation (3.5-4 L/jour chez l'adulte, 2-3 L/m ² chez l'enfant ou tout au long du nyctémère chez l'adulte), - de prescrire du citrate de potassium (0,1-0,15 g/kg).	[Skolarikos et al. 2015] [Pak et al. 1980] [Porowski et al. 2019] [Lande et al. 2005] [Leumann et al. 1993] [Fargue et al. 2009]	NP2	EAU	C
R4. Il est suggéré d'éviter les régimes riches en oxalate.	[Siener et al. 2018] [Sikora et al. 2008]	NP4	RPC	D
R5. Chez les patients avec hyperoxalurie primaire, il est recommandé d'adresser le patient à un centre expert pour la prescription du SIRNA (Lumasiran). On pourrait mettre uniquement : il est recommandé d'adresser les patients avec hyperoxalurie primaire à un centre expert.	[Garrelfs et al. 2021] [Frishberg et al. 2021] [Michael et al. 2022] [Hayes et al. 2022]	NA	EAU	AE
Suivi				
R6. Il est recommandé de tester la réponse à la pyridoxine chez tous les patients avec une hyperoxalurie primaire de type 1 et de titrer la dose sur l'oxalurie (et de l'arrêter si inefficace).	[Dindo et al. 2018] [Lorenz et al. 2021] [Milliner et al. 1994] [Monico et al. 2005a] [Singh et al. 2020] [Monico et al. 2005b] [Hoppe et al. 2009] [Hoyer-Kuhn et al. 2014]	NP1	EAU	A

36. Recommandations “hyperoxalurie entérique”

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d’experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R1. Il est recommandé un régime pauvre en oxalate.	NA	NA	EAU	AE
R2. Une supplémentation calcique est recommandée pendant le repas sans qu’une dose précise ne soit préconisée, et ce en veillant à garder une calciurie de 24 heures dans des valeurs normales basses.	NA	NA	EAU	AE
R3. Il peut être suggéré de prescrire du citrate de potassium.	NA	NA	EAU	AE
R4. Il est recommandé de contrôler la maladie digestive sous jacente.	NA	NA	Avis d’experts	AE

37. Recommandations « acidose tubulaire distale »

Recommandations	Références princeps	Niveau de preuve	EAU ou avis d’experts ou reco [Carpentier et al. 2014] ou RPC	Gradation
R1. Il est recommandé de prescrire un traitement alcalinisant à base de citrate et/ou bicarbonate de potassium dans la prise en charge de l’acidose tubulaire distale (ATD).	[Trepiccione et al. 2021]	NA	EAU ESPN ERKN	AE
R2. Il n’y a pas suffisamment d’arguments à ce jour pour recommander ou ne pas recommander la prescription d’un diurétique thiazidique dans la prise en charge de l’hypercalciurie induite par l’ATD.	[Trepiccione et al. 2021]	NA	EAU ERKN ESPN	NA
R3. Pour surveiller les patients atteints d’une ATD, il est recommandé de réaliser annuellement une échographie rénale annuelle ou un TDM faible dose et une ostéodensitométrie en fonction des valeurs de base tous les 2 à 3 ans.	[Trepiccione et al. 2021]	NA	ERKN ESPN	AE

Références bibliographiques

1. Abdullatif, V.A., Sur, R.L., Abdullatif, Z.A., Szabo, S.R., and Abbott, J.E. 2022. The Safety and Efficacy of Endoscopic Combined Intrarenal Surgery (ECIRS) versus Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL): A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in urology* **2022**: 1716554. doi: 10.1155/2022/1716554.
2. Abi Tayeh, G., Safa, A., Sarkis, J., Alkassis, M., Khalil, N., Nemr, E., and El Helou, E. 2022. Determinants of pyelonephritis onset in patients with obstructive urolithiasis. *Urologia* **89**(1): 100-103. doi: 10.1177/03915603211035244.
3. Abid, N., Ravier, E., Promeyrat, X., Codos, R., Fehri, H.F., Crouzet, S., and Martin, X. 2015. Decreased Radiation Exposure and Increased Efficacy in Extracorporeal Lithotripsy Using a New Ultrasound Stone Locking System. *Journal of endourology* **29**(11): 1263-1269. doi: 10.1089/end.2015.0175.
4. Aboumarzouk, O.M., Hasan, R., Tasleem, A., Mariappan, M., Hutton, R., Fitzpatrick, J., Beatty, L., Jones, G.E., and Amer, T. 2017. Analgesia for patients undergoing shockwave lithotripsy for urinary stones - a systematic review and meta-analysis. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology* **43**(3): 394-406. doi: 10.1590/s1677-5538.ibju.2016.0078.
5. Adanur, S., Ziyak, T., Yılmaz, A.H., Kocakgol, H., Aksoy, M., Yapanoglu, T., Polat, O., and Aksoy, Y. 2014. Extracorporeal shockwave lithotripsy under sedoanalgesia for treatment of kidney stones in infants: a single-center experience with 102 cases. *International urology and nephrology* **46**(11): 2095-2101. doi: 10.1007/s11255-014-0788-9.
6. Ahmed, A.F., Shalaby, E., Maarouf, A., Badran, Y., Eladl, M., and Ghobish, A. 2015. Diuresis and inversion therapy to improve clearance of lower caliceal stones after shock wave lithotripsy: A prospective, randomized, controlled, clinical study. *Indian journal of urology : IJU : journal of the Urological Society of India* **31**(2): 125-131. doi: 10.4103/0970-1591.152813.
7. Al-Awadi, K.A., Abdul Halim, H., Kehinde, E.O., and Al-Tawheed, A. 1999. Steinstrasse: a comparison of incidence with and without J stenting and the effect of J stenting on subsequent management. *BJU international* **84**(6): 618-621. doi: 10.1046/j.1464-410x.1999.00280.x.
8. Albanis, S., Ather, H.M., Papatsoris, A.G., Masood, J., Staios, D., Sheikh, T., Akhtar, S., and Buchholz, N. 2009. Inversion, hydration and diuresis during extracorporeal shock wave lithotripsy: does it improve the stone-free rate for lower pole stone clearance? *Urologia internationalis* **83**(2): 211-216. doi: 10.1159/000230026.
9. Alenezi, H., Olvera-Posada, D., Cadieux, P.A., Denstedt, J.D., and Razvi, H. 2016. The Effect of Renal Cysts on the Fragmentation of Renal Stones During Shockwave Lithotripsy: A Comparative In Vitro Study. *Journal of endourology* **30 Suppl 1**: S12-17. doi: 10.1089/end.2015.0253.
10. Almeras, C., Daudon, M., Estrade, V., Gautier, J.R., Traxer, O., and Meria, P. 2021a. Classification of the renal papillary abnormalities by flexible ureteroscopy: evaluation of the 2016 version and update. *World journal of urology* **39**(1): 177-185. doi: 10.1007/s00345-020-03149-4.
11. Almeras, C., Pradere, B., Estrade, V., Meria, P., and On Behalf Of The Lithiasis Committee Of The French Urological, A. 2021b. Endoscopic Papillary Abnormalities and Stone Recognition (EPSR) during Flexible Ureteroscopy: A Comprehensive Review. *Journal of clinical medicine* **10**(13). doi: 10.3390/jcm10132888.
12. Amirhassani, S., Mousavi-Bahar, S.H., Iloon Kashkouli, A., and Torabian, S. 2014. Comparison of the safety and efficacy of one-shot and telescopic metal dilatation in percutaneous nephrolithotomy: a randomized controlled trial. *Urolithiasis* **42**(3): 269-273. doi: 10.1007/s00240-014-0644-5.
13. Arampatzis, S., Lindner, G., Irmak, F., Funk, G.C., Zimmermann, H., and Exadaktylos, A.K. 2012. Geriatric urolithiasis in the emergency department: risk factors for hospitalisation and emergency management patterns of acute urolithiasis. *BMC nephrology* **13**: 117. doi: 10.1186/1471-2369-13-117.
14. Aras, B., Kalfazade, N., Tuğcu, V., Kemahli, E., Ozbay, B., Polat, H., and Taşçi, A.I. 2008. Can lemon juice be an alternative to potassium citrate in the treatment of urinary calcium stones in patients with hypocitraturia? A prospective randomized study. *Urological research* **36**(6): 313-317. doi: 10.1007/s00240-008-0152-6.

15. Assimos, D.e.a. 2019. SURGICAL MANAGEMENT OF STONES: AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION/ENDUROLOGICAL SOCIETY GUIDELINE.
16. Ather, M.H., Shrestha, B., and Mehmood, A. 2009. Does ureteral stenting prior to shock wave lithotripsy influence the need for intervention in steinstrasse and related complications? *Urologia internationalis* **83**(2): 222-225. doi: 10.1159/000230028.
17. Barghouthy, Y., and Somani, B.K. 2021. Role of Citrus Fruit Juices in Prevention of Kidney Stone Disease (KSD): A Narrative Review. *Nutrients* **13**(11). doi: 10.3390/nu13114117.
18. Batagello, C.A., Vicentini, F.C., Monga, M., Miller, A.W., Marchini, G.S., Torricelli, F.C.M., Danilovic, A., Coelho, R.F., Srougi, M., Nahas, W.C., and Mazzucchi, E. 2022. Tranexamic acid in patients with complex stones undergoing percutaneous nephrolithotomy: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial. *BJU international* **129**(1): 35-47. doi: 10.1111/bju.15378.
19. Bayar, G., Bozkurt, Y., Acinikli, H., Dagguli, M., Cakmak, S., Nuri Bodakci, M., Kemal Hatipoglu, N., and Tanriverdi, O. 2015. Which treatment method should be used in pregnant patients with ureteral calculi? Two center comparative study. *Archivos espanoles de urologia* **68**(4): 435-440.
20. Bichler, K.H., Eipper, E., Naber, K., Braun, V., Zimmermann, R., and Lahme, S. 2002. Urinary infection stones. *International journal of antimicrobial agents* **19**(6): 488-498. doi: 10.1016/s0924-8579(02)00088-2.
21. Bold, M.S., Boyum, J.H., Potretzke, A.M., Rose, C.H., Atwell, T.D., Sviggum, E.B., Goss, B.C., and Brown, D.L. 2021. Detection of distal ureteral stones in pregnancy using transvaginal ultrasound. *Journal of ultrasound* **24**(4): 397-402. doi: 10.1007/s40477-020-00504-4.
22. Borghi, L., Guerra, A., Meschi, T., Briganti, A., Schianchi, T., Allegri, F., and Novarini, A. 1999a. Relationship between supersaturation and calcium oxalate crystallization in normals and idiopathic calcium oxalate stone formers. *Kidney international* **55**(3): 1041-1050. doi: 10.1046/j.1523-1755.1999.0550031041.x.
23. Borghi, L., Meschi, T., Guerra, A., and Novarini, A. 1993. Randomized prospective study of a nonthiazide diuretic, indapamide, in preventing calcium stone recurrences. *Journal of cardiovascular pharmacology* **22 Suppl 6**: S78-86.
24. Borghi, L., Meschi, T., Schianchi, T., Briganti, A., Guerra, A., Allegri, F., and Novarini, A. 1999b. Urine volume: stone risk factor and preventive measure. *Nephron* **81 Suppl 1**: 31-37. doi: 10.1159/000046296.
25. Borghi, L., Schianchi, T., Meschi, T., Guerra, A., Allegri, F., Maggiore, U., and Novarini, A. 2002. Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria. *The New England journal of medicine* **346**(2): 77-84. doi: 10.1056/NEJMoa010369.
26. Bouzidi, H., and Daudon, M. 2007. [Cystinuria: from diagnosis to follow-up]. *Annales de biologie clinique* **65**(5): 473-481.
27. Bozkurt, Y., Penbegul, N., Soylemez, H., Atar, M., Sancaktutar, A.A., Yildirim, K., and Sak, M.E. 2012. The efficacy and safety of ureteroscopy for ureteral calculi in pregnancy: our experience in 32 patients. *Urological research* **40**(5): 531-535. doi: 10.1007/s00240-011-0454-y.
28. Brocks, P., Dahl, C., Wolf, H., and Transbøl, I. 1981. Do thiazides prevent recurrent idiopathic renal calcium stones? *Lancet (London, England)* **2**(8238): 124-125. doi: 10.1016/s0140-6736(81)90302-0.
29. Bucci, S., Umari, P., Rizzo, M., Pavan, N., Liguori, G., Barbone, F., and Trombetta, C. 2018. Emergency extracorporeal shockwave lithotripsy as opposed to delayed shockwave lithotripsy for the treatment of acute renal colic due to obstructive ureteral stone: a prospective randomized trial. *Minerva urologica e nefrologica = The Italian journal of urology and nephrology* **70**(5): 526-533. doi: 10.23736/s0393-2249.18.03084-9.
30. Butticè, S., Laganà, A.S., Vitale, S.G., Netsch, C., Tanidir, Y., Cantiello, F., Dragos, L., Talso, M., Emiliani, E., Pappalardo, R., and Sener, T.E. 2017. Ureteroscopy in pregnant women with complicated colic pain: Is there any risk of premature labor? *Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica* **89**(4): 287-292. doi: 10.4081/aiua.2017.4.287.

31. Caglayan, V., Oner, S., Onen, E., Avci, S., Aydos, M., Kilic, M., and Demirbas, M. 2018. Percutaneous nephrolithotomy in solitary kidneys: effective, safe and improves renal functions. *Minerva urologica e nefrologica = The Italian journal of urology and nephrology* **70**(5): 518-525. doi: 10.23736/s0393-2249.18.03123-5.
32. Campschroer, T., Zhu, X., Vernooij, R.W.M., and Lock, T. 2018. α -blockers as medical expulsive therapy for ureteric stones: a Cochrane systematic review. *BJU international* **122**(6): 932-945. doi: 10.1111/bju.14454.
33. Carpentier, X., Meria, P., Bensalah, K., Chabannes, E., Estrade, V., Denis, E., Yonneau, L., Mozer, P., Hadjadj, H., Hoznek, A., and Traxer, O. 2014. [Update for the management of kidney stones in 2013. Lithiasis Committee of the French Association of Urology]. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie* **24**(5): 319-326. doi: 10.1016/j.purol.2013.09.029.
34. Castellani, D., Corrales, M., Lim, E.J., Cracco, C., Scoffone, C.M., Teoh, J.Y., Traxer, O., and Gauhar, V. 2022. The Impact of Lasers in Percutaneous Nephrolithotomy Outcomes: Results from a Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Comparative Trials. *Journal of endourology* **36**(2): 151-157. doi: 10.1089/end.2021.0507.
35. Chabannes, É., Bensalah, K., Carpentier, X., Bringer, J.P., Conort, P., Denis, É., Dore, B., Estrade, V., Gautier, J.R., Hadjadj, H., Hubert, J., Hoznek, A., Lechevallier, É., Meria, P., Mozer, P., Saussine, C., Yonneau, L., and Traxer, O. 2013. [Management of adult's renal and ureteral stones. Update of the Lithiasis Committee of the French Association of Urology (CLAFU). General considerations]. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie* **23**(16): 1389-1399. doi: 10.1016/j.purol.2013.08.315.
36. Chen, K., Mi, H., Xu, G., Liu, L., Sun, X., Wang, S., Meng, Q., and Lv, T. 2015. The Efficacy and Safety of Tamsulosin Combined with Extracorporeal Shockwave Lithotripsy for Urolithiasis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of endourology* **29**(10): 1166-1176. doi: 10.1089/end.2015.0098.
37. Chevreau, G., Troccaz, J., Conort, P., Renard-Penna, R., Mallet, A., Daudon, M., and Mozer, P. 2009. Estimation of urinary stone composition by automated processing of CT images. *Urological research* **37**(5): 241-245. doi: 10.1007/s00240-009-0195-3.
38. Chiong, E., Hwee, S.T., Kay, L.M., Liang, S., Kamaraj, R., and Esuvaranathan, K. 2005. Randomized controlled study of mechanical percussion, diuresis, and inversion therapy to assist passage of lower pole renal calculi after shock wave lithotripsy. *Urology* **65**(6): 1070-1074. doi: 10.1016/j.urology.2004.12.045.
39. Choi, H.K., Atkinson, K., Karlson, E.W., Willett, W., and Curhan, G. 2004. Purine-rich foods, dairy and protein intake, and the risk of gout in men. *The New England journal of medicine* **350**(11): 1093-1103. doi: 10.1056/NEJMoa035700.
40. Choi, H.K., and Curhan, G. 2004. Beer, liquor, and wine consumption and serum uric acid level: the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arthritis and rheumatism* **51**(6): 1023-1029. doi: 10.1002/art.20821.
41. Choi, T., Yoo, K.H., Choi, S.K., Kim, D.S., Lee, D.G., Min, G.E., Jeon, S.H., Lee, H.L., and Jeong, I.K. 2015. Analysis of factors affecting spontaneous expulsion of ureteral stones that may predict unfavorable outcomes during watchful waiting periods: What is the influence of diabetes mellitus on the ureter? *Korean journal of urology* **56**(6): 455-460. doi: 10.4111/kju.2015.56.6.455.
42. Ciudin, A., Luque, M.P., Salvador, R., Diaconu, M.G., Franco, A., Constantin, V., Alvarez-Vijande, R., Nicolau, C., and Alcaraz, A. 2013. Abdominal computed tomography--a new tool for predicting recurrent stone disease. *Journal of endourology* **27**(8): 965-969. doi: 10.1089/end.2013.0161.
43. Coe, F.L., Evan, A.P., Worcester, E.M., and Lingeman, J.E. 2010. Three pathways for human kidney stone formation. *Urological research* **38**(3): 147-160. doi: 10.1007/s00240-010-0271-8.
44. Coe, F.L., and Parks, J.H. 1981. Hyperuricosuria and calcium nephrolithiasis. *The Urologic clinics of North America* **8**(2): 227-244.
45. Cornelius, J., Zumbühl, D., Afferi, L., Mordasini, L., Di Bona, C., Zamboni, S., Moschini, M., Pozzi, E., Salonia, A., Mattei, A., Danuser, H., and Baumeister, P. 2021. Immediate Shockwave Lithotripsy vs

- Delayed Shockwave Lithotripsy After Urgent Ureteral Stenting in Patients with Ureteral or Pyeloureteral Urolithiasis: A Matched-Pair Analysis. *Journal of endourology* **35**(5): 721-727. doi: 10.1089/end.2020.0384.
46. Curhan, G.C., Willett, W.C., Rimm, E.B., and Stampfer, M.J. 1993. A prospective study of dietary calcium and other nutrients and the risk of symptomatic kidney stones. *The New England journal of medicine* **328**(12): 833-838. doi: 10.1056/nejm199303253281203.
 47. Curhan, G.C., Willett, W.C., Speizer, F.E., Spiegelman, D., and Stampfer, M.J. 1997. Comparison of dietary calcium with supplemental calcium and other nutrients as factors affecting the risk for kidney stones in women. *Annals of internal medicine* **126**(7): 497-504. doi: 10.7326/0003-4819-126-7-199704010-00001.
 48. D'A Honey, R.J., Luymes, J., Weir, M.J., Kodama, R., and Tariq, N. 2000. Mechanical percussion inversion can result in relocation of lower pole stone fragments after shock wave lithotripsy. *Urology* **55**(2): 204-206. doi: 10.1016/s0090-4295(99)00527-0.
 49. Daudon, M., Cohen-Solal, F., Barbey, F., Gagnadoux, M.F., Knebelmann, B., and Jungers, P. 2003. Cystine crystal volume determination: a useful tool in the management of cystinuric patients. *Urological research* **31**(3): 207-211. doi: 10.1007/s00240-003-0319-0.
 50. Daudon, M., Hennequin, C., Boujelben, G., Lacour, B., and Jungers, P. 2005. Serial crystalluria determination and the risk of recurrence in calcium stone formers. *Kidney international* **67**(5): 1934-1943. doi: 10.1111/j.1523-1755.2005.00292.x.
 51. Daudon, M., Jungers, P., Bazin, D., and Williams, J.C., Jr. 2018. Recurrence rates of urinary calculi according to stone composition and morphology. *Urolithiasis* **46**(5): 459-470. doi: 10.1007/s00240-018-1043-0.
 52. De Nunzio, C., Brassetti, A., Bellangino, M., Trucchi, A., Petta, S., Presicce, F., and Tubaro, A. 2016. Tamsulosin or Silodosin Adjuvant Treatment Is Ineffective in Improving Shockwave Lithotripsy Outcome: A Short-Term Follow-Up Randomized, Placebo-Controlled Study. *Journal of endourology* **30**(7): 817-821. doi: 10.1089/end.2016.0113.
 53. Deliveliotis, C., Argiropoulos, V., Varkarakis, J., Albanis, S., and Skolarikos, A. 2002. Extracorporeal shock wave lithotripsy produces a lower stone-free rate in patients with stones and renal cysts. *International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association* **9**(1): 11-14. doi: 10.1046/j.1442-2042.2002.00410.x.
 54. Deng, T., Liu, B., Duan, X., Cai, C., Zhao, Z., Zhu, W., Fan, J., Wu, W., and Zeng, G. 2018. Antibiotic prophylaxis in ureteroscopic lithotripsy: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. *BJU international* **122**(1): 29-39. doi: 10.1111/bju.14101.
 55. Dessombz, A., Letavernier, E., Haymann, J.P., Bazin, D., and Daudon, M. 2015. Calcium phosphate stone morphology can reliably predict distal renal tubular acidosis. *The Journal of urology* **193**(5): 1564-1569. doi: 10.1016/j.juro.2014.12.017.
 56. Dindo, M., Oppici, E., Dell'Orco, D., Montone, R., and Cellini, B. 2018. Correlation between the molecular effects of mutations at the dimer interface of alanine-glyoxylate aminotransferase leading to primary hyperoxaluria type I and the cellular response to vitamin B(6). *Journal of inherited metabolic disease* **41**(2): 263-275. doi: 10.1007/s10545-017-0105-8.
 57. Dong, L., Wang, F., Chen, H., Lu, Y., Zhang, Y., Chen, L., and Cui, Y. 2020. The efficacy and safety of diuretics on extracorporeal shockwave lithotripsy treatment of urolithiasis: A systematic review and meta analysis. *Medicine* **99**(25): e20602. doi: 10.1097/md.00000000000020602.
 58. Drescher, M., Blackwell, R.H., Patel, P.M., Kuo, P.C., Turk, T.M.T., and Baldea, K.G. 2019. Antepartum nephrolithiasis and the risk of preterm delivery. *Urolithiasis* **47**(5): 441-448. doi: 10.1007/s00240-018-1085-3.
 59. EAU. 2022. EAU Guidelines on Urolithiasis.
 60. El-Nahas, A.R., El-Assmy, A.M., Mansour, O., and Sheir, K.Z. 2007. A prospective multivariate analysis of factors predicting stone disintegration by extracorporeal shock wave lithotripsy: the value of high-resolution noncontrast computed tomography. *European urology* **51**(6): 1688-1693; discussion 1693-1684. doi: 10.1016/j.eururo.2006.11.048.

61. El-Tabey, N.A., El-Nahas, A.R., Eraky, I., Shoma, A.M., El-Assmy, A.M., Soliman, S.A., Shokeir, A.A., Mohsen, T., El-Kappany, H.A., and El-Kenawy, M.R. 2014. Long-term functional outcome of percutaneous nephrolithotomy in solitary kidney. *Urology* **83**(5): 1011-1015. doi: 10.1016/j.urology.2013.12.025.
62. Elsayy, A.A., Elshal, A.M., El-Nahas, A.R., Elbaset, M.A., Farag, H., and Shokeir, A.A. 2019. Can We Predict the Outcome of Oral Dissolution Therapy for Radiolucent Renal Calculi? A Prospective Study. *The Journal of urology* **201**(2): 350-357. doi: 10.1016/j.juro.2018.09.027.
63. Estrade, V., Denis de Senneville, B., Meria, P., Almeras, C., Bladou, F., Bernhard, J.C., Robert, G., Traxer, O., and Daudon, M. 2020. Toward improved endoscopic examination of urinary stones: a concordance study between endoscopic digital pictures vs microscopy. *BJU international*. doi: 10.1111/bju.15312.
64. Ettinger, B., Citron, J.T., Livermore, B., and Dolman, L.I. 1988. Chlorthalidone reduces calcium oxalate calculous recurrence but magnesium hydroxide does not. *The Journal of urology* **139**(4): 679-684. doi: 10.1016/s0022-5347(17)42599-7.
65. Evan, A.P., Lingeman, J., Coe, F., Shao, Y., Miller, N., Matlaga, B., Phillips, C., Sommer, A., and Worcester, E. 2007. Renal histopathology of stone-forming patients with distal renal tubular acidosis. *Kidney international* **71**(8): 795-801. doi: 10.1038/sj.ki.5002113.
66. Fargue, S., Harambat, J., Gagnadoux, M.F., Tsimaratos, M., Janssen, F., Llanas, B., Berthélémy, J.P., Boudailliez, B., Champion, G., Guyot, C., Macher, M.A., Nivet, H., Ranchin, B., Salomon, R., Taque, S., Rolland, M.O., and Cochat, P. 2009. Effect of conservative treatment on the renal outcome of children with primary hyperoxaluria type 1. *Kidney international* **76**(7): 767-773. doi: 10.1038/ki.2009.237.
67. Faure, A., Dicrocco, E., Hery, G., Boissier, R., Bienvenu, L., Thirakul, S., Maffei, P., Panait, N., Karsenty, G., Merrot, T., Alessandrini, P., Guys, J.M., and Lechevallier, E. 2016. Postural therapy for renal stones in children: A Rolling Stones procedure. *Journal of pediatric urology* **12**(4): 252.e251-256. doi: 10.1016/j.jpuro.2016.02.019.
68. Fernández-Rodríguez, A., Arrabal-Martín, M., García-Ruiz, M.J., Arrabal-Polo, M.A., Pichardo-Pichardo, S., and Zuluaga-Gómez, A. 2006. [The role of thiazides in the prophylaxis of recurrent calcium lithiasis]. *Actas urológicas españolas* **30**(3): 305-309. doi: 10.1016/s0210-4806(06)73444-1.
69. Ferraro, P.M., Curhan, G.C., Gambaro, G., and Taylor, E.N. 2016. Total, Dietary, and Supplemental Vitamin C Intake and Risk of Incident Kidney Stones. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation* **67**(3): 400-407. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.09.005.
70. Fink, H.A., Akornor, J.W., Garimella, P.S., MacDonald, R., Cutting, A., Rutks, I.R., Monga, M., and Wilt, T.J. 2009. Diet, fluid, or supplements for secondary prevention of nephrolithiasis: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *European urology* **56**(1): 72-80. doi: 10.1016/j.eururo.2009.03.031.
71. Fink, H.A., Wilt, T.J., Eidman, K.E., Garimella, P.S., MacDonald, R., Rutks, I.R., Brasure, M., Kane, R.L., Ouellette, J., and Monga, M. 2013. Medical management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Guideline. *Annals of internal medicine* **158**(7): 535-543. doi: 10.7326/0003-4819-158-7-201304020-00005.
72. Firouzian, A., Alipour, A., Rashidian Dezfouli, H., Zamani Kiasari, A., Gholipour Baradari, A., Emami Zeydi, A., Amini Ahidashti, H., Montazami, M., Hosseinejad, S.M., and Yazdani Kochuei, F. 2016. Does lidocaine as an adjuvant to morphine improve pain relief in patients presenting to the ED with acute renal colic? A double-blind, randomized controlled trial. *The American journal of emergency medicine* **34**(3): 443-448. doi: 10.1016/j.ajem.2015.11.062.
73. Fjellstedt, E., Denneberg, T., Jeppsson, J.O., Christensson, A., and Tiselius, H.G. 2001. Cystine analyses of separate day and night urine as a basis for the management of patients with homozygous cystinuria. *Urological research* **29**(5): 303-310. doi: 10.1007/s002400100201.
74. Frishberg, Y., Deschênes, G., Groothoff, J.W., Hulton, S.A., Magen, D., Harambat, J., Van't Hoff, W.G., Lorch, U., Milliner, D.S., Lieske, J.C., Haslett, P., Garg, P.P., Vaishnav, A.K., Talamudupula, S., Lu, J., Habtemariam, B.A., Erbe, D.V., McGregor, T.L., and Cochat, P. 2021. Phase 1/2 Study of

- Lumasiran for Treatment of Primary Hyperoxaluria Type 1: A Placebo-Controlled Randomized Clinical Trial. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN* **16**(7): 1025-1036. doi: 10.2215/cjn.14730920.
75. Ganesamoni, R., Sabnis, R.B., Mishra, S., Parekh, N., Ganpule, A., Vyas, J.B., Jagtap, J., and Desai, M. 2013. Prospective randomized controlled trial comparing laser lithotripsy with pneumatic lithotripsy in miniperc for renal calculi. *Journal of endourology* **27**(12): 1444-1449. doi: 10.1089/end.2013.0177.
 76. Gao, X., Peng, Y., Shi, X., Li, L., Zhou, T., Xu, B., and Sun, Y. 2014. Safety and efficacy of retrograde intrarenal surgery for renal stones in patients with a solitary kidney: a single-center experience. *Journal of endourology* **28**(11): 1290-1294. doi: 10.1089/end.2014.0295.
 77. Garrelfs, S.F., Frishberg, Y., Hulton, S.A., Koren, M.J., O'Riordan, W.D., Cochat, P., Deschênes, G., Shasha-Lavsky, H., Saland, J.M., Van't Hoff, W.G., Fuster, D.G., Magen, D., Moochhala, S.H., Schalk, G., Simkova, E., Groothoff, J.W., Sas, D.J., Meliambro, K.A., Lu, J., Sweetser, M.T., Garg, P.P., Vaishnav, A.K., Gansner, J.M., McGregor, T.L., and Lieske, J.C. 2021. Lumasiran, an RNAi Therapeutic for Primary Hyperoxaluria Type 1. *The New England journal of medicine* **384**(13): 1216-1226. doi: 10.1056/NEJMoa2021712.
 78. Gauhar, V., Castellani, D., Cracco, C.M., Scoffone, C.M., Lim, E.J., Rubilotta, E., Pretore, E., Pirola, G.M., Maggi, M., Rice, P., Chan, V.W., Teoh, J.Y., Heng, C.T., Somani, B.K., and Pavia, M.P. 2022. Is endoscopic combined intrarenal surgery ready for primetime in endourology? Outcomes from a systematic review and meta-analysis. *Central European journal of urology* **75**(2): 171-181. doi: 10.5173/ceju.2022.0049.
 79. Ge, H., Zheng, X., Na, Y., Hou, X., Yu, C., Ding, W., Wang, Y., Yu, Z., and He, H. 2016. Bilateral Same-Session Ureteroscopy for Treatment of Ureteral Calculi: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of endourology* **30**(11): 1169-1179. doi: 10.1089/end.2016.0472.
 80. Georgescu, D., Muțescu, R., Geavlete, B., Geavlete, P., and Chiuțu, L. 2014. Ureteroscopy -- first-line treatment alternative in ureteral calculi during pregnancy? *Chirurgia (Bucharest, Romania : 1990)* **109**(2): 229-232.
 81. Geraghty, R.M., Rai, B.P., Jones, P., and Somani, B.K. 2017. Bilateral Simultaneous Ureteroscopic (BS-URS) Approach in the Management of Bilateral Urolithiasis Is a Safe and Effective Strategy in the Contemporary Era-Evidence from a Systematic Review. *Current urology reports* **18**(2): 11. doi: 10.1007/s11934-017-0660-4.
 82. Ghoneim, I.A., El-Ghoneimy, M.N., El-Naggar, A.E., Hammoud, K.M., El-Gammal, M.Y., and Morsi, A.A. 2010. Extracorporeal shock wave lithotripsy in impacted upper ureteral stones: a prospective randomized comparison between stented and non-stented techniques. *Urology* **75**(1): 45-50. doi: 10.1016/j.urology.2009.06.071.
 83. Gokce, M.I., Ozden, E., Suer, E., Gulpinar, B., Gulpinar, O., and Tangal, S. 2015. Comparison of imaging modalities for detection of residual fragments and prediction of stone related events following percutaneous nephrolithotomy. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology* **41**(1): 86-90. doi: 10.1590/s1677-5538.ibju.2015.01.12.
 84. Haddad, M., Emiliani, E., Rouchausse, Y., Coste, F., Doizi, S., Berthe, L., Buttice, S., Somani, B., and Traxer, O. 2017. Impact of the Curve Diameter and Laser Settings on Laser Fiber Fracture. *Journal of endourology* **31**(9): 918-921. doi: 10.1089/end.2017.0006.
 85. Handa, R.K., Bailey, M.R., Paun, M., Gao, S., Connors, B.A., Willis, L.R., and Evan, A.P. 2009. Pretreatment with low-energy shock waves induces renal vasoconstriction during standard shock wave lithotripsy (SWL): a treatment protocol known to reduce SWL-induced renal injury. *BJU international* **103**(9): 1270-1274. doi: 10.1111/j.1464-410X.2008.08277.x.
 86. Hassanpour, N., Panahi, F., Naserpour, F., Karami, V., Fatahi Asl, J., and Gholami, M. 2018. A Study on Radiation Dose Received by Patients during Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy. *Archives of Iranian medicine* **21**(12): 585-588.
 87. Hayes, W., Sas, D.J., Magen, D., Shasha-Lavsky, H., Michael, M., Sellier-Leclerc, A.L., Hogan, J., Ngo, T., Sweetser, M.T., Gansner, J.M., McGregor, T.L., and Frishberg, Y. 2022. Efficacy and safety of lumasiran for infants and young children with primary hyperoxaluria type 1: 12-month analysis of

- the phase 3 ILLUMINATE-B trial. *Pediatric nephrology* (Berlin, Germany). doi: 10.1007/s00467-022-05684-1.
88. Haymann, J.P., Daudon, M., Normand, M., Hoznek, A., Meria, P., and Traxer, O. 2014. [First-line screening guidelines for renal stone disease patients: a CLAFU update]. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie* **24**(1): 9-12. doi: 10.1016/j.purol.2013.06.014.
 89. He, M., Lin, X., Lei, M., Xu, X., and He, Z. 2022. The identification of pregnant women with renal colic who may need surgical intervention. *BMC urology* **22**(1): 30. doi: 10.1186/s12894-022-00985-x.
 90. Hennequin, C., Daudon, M., Phung, T., Lacour, B., and Jungers, P. 1995. [Evaluation of the lithogenic risk in renal lithiasis. Value of urine density measurement]. *La Presse medicale* **24**(33): 1559-1562.
 91. Hess, B., Jost, C., Zipperle, L., Takkinen, R., and Jaeger, P. 1998. High-calcium intake abolishes hyperoxaluria and reduces urinary crystallization during a 20-fold normal oxalate load in humans. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association* **13**(9): 2241-2247. doi: 10.1093/ndt/13.9.2241.
 92. Hess, B., Mauron, H., Ackermann, D., and Jaeger, P. 1999. Effects of a 'common sense diet' on urinary composition and supersaturation in patients with idiopathic calcium urolithiasis. *European urology* **36**(2): 136-143. doi: 10.1159/000067985.
 93. Hollingsworth, J.M., Canales, B.K., Rogers, M.A., Sukumar, S., Yan, P., Kuntz, G.M., and Dahm, P. 2016. Alpha blockers for treatment of ureteric stones: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical research ed.)* **355**: i6112. doi: 10.1136/bmj.i6112.
 94. Honey, R.J., Ordon, M., Ghiculete, D., Wiesenthal, J.D., Kodama, R., and Pace, K.T. 2013. A prospective study examining the incidence of bacteriuria and urinary tract infection after shock wave lithotripsy with targeted antibiotic prophylaxis. *The Journal of urology* **189**(6): 2112-2117. doi: 10.1016/j.juro.2012.12.063.
 95. Hoppe, B., Beck, B.B., and Milliner, D.S. 2009. The primary hyperoxalurias. *Kidney international* **75**(12): 1264-1271. doi: 10.1038/ki.2009.32.
 96. Hori, R., Sunayashiki, K., and Kamiya, A. 1976. Pharmacokinetic analysis of renal handling of sulfamethizole. *Journal of pharmaceutical sciences* **65**(3): 463-465. doi: 10.1002/jps.2600650345.
 97. Hoyer-Kuhn, H., Kohbrok, S., Volland, R., Franklin, J., Hero, B., Beck, B.B., and Hoppe, B. 2014. Vitamin B6 in primary hyperoxaluria I: first prospective trial after 40 years of practice. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN* **9**(3): 468-477. doi: 10.2215/cjn.06820613.
 98. Hsieh, C.H., Yang, S.S., Lin, C.D., and Chang, S.J. 2014. Are prophylactic antibiotics necessary in patients with preoperative sterile urine undergoing ureterorenoscopic lithotripsy? *BJU international* **113**(2): 275-280. doi: 10.1111/bju.12502.
 99. Inoue, T., Komemushi, A., Murota, T., Yoshida, T., Taguchi, M., Kinoshita, H., and Matsuda, T. 2017. Effect of Protective Lead Curtains on Scattered Radiation Exposure to the Operator During Ureterscopy for Stone Disease: A Controlled Trial. *Urology* **109**: 60-66. doi: 10.1016/j.urology.2017.07.036.
 100. Iqbal, M.W., Youssef, R.F., Neisius, A., Kuntz, N., Hanna, J., Ferrandino, M.N., Preminger, G.M., and Lipkin, M.E. 2016. Contemporary Management of Struvite Stones Using Combined Endourologic and Medical Treatment: Predictors of Unfavorable Clinical Outcome. *Journal of endourology* **30**(7): 771-777. doi: 10.1089/end.2013.0257.
 101. Ito, H., Kotake, T., Nomura, K., and Masai, M. 1995. Clinical and biochemical features of uric acid nephrolithiasis. *European urology* **27**(4): 324-328. doi: 10.1159/000475190.
 102. Jain, A., and Shah, T.K. 2007. Effect of air bubbles in the coupling medium on efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy. *European urology* **51**(6): 1680-1686; discussion 1686-1687. doi: 10.1016/j.eururo.2006.10.049.
 103. Jarrar, K., Boedeker, R.H., and Weidner, W. 1996. Struvite stones: long term follow up under metaphylaxis. *Annales d'urologie* **30**(3): 112-117.

104. Jendeberg, J., Geijer, H., Alshamari, M., Cierzniak, B., and Lidén, M. 2017. Size matters: The width and location of a ureteral stone accurately predict the chance of spontaneous passage. *European radiology* **27**(11): 4775-4785. doi: 10.1007/s00330-017-4852-6.
105. Jiang, P., Xie, L., Arada, R., Patel, R.M., Landman, J., and Clayman, R.V. 2021. Qualitative Review of Clinical Guidelines for Medical and Surgical Management of Urolithiasis: Consensus and Controversy 2020. *The Journal of urology* **205**(4): 999-1008. doi: 10.1097/ju.0000000000001478.
106. Jing, S., Liu, B., Lan, W., Zhao, X., Bao, J., Ma, J., Liu, Z., Liu, H., Pan, T., Yang, J., Wu, D., Zhao, Y., Wang, Y., and Wang, Z. 2018. Modified Mechanical Percussion for Upper Urinary Tract Stone Fragments After Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy: A Prospective Multicenter Randomized Controlled Trial. *Urology* **116**: 47-54. doi: 10.1016/j.urology.2017.12.024.
107. Johnson, E.B., Krambeck, A.E., White, W.M., Hyams, E., Beddies, J., Marien, T., Shah, O., Matlaga, B., and Pais, V.M., Jr. 2012. Obstetric complications of ureteroscopy during pregnancy. *The Journal of urology* **188**(1): 151-154. doi: 10.1016/j.juro.2012.02.2566.
108. Kang, D.H., Cho, K.S., Ham, W.S., Chung, D.Y., Kwon, J.K., Choi, Y.D., and Lee, J.Y. 2016. Ureteral stenting can be a negative predictor for successful outcome following shock wave lithotripsy in patients with ureteral stones. *Investigative and clinical urology* **57**(6): 408-416. doi: 10.4111/icu.2016.57.6.408.
109. Keller, E.X., Doizi, S., Villa, L., and Traxer, O. 2019. Which flexible ureteroscope is the best for upper tract urothelial carcinoma treatment? *World journal of urology* **37**(11): 2325-2333. doi: 10.1007/s00345-019-02675-0.
110. Kim, S.C., Coe, F.L., Timmouth, W.W., Kuo, R.L., Paterson, R.F., Parks, J.H., Munch, L.C., Evan, A.P., and Lingeman, J.E. 2005. Stone formation is proportional to papillary surface coverage by Randall's plaque. *The Journal of urology* **173**(1): 117-119; discussion 119. doi: 10.1097/01.ju.0000147270.68481.ce.
111. Klingler, H.C., Kramer, G., Lodde, M., and Marberger, M. 2002. Urolithiasis in allograft kidneys. *Urology* **59**(3): 344-348. doi: 10.1016/s0090-4295(01)01575-8.
112. Knoll, T., Zöllner, A., Wendt-Nordahl, G., Michel, M.S., and Alken, P. 2005. Cystinuria in childhood and adolescence: recommendations for diagnosis, treatment, and follow-up. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)* **20**(1): 19-24. doi: 10.1007/s00467-004-1663-1.
113. Knopf, H.J., Graff, H.J., and Schulze, H. 2003. Perioperative antibiotic prophylaxis in ureteroscopic stone removal. *European urology* **44**(1): 115-118. doi: 10.1016/s0302-2838(03)00189-1.
114. Koff, S.G., Paquette, E.L., Cullen, J., Gancarczyk, K.K., Tucciarone, P.R., and Schenkman, N.S. 2007. Comparison between lemonade and potassium citrate and impact on urine pH and 24-hour urine parameters in patients with kidney stone formation. *Urology* **69**(6): 1013-1016. doi: 10.1016/j.urology.2007.02.008.
115. Koşar, A., Oztürk, A., Serel, T.A., Akkuş, S., and Unal, O.S. 1999. Effect of vibration massage therapy after extracorporeal shockwave lithotripsy in patients with lower caliceal stones. *Journal of endourology* **13**(10): 705-707. doi: 10.1089/end.1999.13.705.
116. Kumar, A., Mohanty, N.K., Jain, M., Prakash, S., and Arora, R.P. 2010. A prospective randomized comparison between early (<48 hours of onset of colicky pain) versus delayed shockwave lithotripsy for symptomatic upper ureteral calculi: a single center experience. *Journal of endourology* **24**(12): 2059-2066. doi: 10.1089/end.2010.0066.
117. Kumar, S., Randhawa, M.S., Ganesamoni, R., and Singh, S.K. 2013. Tranexamic acid reduces blood loss during percutaneous nephrolithotomy: a prospective randomized controlled study. *The Journal of urology* **189**(5): 1757-1761. doi: 10.1016/j.juro.2012.10.115.
118. Küpeli, B., Isen, K., Biri, H., Sinik, Z., Alkibay, T., Karaoğlan, U., and Bozkirli, I. 1999. Extracorporeal shockwave lithotripsy in anomalous kidneys. *Journal of endourology* **13**(5): 349-352. doi: 10.1089/end.1999.13.349.
119. Laerum, E., and Larsen, S. 1984. Thiazide prophylaxis of urolithiasis. A double-blind study in general practice. *Acta medica Scandinavica* **215**(4): 383-389.

120. Lande, M.B., Varade, W., Erkan, E., Niederbracht, Y., and Schwartz, G.J. 2005. Role of urinary supersaturation in the evaluation of children with urolithiasis. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)* **20**(4): 491-494. doi: 10.1007/s00467-004-1779-3.
121. Lavan, L., Herrmann, T., Netsch, C., Becker, B., and Somani, B.K. 2020. Outcomes of ureteroscopy for stone disease in anomalous kidneys: a systematic review. *World journal of urology* **38**(5): 1135-1146. doi: 10.1007/s00345-019-02810-x.
122. Lee, J.Y., Kim, J.H., Kang, D.H., Chung, D.Y., Lee, D.H., Do Jung, H., Kwon, J.K., and Cho, K.S. 2016. Stone heterogeneity index as the standard deviation of Hounsfield units: A novel predictor for shock-wave lithotripsy outcomes in ureter calculi. *Scientific reports* **6**: 23988. doi: 10.1038/srep23988.
123. Lee, S.W., Chaiyakunapruk, N., Chong, H.Y., and Liong, M.L. 2015. Comparative effectiveness and safety of various treatment procedures for lower pole renal calculi: a systematic review and network meta-analysis. *BJU international* **116**(2): 252-264. doi: 10.1111/bju.12983.
124. Lemann, J., Jr., Pleuss, J.A., Worcester, E.M., Hornick, L., Schrab, D., and Hoffmann, R.G. 1996. Urinary oxalate excretion increases with body size and decreases with increasing dietary calcium intake among healthy adults. *Kidney international* **49**(1): 200-208. doi: 10.1038/ki.1996.27.
125. Leong, W.S., Liong, M.L., Liong, Y.V., Wu, D.B., and Lee, S.W. 2014. Does simultaneous inversion during extracorporeal shock wave lithotripsy improve stone clearance: a long-term, prospective, single-blind, randomized controlled study. *Urology* **83**(1): 40-44. doi: 10.1016/j.urology.2013.08.004.
126. Leotsakos, I., Katafigiotis, I., Lorber, A., Sfoungaristos, S., Sabler, I.M., Yutkin, V., Gofrit, O.N., and Duvdevani, M. 2020. Initial experience in combined ultra-mini percutaneous nephrolithotomy with the use of 120-W laser and the anti-retropulsion "Moses effect": the future of percutaneous nephrolithotomy? *Lasers in medical science* **35**(9): 1961-1966. doi: 10.1007/s10103-020-02986-4.
127. Leumann, E., Hoppe, B., and Neuhaus, T. 1993. Management of primary hyperoxaluria: efficacy of oral citrate administration. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)* **7**(2): 207-211. doi: 10.1007/bf00864405.
128. Li, C., Guo, L., Luo, M., Guo, M., Li, J., Zhang, S., and Liu, G. 2021a. Risk factors of uterine contraction after ureteroscopy in pregnant women with renal colic. *International urology and nephrology* **53**(10): 1987-1993. doi: 10.1007/s11255-021-02932-5.
129. Li, G., Williams, J.C., Jr., Pishchalnikov, Y.A., Liu, Z., and McAteer, J.A. 2012. Size and location of defects at the coupling interface affect lithotripter performance. *BJU international* **110**(11 Pt C): E871-877. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11382.x.
130. Li, S., Iremashvili, V., Vernez, S.L., Penniston, K.L., Jhagroo, R.A., Best, S.L., Hedican, S.P., and Nakada, S.Y. 2021b. Effect of stone composition on surgical stone recurrence: single center longitudinal analysis. *The Canadian journal of urology* **28**(4): 10744-10749.
131. Liu, L.R., Li, Q.J., Wei, Q., Liu, Z.H., and Xu, Y. 2013. Percussion, diuresis, and inversion therapy for the passage of lower pole kidney stones following shock wave lithotripsy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(12). doi: 10.1002/14651858.CD008569.pub2.
132. Lloyd, G.L., Lim, A., Hamoui, N., Nakada, S.Y., and Kielb, S.J. 2016. The Use of Medical Expulsive Therapy During Pregnancy: A Worldwide Perspective Among Experts. *Journal of endourology* **30**(3): 354-358. doi: 10.1089/end.2015.0587.
133. Long, Q., Zhang, J., Xu, Z., Zhu, Y., Liu, L., Wang, H., Guo, J., and Wang, G. 2016. A Prospective Randomized Controlled Trial of the Efficacy of External Physical Vibration Lithocbole after Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for a Lower Pole Renal Stone Less Than 2 cm. *The Journal of urology* **195**(4 Pt 1): 965-970. doi: 10.1016/j.juro.2015.10.174.
134. Lorenz, E.C., Lieske, J.C., Seide, B.M., Olson, J.B., Mehta, R., and Milliner, D.S. 2021. Recovery From Dialysis in Patients With Primary Hyperoxaluria Type 1 Treated With Pyridoxine: A Report of 3 Cases. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation* **77**(5): 816-819. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.07.017.
135. Lu, Y., Tianyong, F., Ping, H., Liangren, L., Haichao, Y., and Qiang, W. 2012. Antibiotic prophylaxis for shock wave lithotripsy in patients with sterile urine before treatment may be

- unnecessary: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of urology* **188**(2): 441-448. doi: 10.1016/j.juro.2012.04.014.
136. Lynch, M.F., Anson, K.M., and Patel, U. 2008. Percutaneous nephrostomy and ureteric stent insertion for acute renal desobstruction : consensus based guidance. *Brit J Med Surg Urol* **1**(3): 120-125.
 137. Mandrile, G., Beck, B., Acquaviva, C., Rumsby, G., Deesker, L., Garrelfs, S., Gupta, A., Bacchetta, J., and Groothoff, J. 2022. Genetic assessment in primary hyperoxaluria: why it matters. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)*. doi: 10.1007/s00467-022-05613-2.
 138. Manhem, P.J., Clark, S.A., Brown, W.B., Murray, G.D., and Robertson, J.I. 1985. Effect of chlorothiazide on serial measurements of exchangeable sodium and blood pressure in spontaneously hypertensive rats. *Clinical science (London, England : 1979)* **69**(5): 511-515. doi: 10.1042/cs0690511.
 139. Marien, T., Mass, A.Y., and Shah, O. 2015. Antimicrobial resistance patterns in cases of obstructive pyelonephritis secondary to stones. *Urology* **85**(1): 64-68. doi: 10.1016/j.urology.2014.10.007.
 140. Mattle, D., and Hess, B. 2005. Preventive treatment of nephrolithiasis with alkali citrate--a critical review. *Urological research* **33**(2): 73-79. doi: 10.1007/s00240-005-0464-8.
 141. Memmos, D., Mykoniatis, I., Sountoulides, P., Anastasiadis, A., Pyrgidis, N., Greco, F., Cindolo, L., Hatzichristou, D., Liatsikos, E., and Kallidonis, P. 2021. Evaluating the usefulness of antibiotic prophylaxis prior to ESWL in patients with sterile urine: a systematic review and meta-analysis. *Minerva urology and nephrology* **73**(4): 452-461. doi: 10.23736/s2724-6051.20.04061-8.
 142. Meria, P., Milcent, S., Desgrandchamps, F., Mongiat-Artus, P., Duclos, J.M., and Teillac, P. 2005. Management of pelvic stones larger than 20 mm: laparoscopic transperitoneal pyelolithotomy or percutaneous nephrolithotomy? *Urologia internationalis* **75**(4): 322-326. doi: 10.1159/000089167.
 143. Miao, X.Y., Miao, X.N., Ye, L.Y., and Cheng, H. 2021. Image Enhancement Model Based on Deep Learning Applied to the Ureteroscopic Diagnosis of Ureteral Stones during Pregnancy. *Computational and mathematical methods in medicine* **2021**: 9548312. doi: 10.1155/2021/9548312.
 144. Michael, M., Groothoff, J.W., Shasha-Lavsky, H., Lieske, J.C., Frishberg, Y., Simkova, E., Sellier-Leclerc, A.L., Devresse, A., Guebre-Egziabher, F., Bakkaloglu, S.A., Mourani, C., Saqan, R., Singer, R., Willey, R., Habtemariam, B., Gansner, J.M., Bhan, I., McGregor, T., and Magen, D. 2022. Lumasiran for Advanced Primary Hyperoxaluria Type 1: Phase 3 ILLUMINATE-C Trial. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*. doi: 10.1053/j.ajkd.2022.05.012.
 145. Milliner, D.S., Eickholt, J.T., Bergstralh, E.J., Wilson, D.M., and Smith, L.H. 1994. Results of long-term treatment with orthophosphate and pyridoxine in patients with primary hyperoxaluria. *The New England journal of medicine* **331**(23): 1553-1558. doi: 10.1056/nejm199412083312304.
 146. Mishra, S., Sinha, L., Ganesamoni, R., Ganpule, A., Sabnis, R.B., and Desai, M. 2013. Renal deterioration index: preoperative prognostic model for renal functional outcome after treatment of bilateral obstructive urolithiasis in patients with chronic kidney disease. *Journal of endourology* **27**(11): 1405-1410. doi: 10.1089/end.2012.0456.
 147. Mohammadi Sichani, M., Kazemi, R., Nouri-Mahdavi, K., and Gholipour, F. 2019. Re-evaluation of the efficacy of tranexamic acid in reducing blood loss in percutaneous nephrolithotomy: a randomized clinical trial. *Minerva urologica e nefrologica = The Italian journal of urology and nephrology* **71**(1): 55-62. doi: 10.23736/s0393-2249.18.03151-x.
 148. Monico, C.G., Olson, J.B., and Milliner, D.S. 2005a. Implications of genotype and enzyme phenotype in pyridoxine response of patients with type I primary hyperoxaluria. *American journal of nephrology* **25**(2): 183-188. doi: 10.1159/000085411.
 149. Monico, C.G., Rossetti, S., Olson, J.B., and Milliner, D.S. 2005b. Pyridoxine effect in type I primary hyperoxaluria is associated with the most common mutant allele. *Kidney international* **67**(5): 1704-1709. doi: 10.1111/j.1523-1755.2005.00267.x.

150. Moreau, E., Jorion, J.L., Dardenne, E., Rahier, O., and Tombal, B. 2020. [Is diabetes a risk factor of urinary tract infection in patients with ureteral obstruction? Results of a retrospective study]. *Revue medicale de Liege* **75**(3): 176-179.
151. Mortensen, J.T., Schultz, A., and Ostergaard, A.H. 1986. Thiazides in the prophylactic treatment of recurrent idiopathic kidney stones. *International urology and nephrology* **18**(3): 265-269. doi: 10.1007/bf02082712.
152. Musa, A.A. 2008. Use of double-J stents prior to extracorporeal shock wave lithotripsy is not beneficial: results of a prospective randomized study. *International urology and nephrology* **40**(1): 19-22. doi: 10.1007/s11255-006-9030-8.
153. Ng, C.F., Yee, C.H., Teoh, J.Y.C., Lau, B., Leung, S.C.H., Wong, C.Y.P., Wong, K.T., Chu, W.C.W., and Yuen, J. 2019. Effect of Stepwise Voltage Escalation on Treatment Outcomes following Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy of Renal Calculi: A Prospective Randomized Study. *The Journal of urology* **202**(5): 986-993. doi: 10.1097/ju.0000000000000344.
154. Nguyen, D.P., Hnilicka, S., Kiss, B., Seiler, R., Thalmann, G.N., and Roth, B. 2015. Optimization of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy Delivery Rates Achieves Excellent Outcomes for Ureteral Stones: Results of a Prospective Randomized Trial. *The Journal of urology* **194**(2): 418-423. doi: 10.1016/j.juro.2015.01.110.
155. Nouvenne, A., Meschi, T., Prati, B., Guerra, A., Allegri, F., Vezzoli, G., Soldati, L., Gambaro, G., Maggiore, U., and Borghi, L. 2010. Effects of a low-salt diet on idiopathic hypercalciuria in calcium-oxalate stone formers: a 3-mo randomized controlled trial. *The American journal of clinical nutrition* **91**(3): 565-570. doi: 10.3945/ajcn.2009.28614.
156. Nuraj, P., and Hyseni, N. 2017. The Role of the Tamsulosin in the Medical Expulsion Therapy for Distal Ureteral Stones. *Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)* **71**(2): 137-140. doi: 10.5455/medarh.2017.71.137-140.
157. Odvina, C.V. 2006. Comparative value of orange juice versus lemonade in reducing stone-forming risk. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN* **1**(6): 1269-1274. doi: 10.2215/cjn.00800306.
158. Oestreich, M.C., Vernooij, R.W., Sathianathen, N.J., Hwang, E.C., Kuntz, G.M., Koziarz, A., Scales, C.D., and Dahm, P. 2020. Alpha-blockers after shock wave lithotripsy for renal or ureteral stones in adults. *The Cochrane database of systematic reviews* **11**(11): Cd013393. doi: 10.1002/14651858.CD013393.pub2.
159. Ohkawa, M., Tokunaga, S., Nakashima, T., Orito, M., and Hisazumi, H. 1992. Thiazide treatment for calcium urolithiasis in patients with idiopathic hypercalciuria. *British journal of urology* **69**(6): 571-576. doi: 10.1111/j.1464-410x.1992.tb15624.x.
160. Olvera-Posada, D., Ali, S.N., Dion, M., Alenezi, H., Denstedt, J.D., and Razvi, H. 2016. Natural History of Residual Fragments After Percutaneous Nephrolithotomy: Evaluation of Factors Related to Clinical Events and Intervention. *Urology* **97**: 46-50. doi: 10.1016/j.urology.2016.06.049.
161. Omar, M., Chaparala, H., Monga, M., and Sivalingam, S. 2015. Contemporary Imaging Practice Patterns Following Ureteroscopy for Stone Disease. *Journal of endourology* **29**(10): 1122-1125. doi: 10.1089/end.2015.0088.
162. Pace, K.T., Tariq, N., Dyer, S.J., Weir, M.J., and RJ, D.A.H. 2001. Mechanical percussion, inversion and diuresis for residual lower pole fragments after shock wave lithotripsy: a prospective, single blind, randomized controlled trial. *The Journal of urology* **166**(6): 2065-2071.
163. Pak, C.Y., and Peterson, R. 1986. Successful treatment of hyperuricosuric calcium oxalate nephrolithiasis with potassium citrate. *Archives of internal medicine* **146**(5): 863-867.
164. Pak, C.Y., Poindexter, J.R., Peterson, R.D., Koska, J., and Sakhaee, K. 2002. Biochemical distinction between hyperuricosuric calcium urolithiasis and gouty diathesis. *Urology* **60**(5): 789-794. doi: 10.1016/s0090-4295(02)01908-8.
165. Pak, C.Y., Sakhaee, K., Crowther, C., and Brinkley, L. 1980. Evidence justifying a high fluid intake in treatment of nephrolithiasis. *Annals of internal medicine* **93**(1): 36-39. doi: 10.7326/0003-4819-93-1-36.

166. Pak, C.Y., Sakhaee, K., Peterson, R.D., Poindexter, J.R., and Frawley, W.H. 2001. Biochemical profile of idiopathic uric acid nephrolithiasis. *Kidney international* **60**(2): 757-761. doi: 10.1046/j.1523-1755.2001.060002757.x.
167. Panthier, F., Chiron, P., Gorny, C., Berthe, L., Doizi, S., Corrales, M., and Traxer, O. 2022. LASER-INDUCED OCULAR LESIONS WITH THULIUM FIBER LASER IN ENDOUROLOGY : AN EX VIVO STUDY. *Journal of endourology*. doi: 10.1089/end.2021.0948.
168. Panthier, F., Doizi, S., Corrales, M., and Traxer, O. 2021a. Pulsed lasers and endocorporeal laser lithotripsy. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie* **31**(8-9): 451-457. doi: 10.1016/j.purol.2020.11.008.
169. Panthier, F., Germain, T., Gorny, C., Berthe, L., Doizi, S., and Traxer, O. 2021b. Laser Fiber Displacement Velocity during Tm-Fiber and Ho:YAG Laser Lithotripsy: Introducing the Concept of Optimal Displacement Velocity. *Journal of clinical medicine* **11**(1). doi: 10.3390/jcm11010181.
170. Pearle, M.S., Goldfarb, D.S., Assimos, D.G., Curhan, G., Denu-Ciocca, C.J., Matlaga, B.R., Monga, M., Penniston, K.L., Preminger, G.M., Turk, T.M., and White, J.R. 2014. Medical management of kidney stones: AUA guideline. *The Journal of urology* **192**(2): 316-324. doi: 10.1016/j.juro.2014.05.006.
171. Pearle, M.S., Pierce, H.L., Miller, G.L., Summa, J.A., Mutz, J.M., Petty, B.A., Roehrborn, C.G., Kryger, J.V., and Nakada, S.Y. 1998. Optimal method of urgent decompression of the collecting system for obstruction and infection due to ureteral calculi. *The Journal of urology* **160**(4): 1260-1264.
172. Peng, L., Wen, J., Zhong, W., and Zeng, G. 2020. Is physical therapy effective following extracorporeal shockwave lithotripsy and retrograde intrarenal surgery: a meta-analysis and systematic review. *BMC urology* **20**(1): 93. doi: 10.1186/s12894-020-00664-9.
173. Penniston, K.L., Steele, T.H., and Nakada, S.Y. 2007. Lemonade therapy increases urinary citrate and urine volumes in patients with recurrent calcium oxalate stone formation. *Urology* **70**(5): 856-860. doi: 10.1016/j.urology.2007.06.1115.
174. Phillips, R., Hanchanale, V.S., Myatt, A., Somani, B., Nabi, G., and Biyani, C.S. 2015. Citrate salts for preventing and treating calcium containing kidney stones in adults. *The Cochrane database of systematic reviews*(10): Cd010057. doi: 10.1002/14651858.CD010057.pub2.
175. Pietropaolo, A., Reeves, T., Aboumarzouk, O., Kallidonis, P., Ozsoy, M., Skolarikos, A., Tailly, T., Liatsikos, E., Traxer, O., and Somani, B.K. 2020. Endourologic Management (PCNL, URS, SWL) of Stones in Solitary Kidney: A Systematic Review from European Association of Urologists Young Academic Urologists and Uro-Technology Groups. *Journal of endourology* **34**(1): 7-17. doi: 10.1089/end.2019.0455.
176. Pishchalnikov, Y.A., Neucks, J.S., VonDerHaar, R.J., Pishchalnikova, I.V., Williams, J.C., Jr., and McAteer, J.A. 2006. Air pockets trapped during routine coupling in dry head lithotripsy can significantly decrease the delivery of shock wave energy. *The Journal of urology* **176**(6 Pt 1): 2706-2710. doi: 10.1016/j.juro.2006.07.149.
177. Pittomvils, G., Vandeursen, H., Wevers, M., Lafaut, J.P., De Ridder, D., De Meester, P., Boving, R., and Baert, L. 1994. The influence of internal stone structure upon the fracture behaviour of urinary calculi. *Ultrasound in medicine & biology* **20**(8): 803-810. doi: 10.1016/0301-5629(94)90037-x.
178. Porowski, T., Kirejczyk, J.K., Mrozek, P., Protas, P., Kozerska, A., Łabieniec, Ł., Szymański, K., and Wasilewska, A. 2019. Upper metastable limit osmolality of urine as a predictor of kidney stone formation in children. *Urolithiasis* **47**(2): 155-163. doi: 10.1007/s00240-018-1041-2.
179. Portis, A.J., Laliberte, M.A., Holtz, C., Ma, W., Rosenberg, M.S., and Bretzke, C.A. 2008. Confident intraoperative decision making during percutaneous nephrolithotomy: does this patient need a second look? *Urology* **71**(2): 218-222. doi: 10.1016/j.urology.2007.08.063.
180. Portis, A.J., Lundquist, E.L., Portis, J.L., Glesne, R.E., Mercer, A.J., Lundquist, B.A., and Neises, S.M. 2016. Unsuccessful Medical Expulsive Therapy: A Cost to Waiting? *Urology* **87**: 25-32. doi: 10.1016/j.urology.2015.07.048.

181. Proietti, S., Sortino, G., Giannantoni, A., Sofer, M., Peschechera, R., Luciani, L.G., Morgia, G., and Giusti, G. 2015. Single-session supine bilateral percutaneous nephrolithotomy. *Urology* **85**(2): 304-309. doi: 10.1016/j.urology.2014.10.036.
182. Prot-Bertoye, C., Lebbah, S., Daudon, M., Tostivint, I., Jais, J.P., Lillo-Le Louët, A., Pontoizeau, C., Cochat, P., Bataille, P., Bridoux, F., Brignon, P., Choquenot, C., Combe, C., Conort, P., Decramer, S., Doré, B., Dussol, B., Essig, M., Frimat, M., Gaunez, N., Joly, D., Le Toquin-Bernard, S., Méjean, A., Meria, P., Morin, D., N'Guyen, H.V., Normand, M., Pietak, M., Ronco, P., Saussine, C., Tsimaratos, M., Friedlander, G., Traxer, O., Knebelmann, B., and Courbebaisse, M. 2019. Adverse events associated with currently used medical treatments for cystinuria and treatment goals: results from a series of 442 patients in France. *BJU international* **124**(5): 849-861. doi: 10.1111/bju.14721.
183. Raison, N., Ahmed, K., Brunckhorst, O., and Dasgupta, P. 2017. Alpha blockers in the management of ureteric lithiasis: A meta-analysis. *International journal of clinical practice* **71**(1). doi: 10.1111/ijcp.12917.
184. Ramsey, S., Robertson, A., Ablett, M.J., Meddings, R.N., Hollins, G.W., and Little, B. 2010. Evidence-based drainage of infected hydronephrosis secondary to ureteric calculi. *Journal of endourology* **24**(2): 185-189. doi: 10.1089/end.2009.0361.
185. Rane, A., Bradoo, A., Rao, P., Shivde, S., Elhilali, M., Anidjar, M., Pace, K., and JR, D.A.H. 2010. The use of a novel reverse thermosensitive polymer to prevent ureteral stone retropulsion during intracorporeal lithotripsy: a randomized, controlled trial. *The Journal of urology* **183**(4): 1417-1421. doi: 10.1016/j.juro.2009.12.023.
186. Reeves, T., Pietropaolo, A., Gadzhiev, N., Seitz, C., and Somani, B.K. 2020. Role of Endourological Procedures (PCNL and URS) on Renal Function: a Systematic Review. *Current urology reports* **21**(5): 21. doi: 10.1007/s11934-020-00973-4.
187. Rippel, C.A., Nikkel, L., Lin, Y.K., Danawala, Z., Olorunnisomo, V., Youssef, R.F., Pearle, M.S., Lotan, Y., and Raman, J.D. 2012. Residual fragments following ureteroscopic lithotripsy: incidence and predictors on postoperative computerized tomography. *The Journal of urology* **188**(6): 2246-2251. doi: 10.1016/j.juro.2012.08.040.
188. Rodman, J.S., Blackburn, P., Williams, J.J., Brown, A., Pospischil, M.A., and Peterson, C.M. 1984. The effect of dietary protein on cystine excretion in patients with cystinuria. *Clinical nephrology* **22**(6): 273-278.
189. Ruggenti, P., Caruso, M.R., Cortinovic, M., Perna, A., Peracchi, T., Giuliano, G.A., Rota, S., Brambilla, P., Invernici, G., Villa, D., Diadei, O., Trillini, M., Natali, G., and Remuzzi, G. 2022. Fresh lemon juice supplementation for the prevention of recurrent stones in calcium oxalate nephrolithiasis: A pragmatic, prospective, randomised, open, blinded endpoint (PROBE) trial. *EClinicalMedicine* **43**: 101227. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.101227.
190. Sakhaee, K., Nicar, M., Hill, K., and Pak, C.Y. 1983. Contrasting effects of potassium citrate and sodium citrate therapies on urinary chemistries and crystallization of stone-forming salts. *Kidney international* **24**(3): 348-352. doi: 10.1038/ki.1983.165.
191. Scholz, D., Schwille, P.O., and Sigel, A. 1982. Double-blind study with thiazide in recurrent calcium lithiasis. *The Journal of urology* **128**(5): 903-907. doi: 10.1016/s0022-5347(17)53269-3.
192. Sebastian, N., Czuzoj-Shulman, N., Spence, A.R., and Abenheim, H.A. 2021. Maternal and fetal outcomes of urolithiasis: A retrospective cohort study. *Journal of gynecology obstetrics and human reproduction* **50**(9): 102161. doi: 10.1016/j.jogoh.2021.102161.
193. Seltzer, M.A., Low, R.K., McDonald, M., Shami, G.S., and Stoller, M.L. 1996. Dietary manipulation with lemonade to treat hypocitraturic calcium nephrolithiasis. *The Journal of urology* **156**(3): 907-909.
194. Servais, A., Thomas, K., Dello Strologo, L., Sayer, J.A., Bekri, S., Bertholet-Thomas, A., Bultitude, M., Capolongo, G., Cerkauskiene, R., Daudon, M., Doizi, S., Gillion, V., Gràcia-Garcia, S., Halbritter, J., Heidet, L., van den Heijkant, M., Lemoine, S., Knebelmann, B., Emma, F., and Levtchenko, E. 2021. Cystinuria: clinical practice recommendation. *Kidney international* **99**(1): 48-58. doi: 10.1016/j.kint.2020.06.035.

195. Shalaby, E.A., Ragab, A.A., Tawfik, E.R., and Faisal, M. 2021. Ultrasound Diagnosis and Active Ureteroscopy for Obstructive Ureteral Calculi During Pregnancy: Multicenter Experience. *Journal of endourology* **35**(10): 1460-1466. doi: 10.1089/end.2020.1128.
196. Sheir, K.Z., Madbouly, K., Elsobky, E., and Abdelkhalek, M. 2003. Extracorporeal shock wave lithotripsy in anomalous kidneys: 11-year experience with two second-generation lithotripters. *Urology* **62**(1): 10-15; discussion 15-16. doi: 10.1016/s0090-4295(03)00369-8.
197. Shen, P., Jiang, M., Yang, J., Li, X., Li, Y., Wei, W., Dai, Y., Zeng, H., and Wang, J. 2011. Use of ureteral stent in extracorporeal shock wave lithotripsy for upper urinary calculi: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of urology* **186**(4): 1328-1335. doi: 10.1016/j.juro.2011.05.073.
198. Siener, R., Hoppe, B., Löhr, P., Müller, S.C., and Latz, S. 2018. Metabolic profile and impact of diet in patients with primary hyperoxaluria. *International urology and nephrology* **50**(9): 1583-1589. doi: 10.1007/s11255-018-1939-1.
199. Siener, R., Struwe, F., and Hesse, A. 2016. Effect of L-Methionine on the Risk of Phosphate Stone Formation. *Urology* **98**: 39-43. doi: 10.1016/j.urology.2016.08.007.
200. Sierra, A., Corrales, M., Piñero, A., and Traxer, O. 2022. Thulium fiber laser pre-settings during ureterorenoscopy: Twitter's experts' recommendations. *World journal of urology* **40**(6): 1529-1535. doi: 10.1007/s00345-022-03966-9.
201. Sierra Del Rio, A., Corrales, M., Kolvatzis, M., Panthier, F., Piñero, A., and Traxer, O. 2022. THERMAL INJURY AND LASER EFFICIENCY WITH HOLMIUM: YAG AND THULIUM FIBER LASER. AN IN VITRO STUDY. *Journal of endourology*. doi: 10.1089/end.2022.0216.
202. Sikora, P., von Unruh, G.E., Beck, B., Feldkötter, M., Zajaczkowska, M., Hesse, A., and Hoppe, B. 2008. [13C]oxalate absorption in children with idiopathic calcium oxalate urolithiasis or primary hyperoxaluria. *Kidney international* **73**(10): 1181-1186. doi: 10.1038/ki.2008.63.
203. Singh, P., Chebib, F.T., Cogal, A.G., Gavrillov, D.K., Harris, P.C., and Lieske, J.C. 2020. Pyridoxine Responsiveness in a Type 1 Primary Hyperoxaluria Patient With a Rare (Atypical) AGXT Gene Mutation. *Kidney international reports* **5**(6): 955-958. doi: 10.1016/j.ekir.2020.04.004.
204. Skolarikos, A., Straub, M., Knoll, T., Sarica, K., Seitz, C., Petřík, A., and Türk, C. 2015. Metabolic evaluation and recurrence prevention for urinary stone patients: EAU guidelines. *European urology* **67**(4): 750-763. doi: 10.1016/j.eururo.2014.10.029.
205. Skuginna, V., Nguyen, D.P., Seiler, R., Kiss, B., Thalmann, G.N., and Roth, B. 2016. Does Stepwise Voltage Ramping Protect the Kidney from Injury During Extracorporeal Shockwave Lithotripsy? Results of a Prospective Randomized Trial. *European urology* **69**(2): 267-273. doi: 10.1016/j.eururo.2015.06.017.
206. Smith-Bindman, R., Aubin, C., Bailitz, J., Bengiamin, R.N., Camargo, C.A., Jr., Corbo, J., Dean, A.J., Goldstein, R.B., Griffey, R.T., Jay, G.D., Kang, T.L., Kriesel, D.R., Ma, O.J., Mallin, M., Manson, W., Melnikow, J., Miglioretti, D.L., Miller, S.K., Mills, L.D., Miner, J.R., Moghadassi, M., Noble, V.E., Press, G.M., Stoller, M.L., Valencia, V.E., Wang, J., Wang, R.C., and Cummings, S.R. 2014. Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. *The New England journal of medicine* **371**(12): 1100-1110. doi: 10.1056/NEJMoa1404446.
207. Solak, V., Gökçe, M., and Yaman, Ö. 2021. Potassium citrate vs. hydrochlorothiazide to reduce urinary calcium excretion in calcium oxalate stone patients with hypercalciuria: a prospective randomized study. *International urology and nephrology* **53**(9): 1791-1796. doi: 10.1007/s11255-021-02879-7.
208. Song, Y., Fei, X., and Song, Y. 2013. Diagnosis and operative intervention for problematic ureteral calculi during pregnancy. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics* **121**(2): 115-118. doi: 10.1016/j.ijgo.2012.12.012.
209. Sorensen, C., Chandhoke, P., Moore, M., Wolf, C., and Sarram, A. 2002. Comparison of intravenous sedation versus general anesthesia on the efficacy of the Doli 50 lithotripter. *The Journal of urology* **168**(1): 35-37.

210. Sridharan, K., and Sivaramakrishnan, G. 2017. Medical expulsive therapy in urolithiasis: a mixed treatment comparison network meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Expert opinion on pharmacotherapy* **18**(14): 1421-1431. doi: 10.1080/14656566.2017.1362393.
211. Stravodimos, K.G., Adamis, S., Tyrirtzis, S., Georgios, Z., and Constantinides, C.A. 2012. Renal transplant lithiasis: analysis of our series and review of the literature. *Journal of endourology* **26**(1): 38-44. doi: 10.1089/end.2011.0049.
212. Strohmaier, W.L., Hörmann, M., and Schubert, G. 2013. Papillary calcifications: a new prognostic factor in idiopathic calcium oxalate urolithiasis. *Urolithiasis* **41**(6): 475-479. doi: 10.1007/s00240-013-0606-3.
213. Su, B., Liang, W., Hu, W., Xiao, B., Zhang, X., Chen, S., Tang, Y., Liu, Y., Fu, M., Bai, W., and Li, J. 2019. Long-term outcomes of ultrasound-guided percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidneys: a single-center experience. *World journal of urology* **37**(5): 951-956. doi: 10.1007/s00345-018-2458-5.
214. Sun, X., Guan, W., Liu, H., Tang, K., Yan, L., Zhang, Y., Zeng, J., Chen, Z., Xu, H., and Ye, Z. 2018. Efficacy and safety of PDE5-Is and α -1 blockers for treating lower ureteric stones or LUTS: a meta-analysis of RCTs. *BMC urology* **18**(1): 30. doi: 10.1186/s12894-018-0345-4.
215. Talso, M., Proietti, S., Emiliani, E., Gallioli, A., Dragos, L., Orosa, A., Servian, P., Barreiro, A., Giusti, G., Montanari, E., Somani, B., and Traxer, O. 2018. Comparison of Flexible Ureterorenoscope Quality of Vision: An In Vitro Study. *Journal of endourology* **32**(6): 523-528. doi: 10.1089/end.2017.0838.
216. Tan, S.T., Chen, X., Sun, M., and Wu, B. 2018. The comparison of effects and security of double-J stent retention and ureteroscopy lithotripsy in the treatment of symptomatic ureteral calculi during pregnancy. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology* **227**: 32-34. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.05.041.
217. Taylor, E.N., and Curhan, G.C. 2008. Determinants of 24-hour urinary oxalate excretion. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN* **3**(5): 1453-1460. doi: 10.2215/cjn.01410308.
218. Theriault, B., Morin, F., and Cloutier, J. 2020. Safety and efficacy of Tamsulosin as medical expulsive therapy in pregnancy. *World journal of urology* **38**(9): 2301-2306. doi: 10.1007/s00345-019-03022-z.
219. Thomas, J. 2000. [Hydroposturotherapy and residual lithiasis after lithotripsy]. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie* **10**(6): 1152-1155.
220. Tokas, T., Habicher, M., Junker, D., Herrmann, T., Jessen, J.P., Knoll, T., and Nagele, U. 2017. Uncovering the real outcomes of active renal stone treatment by utilizing non-contrast computer tomography: a systematic review of the current literature. *World journal of urology* **35**(6): 897-905. doi: 10.1007/s00345-016-1943-y.
221. Torricelli, F.C., Padovani, G.P., Marchini, G.S., Vicentini, F.C., Danilovic, A., Reis, S.T., Srougi, M., and Mazzucchi, E. 2015. Percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidney: a critical outcome analysis. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology* **41**(3): 496-502. doi: 10.1590/s1677-5538.ibju.2014.0343.
222. Trepiccione, F., Walsh, S.B., Ariceta, G., Boyer, O., Emma, F., Camilla, R., Ferraro, P.M., Haffner, D., Konrad, M., Levtchenko, E., Lopez-Garcia, S.C., Santos, F., Stabouli, S., Szczepanska, M., Tasic, V., Topaloglu, R., Vargas-Poussou, R., Wlodkowski, T., and Bockenhauer, D. 2021. Distal renal tubular acidosis: ERKNet/ESPN clinical practice points. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association* **36**(9): 1585-1596. doi: 10.1093/ndt/gfab171.
223. Trinchieri, A., Esposito, N., and Castelnuovo, C. 2009. Dissolution of radiolucent renal stones by oral alkalization with potassium citrate/potassium bicarbonate. *Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica* **81**(3): 188-191.

224. Tsaturyan, A., Bokova, E., Bosshard, P., Bonny, O., Fuster, D.G., and Roth, B. 2020. Oral chemolysis is an effective, non-invasive therapy for urinary stones suspected of uric acid content. *Urolithiasis* **48**(6): 501-507. doi: 10.1007/s00240-020-01204-8.
225. Tugcu, V., Mutlu, B., Yollu, V., Yucel, M., and Tasci, A.I. 2012. Laparoscopic-endoscopic single-site surgery retroperitoneal ureterolithotomy: technique and initial experience. *Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica* **84**(4): 202-207.
226. Turgut, H. 2021. Evaluation of the efficacy of sexual intercourse on distal ureteral stones in women: a prospective, randomized, controlled study. *International urology and nephrology* **53**(3): 409-413. doi: 10.1007/s11255-020-02661-1.
227. Türk, C., Petřík, A., Sarica, K., Seitz, C., Skolarikos, A., Straub, M., and Knoll, T. 2016. EAU Guidelines on Interventional Treatment for Urolithiasis. *European urology* **69**(3): 475-482. doi: 10.1016/j.eururo.2015.07.041.
228. Ulvik, Ø., Æsøy, M.S., Juliebø-Jones, P., Gjengstø, P., and Beisland, C. 2022. Thulium Fibre Laser versus Holmium:YAG for Ureteroscopic Lithotripsy: Outcomes from a Prospective Randomised Clinical Trial. *European urology* **82**(1): 73-79. doi: 10.1016/j.eururo.2022.02.027.
229. Van Besien, J., Uvin, P., Hermie, I., Taily, T., and Merckx, L. 2017. Ultrasonography Is Not Inferior to Fluoroscopy to Guide Extracorporeal Shock Waves during Treatment of Renal and Upper Ureteric Calculi: A Randomized Prospective Study. *BioMed research international* **2017**: 7802672. doi: 10.1155/2017/7802672.
230. van Hoeve, K., Vermeersch, P., Regal, L., and Levtchenko, E. 2011. Necessity of fractionated urine collection for monitoring patients with cystinuria. *Clinical chemistry* **57**(5): 780-781. doi: 10.1373/clinchem.2010.161547.
231. Villa, L., Cloutier, J., Compérat, E., Kronenberg, P., Charlotte, F., Berthe, L., Rouchasse, Y., Salonia, A., Montorsi, F., and Traxer, O. 2016. Do We Really Need to Wear Proper Eye Protection When Using Holmium:YAG Laser During Endourologic Procedures? Results from an Ex Vivo Animal Model on Pig Eyes. *Journal of endourology* **30**(3): 332-337. doi: 10.1089/end.2015.0232.
232. von Unruh, G.E., Voss, S., Sauerbruch, T., and Hesse, A. 2004. Dependence of oxalate absorption on the daily calcium intake. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN* **15**(6): 1567-1573. doi: 10.1097/01.asn.0000127864.26968.7f.
233. Wall, I., and Tiselius, H.G. 1990. Long-term acidification of urine in patients treated for infected renal stones. *Urologia internationalis* **45**(6): 336-341. doi: 10.1159/000281732.
234. Wang, C.J., Hsu, C.S., Chen, H.W., Chang, C.H., and Tsai, P.C. 2016. Percutaneous nephrostomy versus ureteroscopic management of sepsis associated with ureteral stone impaction: a randomized controlled trial. *Urolithiasis* **44**(5): 415-419. doi: 10.1007/s00240-015-0852-7.
235. Wang, L.P., Wong, H.Y., and Griffith, D.P. 1997. Treatment options in struvite stones. *The Urologic clinics of North America* **24**(1): 149-162. doi: 10.1016/s0094-0143(05)70360-8.
236. Wang, Z., He, X., Bai, Y., and Wang, J. 2020. Can tranexamic acid reduce the blood transfusion rate in patients undergoing percutaneous nephrolithotomy? A systematic review and meta-analysis. *The Journal of international medical research* **48**(4): 300060520917563. doi: 10.1177/0300060520917563.
237. Wang, Z., Xu, L., Su, Z., Yao, C., and Chen, Z. 2014. Invasive management of proximal ureteral calculi during pregnancy. *Urology* **83**(4): 745-749. doi: 10.1016/j.urology.2013.11.031.
238. Wilson, D.R., Strauss, A.L., and Manuel, M.A. 1984. Comparison of medical treatments for the prevention of recurrent calcium nephrolithiasis. *Kidney international* **25**(6): 994-994.
239. Wong, K.A., Pardy, C., Pillay, S., Athanasiou, T., Rottenberg, G., Bultitude, M., Chandra, A., and Thomas, K. 2016. Can the Presence of Crystalluria Predict Stone Formation in Patients with Cystinuria? *Journal of endourology* **30**(5): 609-614. doi: 10.1089/end.2015.0692.
240. Wu, W., Yang, Z., Tang, F., Xu, C., Wang, Y., Gu, X., Chen, X., Wang, R., Yan, J., Wang, X., Gao, W., Hou, C., Guo, J., Zhang, J., Gurioli, A., Ye, Z., and Zeng, G. 2018. How to accelerate the upper urinary stone discharge after extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL) for < 15 mm upper urinary stones: a prospective multi-center randomized controlled trial about external physical

- vibration lithocbole (EPVL). *World journal of urology* **36**(2): 293-298. doi: 10.1007/s00345-017-2123-4.
241. Wu, W., Yang, Z., Xu, C., Gu, X., Yang, S., Liao, S., Wang, R., Gao, W., Ye, Z., and Zeng, G. 2017. External Physical Vibration Lithocbole Promotes the Clearance of Upper Urinary Stones after Retrograde Intrarenal Surgery: A Prospective, Multicenter, Randomized Controlled Trial. *The Journal of urology* **197**(5): 1289-1295. doi: 10.1016/j.juro.2017.01.001.
 242. Wymer, K., Plunkett, B.A., and Park, S. 2015. Urolithiasis in pregnancy: a cost-effectiveness analysis of ureteroscopic management vs ureteral stenting. *American journal of obstetrics and gynecology* **213**(5): 691.e691-698. doi: 10.1016/j.ajog.2015.07.024.
 243. Xu, B., Yan, H., Zhang, X., and Cui, Y. 2019. Meta-analysis of the efficacy of sexual intercourse for distal ureteric stones. *The Journal of international medical research* **47**(2): 497-504. doi: 10.1177/0300060518814116.
 244. Xu, Z.H., Zhou, S., Lv, J.L., and Wang, H. 2021. Effect of the External Physical Vibration Lithocbole on the Discharge of Upper Urinary Stones: A Systematic Review and Meta-analysis. *Urology journal* **18**(1): 19-27. doi: 10.22037/uj.v18i.6417.
 245. Xun, Y., Wang, Q., Hu, H., Lu, Y., Zhang, J., Qin, B., Geng, Y., and Wang, S. 2017. Tubeless versus standard percutaneous nephrolithotomy: an update meta-analysis. *BMC urology* **17**(1): 102. doi: 10.1186/s12894-017-0295-2.
 246. Ye, Z., Yang, H., Li, H., Zhang, X., Deng, Y., Zeng, G., Chen, L., Cheng, Y., Yang, J., Mi, Q., Zhang, Y., Chen, Z., Guo, H., He, W., and Chen, Z. 2011. A multicentre, prospective, randomized trial: comparative efficacy of tamsulosin and nifedipine in medical expulsive therapy for distal ureteric stones with renal colic. *BJU international* **108**(2): 276-279. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09801.x.
 247. Ye, Z., Zeng, G., Yang, H., Tang, K., Zhang, X., Li, H., Li, W., Wu, Z., Chen, L., Chen, X., Liu, X., Deng, Y., Pan, T., Xing, J., Wang, S., Cheng, Y., Gu, X., Gao, W., Yang, J., Zhang, Y., Mi, Q., Qi, L., Li, J., Hu, W., Liang, P., Sun, Z., Xu, C., Long, Y., Liao, Y., Liu, S., Liu, G., Xu, X., He, W., Chen, Z., and Xu, H. 2018. Efficacy and Safety of Tamsulosin in Medical Expulsive Therapy for Distal Ureteral Stones with Renal Colic: A Multicenter, Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Trial. *European urology* **73**(3): 385-391. doi: 10.1016/j.eururo.2017.10.033.
 248. Yencilek, F., Erturhan, S., Canguven, O., Koyuncu, H., Erol, B., and Sarica, K. 2010. Does tamsulosin change the management of proximally located ureteral stones? *Urological research* **38**(3): 195-199. doi: 10.1007/s00240-010-0257-6.
 249. Yi, X., Cao, D., You, P., Xiong, X., Zheng, X., Jin, T., Peng, G., Xu, H., Liao, D., Wei, Q., Li, H., Yang, L., and Ai, J. 2021. Comparison of the Efficacy and Safety of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy and Flexible Ureteroscopy for Treatment of Urolithiasis in Horseshoe Kidney Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in surgery* **8**: 726233. doi: 10.3389/fsurg.2021.726233.
 250. Yildirim, B., Ates, M., Karalar, M., Akin, Y., Keles, I., and Tuzel, E. 2016. Effects of dilatation types during percutaneous nephrolithotomy for less radiation exposure: a matched-pair pilot study. *Wiener klinische Wochenschrift* **128**(1-2): 53-58. doi: 10.1007/s00508-015-0711-0.
 251. Yoo, D.E., Han, S.H., Oh, H.J., Kim, S.J., Shin, D.H., Lee, M.J., Yoo, T.H., Kang, S.W., and Choi, K.H. 2012. Removal of kidney stones by extracorporeal shock wave lithotripsy is associated with delayed progression of chronic kidney disease. *Yonsei medical journal* **53**(4): 708-714. doi: 10.3349/ymj.2012.53.4.708.
 252. Yuan, C., Jian, Z., Jin, X., Ma, Y., Li, H., and Wang, K. 2021. Efficacy and Safety of External Physical Vibration Lithocbole After Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy or Retrograde Intrarenal Surgery for Urinary Stone: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of endourology* **35**(5): 712-720. doi: 10.1089/end.2020.0820.
 253. Zanetti, G., Paparella, S., Trinchieri, A., Prezioso, D., Rocco, F., and Naber, K.G. 2008. Infections and urolithiasis: current clinical evidence in prophylaxis and antibiotic therapy. *Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica* **80**(1): 5-12.
 254. Zeng, G., Zhao, Z., Zhong, W., Wu, K., Chen, W., Wu, W., Xiao, C., and Liu, Y. 2013. Evaluation of a novel fascial dilator modified with scale marker in percutaneous nephrolithotomy for reducing

- the X-ray exposure: a randomized clinical study. *Journal of endourology* **27**(11): 1335-1340. doi: 10.1089/end.2012.0671.
255. Zeng, T., Chen, D., Wu, W., Huang, Y., Zhang, S., Zhao, Z., Duan, X., Liu, Y., Tiselius, H.G., Khan, A., Zeng, G., and Wu, W. 2020a. Optimal perioperative antibiotic strategy for kidney stone patients treated with percutaneous nephrolithotomy. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases* **97**: 162-166. doi: 10.1016/j.ijid.2020.05.095.
256. Zeng, T., Tiselius, H.G., Huang, J., Deng, T., Zeng, G., and Wu, W. 2020b. Effect of mechanical percussion combined with patient position change on the elimination of upper urinary stones/fragments: a systematic review and meta-analysis. *Urolithiasis* **48**(2): 95-102. doi: 10.1007/s00240-019-01140-2.
257. Zhang, S., Liu, G., Duo, Y., Wang, J., Li, J., and Li, C. 2016. Application of Ureteroscope in Emergency Treatment with Persistent Renal Colic Patients during Pregnancy. *PloS one* **11**(1): e0146597. doi: 10.1371/journal.pone.0146597.
258. Zhang, Y., Wu, Y., Li, J., and Zhang, G. 2018. Comparison of Percutaneous Nephrolithotomy and Retrograde Intrarenal Surgery for the Treatment of Lower Calyceal Calculi of 2-3 cm in Patients With Solitary Kidney. *Urology* **115**: 65-70. doi: 10.1016/j.urology.2017.11.063.
259. Zhong, Q., Zheng, C., Mo, J., Piao, Y., Zhou, Y., and Jiang, Q. 2013. Total tubeless versus standard percutaneous nephrolithotomy: a meta-analysis. *Journal of endourology* **27**(4): 420-426. doi: 10.1089/end.2012.0421.
260. Zhou, Q., Chen, W.Q., Xie, X.S., Xiang, S.L., Yang, H., and Chen, J.H. 2021. Maternal and neonatal outcomes of pregnancy complicated by urolithiasis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of nephrology* **34**(5): 1569-1580. doi: 10.1007/s40620-021-01093-z.