
Accueil (/)

/ Efficacité de la lithotritie extra-corporelle dans la phase aiguë de la colique néphrétique. Etude sur 57 patients consécutifs

RETOUR

12 FÉVRIER 2005

Mots clés : Lithiase, Colique néphrétique, lithotritie extra-corporelle, uretère.

Auteurs : GARCIA G., DEMEY A., CHEVALLIER D., LOEFFLER J., GIGANTE M., TOUBOL J., AMIEL J.

Référence : Prog Urol, 2004, 14, 1146-1150

Introduction: Cette étude a pour but d'évaluer l'efficacité de la LEC dans la prise en charge de la phase aiguë de la colique néphrétique. **Matériel et Méthode:** De janvier 2003 à août 2003, 102 patients ont été hospitalisés pour colique néphrétique. Nous avons traité 57 patients par LEC. L'appareil utilisé était un Edap LT 02. Le succès thérapeutique a été défini par la fragmentation du calcul sur l'ASP à 24 heures associé à l'arrêt de la symptomatologie douloureuse après une seule séance de LEC.

Résultats : Le taux de succès complet après une seule séance de LEC a été globalement de 49%. Résultats en fonction de la localisation : Calculs de la JPU : 46% de succès, uretère lombaire : 14%, uretère iliaque : 33 %, uretère pelvien : 66%. En fonction de la taille : < à 5 mm : 57% de succès, 6 à 10 mm : 70%, 11 à 15 mm : 27%, > 15 mm : 0%. Il n'existe pas de différence de résultat en fonction du cumul d'énergie délivrée, ni en fonction de la durée des séances de LEC.

Conclusion : La LEC peut être considérée comme un traitement de première intention de la colique néphrétique aiguë. Ses meilleures indications correspondent à des calculs pelviens ou de la JPU d'une taille inférieure à 10 mm. Nous pensons qu'il est peu utile de dépasser une durée de 30 mn par séance de LEC à une fréquence de 1 à 2 coups par seconde.

La lithotritie extra-corporelle (LEC) a trouvé ses premières applications cliniques dans les années 80. Les progrès technologiques des vingt dernières années ont régulièrement fait progresser les lithotriteurs : disparition des cuves d'immersion, modification de la nature des ondes de chocs, double repérage écho-radiographique... ce qui fait actuellement de la LEC le traitement de première intention de la majorité des lithiases urinaires.

Cette étude a pour but d'évaluer de façon prospective l'efficacité de la LEC dans la prise en charge de la phase aiguë de la colique néphrétique.

Les résultats seront analysés en fonction de la localisation et de la taille des calculs, mais aussi en fonction du cumul d'énergie délivrée, de la durée de la séance et de la fréquence de tir afin d'optimiser les indications et l'utilisation de la LEC.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

PATIENTS

De janvier 2003 à août 2003, 102 patients (68 hommes et 34 femmes) ont été hospitalisés pour colique néphrétique. Ils étaient âgés de 29 à 80 ans pour une moyenne et une médiane à 49 ans.

Quatre vingt treize patients (91%) présentaient des calculs radio-opaques, la taille moyenne des calculs était de 9 mm avec des extrêmes de 2 mm à 40 mm. 66 patients (65%) avaient déjà connu un épisode antérieur de colique néphrétique et 35 patients (34%) avaient des antécédents familiaux de colique néphrétique.

Quinze patients ont bénéficiés d'un traitement médical seul (taille moyenne des calculs : 5 mm, 74% de calculs de l'uretère pelvien), 24 patients d'une urétéroscopie première (11 pour souffrance rénale avec retard à l'UIV, 9 pour pyélonéphrite obstructive, 4 pour douleur importante nécessitant une dérivation urinaire urgente), 5 patients ont été opérés par néphrolithotomie percutanée (calculs rénaux ou jonctionnels de plus de 25 mm), enfin un patient a été opéré par lombotomie en traitement d'un calcul coralliforme.

Nous avons traité 57 patients par LEC.

MÉTHODE

L'appareil utilisé était un Edap LT 02 (ondes piezo-électriques) avec double repérage échographique et radiographique du calcul. La puissance de l'appareil a été progressivement augmentée pour atteindre 100% dans tous les cas.

Une radiographie d'Abdomen Sans Préparation (ASP) a été réalisée chez tous les patients avant la séance de LEC et 24 heures après. Le bilan a également comporté une échographie rénale et vésicale, une bandelette urinaire +/- un examen cyto bactériologique des urines, un bilan d'hémostase, une numération formule sanguine ainsi qu'une créatininémie. Une urographie intra-veineuse a été réalisée en cas de non repérage de la lithiasie à l'échographie (40% des cas).

Les calculs de la JPU et de l'uretère lombaire ont été traités en décubitus dorsal, les calculs de l'uretère iliaque et pelvien en décubitus ventral vessie pleine.

Aucune prémédication n'a été administrée pour le traitement des calculs iliaques et pelviens, par contre une injection intra-musculaire de midazolam et de pethidine était réalisée pour le traitement des calculs lombaires.

Le succès thérapeutique a été défini par la fragmentation du calcul sur l'ASP à 24 heures associé à l'arrêt de la symptomatologie douloureuse après une seule séance de LEC.

Le contrôle des fragments résiduels a été basé sur un ASP +/- une échographie à 7 jours et à trois mois.

L'analyse statistique des résultats a reposé sur le test du Chi 2 avec un risque _ de 5 %.

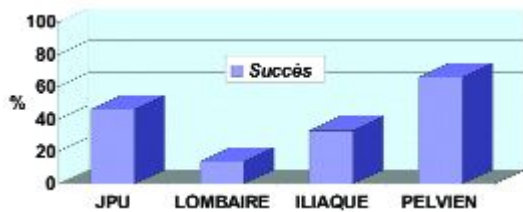
RÉSULTATS

Le taux de succès complet après une seule séance de LEC a été globalement de 49%. Aucun traitement n'a été stoppé pour intolérance.

Les performances de la lithotritie ont été variables selon plusieurs critères étudiés :

Résultats en fonction de la localisation (Figure 1) : Calculs de la JPU : 46% de succès, Uretère lombaire : 14%, Uretère iliaque : 33%, Uretère pelvien : 66%.

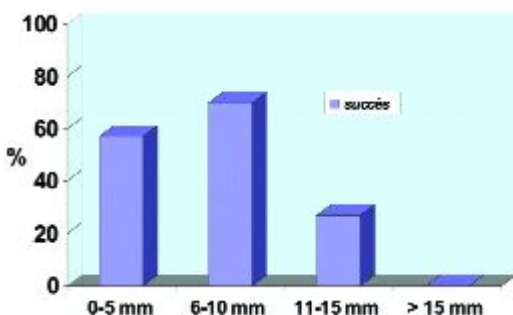
Figure 1 : Résultats en fonction de la localisation de la lithiase.



Il n'existe pas de différence statistiquement significative des résultats en fonction de la localisation à la JPU ou dans l'uretère pelvien. On ne peut se prononcer pour les calculs de l'uretère lombaire et iliaque en raison d'un manque de puissance du test.

Résultats en fonction de la taille (Figure 2) : 0 à 5 mm : 57% de succès, 6 à 10 mm : 70%, 11 à 15 mm : 27%, > 15 mm : 0%.

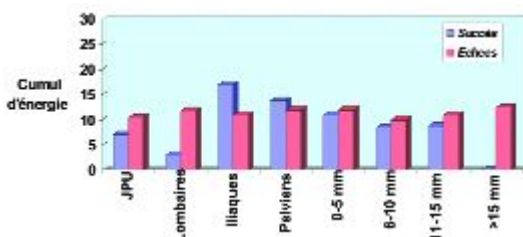
Figure 2 : Résultats en fonction de la taille de la lithiase.



Il existe une différence statistiquement significative des résultats en fonction de la taille des calculs. On ne peut effectuer de test statistique sur les calculs de plus de 15mm.

Résultats en fonction des moyennes de cumul d'énergie délivrée (Figure 3) :

Figure 3 : Résultats en fonction du cumul d'énergie



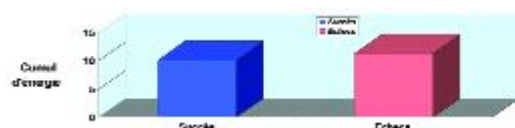
Cumul d'énergie = [(Puissance (%) x Durée (mn) x Cadence (coups/s))/480.

Le cumul d'énergie délivrée a été calculé séparément pour les échecs et pour les succès de LEC en fonction de la taille des calculs et de leur localisation afin d'essayer de faire ressortir un niveau de puissance statistiquement significatif.

Il n'existe pas de différence significative des résultats en fonction du cumul d'énergie délivrée, que l'on prenne le critère localisation ou taille des calculs. On ne peut se prononcer sur les calculs de plus de 15 mm.

Le cumul d'énergie moyen des succès de LEC est de 10,1. Le cumul d'énergie moyen des échecs de LEC est de 11,3 (Figure 4).

Figure 4 : Moyenne des cumuls d'énergie.



Résultats en fonction de la durée des séances de lithotritie (Figure 5) : Il n'existe pas de différence statistiquement significative des résultats en fonction de la durée des séances de LEC, que l'on prenne le critère localisation ou taille des calculs. On ne peut se prononcer sur les calculs de plus de 15 mm. Durée moyenne des succès de LEC : 31 mn, Durée moyenne des échecs de LEC : 39 mn (Figure 6).

Figure 5 : Résultats en fonction de la durée des séances.

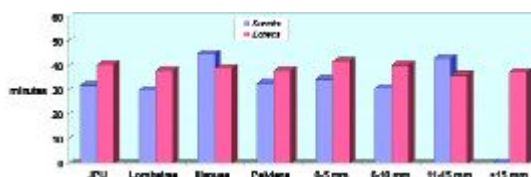
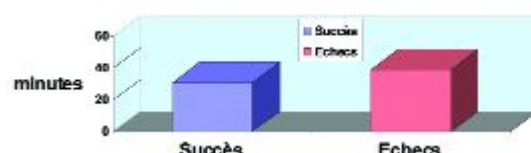
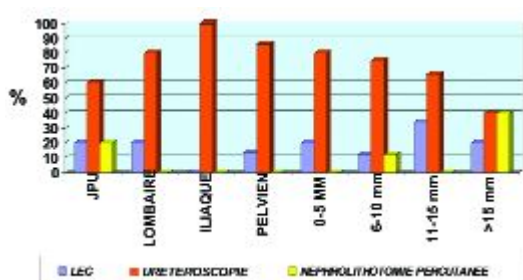


Figure 6 : Durée moyenne des séances.



Quel traitement en cas d'échec de LEC première ? Les traitements secondaires de la crise de colique néphrétique ont principalement reposés sur une deuxième séance de lithotritie ou une urétéroscopie, dans des proportions variables suivant la taille et la localisation du calcul (Figure 7).

Figure 7 : Traitement après échec d'une première LEC.



DISCUSSION

Les lithotriteurs de dernière génération ont complètement bouleversé la prise en charge de la lithiase urinaire. Il y a moins de dix ans, le traitement d'une lithiase par LEC nécessitait une anesthésie et donc une hospitalisation. L'apparition des lithotriteurs de deuxième et troisième génération a permis la généralisation d'une intervention ambulatoire grâce à une focalisation des ondes de choc plus grande, ce qui rend la séance nettement moins douloureuse [1, 9, 16, 20, 23, 24].

L'intensité et l'acceptation de la douleur sont variables suivant les individus. Elles semblent également liées à la localisation du calcul et au sexe du patient. En effet il apparaît, et ceci est en accord avec notre

expérience, que la tolérance de la LEC est meilleure pour les calculs pelviens que pour les calculs haut situés et meilleure chez l'homme que chez la femme [17, 20].

Peu d'articles concernant exclusivement l'efficacité de la LEC dans le traitement de la colique néphrétique sont aujourd'hui parus [10, 11, 14, 22].

Il est difficile de comparer les différentes études en raison de la diversité du matériel et de la nature des ondes de chocs utilisées (ondes électro-hydroliques, piezo-électriques, électro-magnétiques, électro-conductives). La notion de succès n'est également pas la même pour tous : nombres de séances différents, taille des fragments résiduels variables, évaluation à des temps différents (de 2 jours jusqu'à plusieurs mois après la LEC ...).

Nos résultats doivent être interprétés en tenant compte du fait que 100% des patients étaient en colique néphrétique, or il est admis dans la littérature que l'hydronéphrose diminue l'efficacité de la LEC, ceci serait dû à la baisse du phénomène de cavitation par l'absence d'une interface liquidienne [5, 14].

Notre taux de succès global pour tous les calculs est de 49%. Ce chiffre peut paraître faible mais il faut noter qu'il s'agit d'un taux de succès 24 heures après une seule séance. A J2 Tligui [23] rapporte un taux de succès de 41% sur 200 patients.

En analysant les résultats des séances de LEC en fonction de la localisation du calcul, nous obtenons une bonne efficacité sur les calculs pelviens et sur les calculs de la JPU après une seule séance. Nos résultats semblent par contre décevants en ce qui concerne les calculs de l'uretère lombaire et de l'uretère iliaque (Figure 1), bien que nous ne puissions statistiquement pas tirer de conclusion. Dans la littérature les résultats sont bons sur les calculs pelviens et ce quelles que soient les machines [1, 2, 3, 9, 13, 14]. En ce qui concerne les calculs iliaques et lombaires, Lamotte [16] obtient des résultats comparables aux nôtres. Nous expliquons cette différence par un repérage échographique des calculs plus aisé lorsqu'ils sont en position jonctionnelle ou pelvienne. De plus nous avons vu que la tolérance de la LEC est meilleure pour les calculs pelviens que pour les calculs haut situés. Il est également important de noter que les calculs pelviens sont souvent de plus petit diamètre ce qui est un gage supplémentaire de réussite. Il nous semble étonnant de constater que dans plusieurs articles il n'existe pas de différence des taux de succès en fonction de la topographie des lithiases [9, 14, 26].

La taille limite supérieure du calcul afin d'obtenir une efficacité maximale de la LEC semble faire l'objet d'un consensus : la plupart des auteurs s'accordent sur 10 mm [7, 8, 19, 23]. Cela est en accord avec notre expérience (Figure 2).

Extrêmement peu d'auteurs ayant travaillé sur un Edap LT02 prennent en compte le cumul d'énergie nécessaire à la fragmentation de la lithiase [9, 23]. Il est en moyenne de 80 par séance ce qui est très supérieur à nos chiffres (Figures 3 et 4). Cela s'explique aisément en examinant la formule calculant le cumul d'énergie.

Cumul d'énergie = [(Puissance (%) x Durée (mn) x Cadence (coups/s))/480].

Nos séances sont réalisées à une fréquence de 1 ou 2 coups/s mais jamais plus, alors que dans ces études la fréquence était de 4 à 8 coups/s. La durée de nos séances étaient en moyenne de 30 mn (Figure 6), d'une heure pour les autres études. Pour autant nous n'avons pas trouvé de différence de cumul d'énergie délivrée entre les succès et les échecs de LEC (Figures 3 et 4). Notre expérience nous donne le sentiment qu'il est inutile de dépasser un cumul 10. La durée des séances de LEC dans notre étude peut paraître également faible, cependant pas plus que pour le cumul nous n'avons trouvé un avantage à dépasser les 30 mn (Figure 6).

Le problème de la conduite à tenir en cas d'échec de LEC première s'est rapidement présenté. Le fait que nos patients soient tous en colique néphrétique nous a imposé de choisir un traitement rapidement efficace. Ceci explique le faible nombre de deuxième séances de LEC et l'importance de l'urétéroscopie en traitement secondaire (Figure 7). Nous avons obtenus 100% de succès avec l'urétéroscopie, cela est conforme aux données de la littérature [12, 18, 21, 25]. Seuls les calculs de plus

de 15 mm ont été traités avec la même fréquence par urétéroscopie ou néphrolithotomie per-cutanée en seconde intention après échec d'une première séance de LEC. Ils s'agissaient pour la plupart de calculs de la JPU.

Nous avons choisi l'urétéroscopie comme traitement de première intention chez 24 patients (23,5%) hospitalisés pour colique néphrétique. Certains présentaient une contre-indication "classique" de la LEC telle qu'une infection urinaire fébrile (9%), mais pour 15 d'entre eux (14,5%) la décision a été prise devant l'intensité de la douleur ou devant un retard sécrétoire important à l'urographie intra-veineuse faisant craindre une souffrance rénale ne supportant pas un retard de prise en charge.

Après une première séance infructueuse de LEC nous pensons qu'il est licite de proposer une deuxième séance en dehors de toute situation d'urgence. En effet de nombreux articles ont montré une nette amélioration de l'efficacité de la LEC à la deuxième tentative [2, 4, 9, 15, 20, 27]. En accord avec ces auteurs nous préférons changer de stratégie thérapeutique après un deuxième échec, car une troisième séance apportera peu de bénéfice. Ce calcul urétéral doit être considéré comme impacté et nous proposons alors une urétéroscopie [6].

CONCLUSION

La LEC peut être considérée comme un traitement de première intention de la colique néphrétique aiguë. Ses meilleures indications correspondent à des calculs pelviens ou de la JPU d'une taille inférieure à 10 mm. Nous pensons qu'il est peu utile de dépasser une durée de 30 mn par séance de LEC, la tolérance et l'efficacité de la lithotripte étant alors optimales. Cela correspond à un cumul d'énergie d'environ 10 sur un Edap LT02 à une fréquence de 1 à 2 coups par seconde.

RÉFÉRENCES

1. Amiel J., Touabi K., Peyrottes J., Toubol J. : La Lithotritie piézo-électrique extra-corporelle (EDAP LT 01) dans le traitement des calculs de l'uretère. Journal d'Urologie, 1990 ; 96 : 3 : 143-147.
2. Anderson K., Keetch D., Albala D., Chandhore P.S., Mc Lennan B.L., Clayman R.V. : Optimal therapy for the distal ureteral stone. Extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy. J.Urol, 1994, 152, 62-65
3. Becht E., Moll V., Neisius D., Ziegler M. : Treatment of prevesical ureteral calculi by extracorporeal shock wave lithotripsy. J. Urol., 1988 ; 139: 961-965.
4. Cass A.S. : Extracorporeal shock wave lithotripsy for ureteral calculi. J. Urol., 1992 ; 147 : 1495-1498.
5. Chang S.C., Kuo H.C., HSU T. : Extracorporeal shock wave lithotripsy for obstructed proximal ureteral stones. Eur. Urol., 1993 ; 24 : 177-184.
6. Deliveliotis C., Chrisofos M., Albanis S., Serafetinides E., Varkarakis M., Protogerou V. : Management and follow-up of impacted ureteral stones. Urol. Int., 2003 ; 70 : 269-272.
7. Ertuk E., Herrman E., Cockett A.T. : Extracorporeal shock wave lithotripsy for distal ureteral stones. J. Urol., 1993 ; 149 : 1425-1426.
8. Fernandez Rodriguez A., Mijan Ortiz J.L., Cantero Hijonosa J., Arrabal Martin M., Doming Molinero J.F., Zuluaga Gomez A. : Determining factors in the succes of the treatment of ureteral lithiasis by ESWL. Actas Urol. Esp., 1997 ; 21 : 377-384.
9. Ghaddar Y. : Traitement in-situ des calculs de l'uretère par LEC-EDAP-LT02. A propos de 1690 calculs. Prog. Urol., 2002 ; 12 : 597-603.

10. Gonzalez Enguita C., Cabrera Perez J., Calahorra Fernandez F.J., Cardoso J., Vela Navarrete R. : Efficient, immediate or emergency ESWL : an attractive alternative to be considered in the treatment of renal colic ! *Actas Urol. Esp.*, 2000 ; 24 : 721-727.
11. Gonzalez Enguita C., Calahorra Fernandez F.J., Garcia de la Pena E., Rodriguez-Minon J.L., Vela Navarrete R. : Strategy changes in the treatment of ureteral lithiasis and nephritic colic. *Actas Urol. Esp.*, 1996 ; 20 : 351-360.
12. Jeromin L., Sosnowski M. : Ureteroscopy in the treatment of ureteral stones : over 10 years'experience. *Eur. Urol.*, 1998 ; 34 : 344-349.
13. Keeler L., Mc Namara T., Dorey F. : De novo extracorporeal shock wave lithotripsy for lower ureteral calculi : treatment of choice. *J. Endourol.*, 1990 ; 4 : 71-74.
14. Kim H.H., Lee J.H., Park M.S., Lee S.E., Kim S.W. : In situ extracorporeal shock wave lithotripsy for ureteral calculi : Investigation of factors influencing stone fragmentation and appropriate number of sessions for changing treatment modality. *J. Endourol.*, 1996 ; 10 : 501-505.
15. Kim S.C., OH C.W., Moon Y.T., Kim K.D. : Treatment of steinstrasse with repeat extracorporeal shock wave lithotripsy : Experience with piezoelectric lithotriptor. *J. Urol.*, 1991 ; 145 : 489-491.
16. Lamotte F., Izadifar V., Fontaine E., Barthelemy Y., Beurton D. : Traitement des calculs de l'uretère : à propos de 152 calculs. *Prog. Urol.*, 2000 ; 10 : 24-28.
17. Lautenbacher S., Rollman G.B. : Sex differences in responsiveness to painful and non-painful stimuli are dependent upon the stimulation method. *Pain*, 1993 ; 53 : 255-264.
18. Puppo P., Ricciotti G., Bozzo W., Introini C. : Primary endoscopic treatment of ureteric calculi. *Eur. Urol.*, 1999 ; 36 : 48-52.
19. Robert M., Delbos O., Rakotomalala E., Guiter J., Grasset D. : In situ piezo-electric extra-corporeal shockwave lithotripsy of ureteric stones. *Br. J. Urol.*, 1995 ; 435-439.
20. Robert M., Lanfrey P., Guitter J., Navratil H. : LEC piézoélectrique des calculs de l'uretère. Influence de la topographie et des mensurations lithiasiques sur les modalités et performances thérapeutiques. *Prog. Urol.*, 2000 ; 10 : 397-403.
21. Strohmaier W., Rosenkranz T., Weigl A., Coburg A., Shubert G. : Extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy in the treatment of ureteral stones. A prospective study. A.U.A. Annual Meeting, Dallas *J. Urol.*, 1999 ; 161 : 1439.
22. Tligui M., El Khadime M.R., Tchala K., Haab F., Traxer O., Gattegno B., Thibault P. : Emergency extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) in obstructing ureteral stones. *Eur. Urol.*, 2003 ; 43 : 552-555.
23. Tligui M., Nouri M., Tchala K., Haab F., Gattegno B., Thibault P. : Traitement ambulatoire des calculs de l'uretère pelvien par lithotritie extra-corporelle. A propos d'une série de 200 patients traités consécutivement. *Prog. Urol.*, 1999 ; 9 : 1057-1061.
24. Torrecilla Ortiz C., Contreras Garcia J., Vigues Julia F. : Ambulatory treatment of ureteral lithiasis using extracorporeal shock wave lithotripsy. *Actas Urol. Esp.*, 1998 ; 22 : 336.
25. Turk M.T., Jenkins A.D. : A comparison of ureteroscopy to in situ extracorporeal shock wave lithotripsy for the treatment of distal ureteral calculi. *J. Urol.*, 1999 ; 161 : 45-47.
26. Virgili G., Mearini E., Micali S., Miano R., Vespasiani G., Porena M. : Extracorporeal piezoelectric shockwave lithotripsy of ureteral stones : are second-generation lithotripters obsolete ? *J. Endourol.*, 1999 ; 13 : 543-547.

27. Watson R.B., James A.N. : Extracorporeal shock wave lithotripsy for ureteric calculi with the Dornier MFL 5000 lithotripter at a multi-user center. Br. J. Urol., 1993 ; 72 : 683-687.



Maison de l'Urologie

- Conception graphique et technique : Agence WACAN (<http://www.wacan.com>)
- Contenu rédactionnel : *Stéphane Bart, Pierre Gimel, Planète med*
- Webmaster : Agence WACAN (<http://www.wacan.com>)
- Politique de confidentialité (</politique-de-confidentialite>)