

# Lithiase rénale

Diagnostic et traitement

**Paul Jungers  
Michel Daudon  
Pierre Conort**

Médecine-Sciences  
Flammarion

MD 819

# LITHIASE RÉNALE : diagnostic et traitement

P. Jungers  
Professeur des Universités  
Département de Néphrologie, Hôpital Necker, Paris

M. Daudon  
Biologiste des Hôpitaux  
Service de Biochimie A, Hôpital Necker, Paris

P. Conort  
Chirurgien des Hôpitaux  
Service d'Urologie, Hôpital de la Pitié, Paris



Illustrations de Martine Netter

24532 2/3

Médecine-Sciences  
Flammarion

4, rue Casimir-Delavigne, 75006 Paris

# SOMMAIRE

Avant-propos	XIII
<b>1. Épidémiologie et classification de la lithiase</b>	<b>1</b>
Évolution de la lithiase	1
Perspectives historiques	1
Évolution épidémiologique de la lithiase	2
Rôle de la modification des habitudes alimentaires	3
Preuves épidémiologiques	3
Mécanisme de l'influence lithogène de l'alimentation	3
Interaction des facteurs endogènes et des facteurs d'environnement	4
Fréquence actuelle de la lithiase urinaire	5
Fréquence de la lithiase en Europe	5
Données épidémiologiques françaises	6
Conséquences économiques de la lithiase	6
Nature et classification des calculs	7
Nature des calculs	7
Intérêt clinique de l'analyse des calculs	7
Méthodes d'analyse des calculs	7
Variétés chimiques de lithiase	9
Classification morphoconstitutionnelle des calculs	11
Répartition des types chimiques de lithiase en France	11
Évolution de la composition des calculs	11
Influence du sexe sur la composition des calculs	12
Influence de l'âge au premier calcul	12
Classification étiologique des calculs	16

<b>2. Mécanisme de la lithogénèse</b>	<b>17</b>
Étapes de la formation des calculs	17
Étapes de la cristallogénèse	17
Nucléation homogène et hétérogène	17
Calculogénèse	18
Sursaturation et cristallisation	19
Définition de la sursaturation	19
Zones de sursaturation et cristallisation oxalocalcique	19
Facteurs modulant la sursaturation	20
Influence respective de l'oxalate et du calcium	21
Rôle de la concentration en calcium et en oxalate	21
Rôle du produit molaire oxalocalcique	22
Rôle du rapport calcium/oxalate	22
Calcium-dépendance et oxalate-dépendance des calculs	23
Volume cristallin	23
Inhibiteurs de cristallisation	25
Preuves du rôle des inhibiteurs	25
Mode d'action des inhibiteurs de cristallisation	26
Inhibiteurs de faible poids moléculaire	27
Inhibiteurs macromoléculaires	28
Influence du pH urinaire sur la lithogénèse	31
Rôle de l'acidité	31
Rôle de l'alcalinité	32
Infection urinaire et lithogénèse	32
Germe uréolytiques	32
Autres micro-organismes	32
Interactions entre promoteurs et inhibiteurs	32
Indices de risque lithogène	33
Intérêt de l'étude de la cristallurie	33
<b>3. Diagnostic clinique et radiologique de la lithiase</b>	<b>35</b>
Manifestations révélatrices de la lithiase urinaire	35
Colique néphrétique : caractères de la douleur	36
Évolution de la colique néphrétique	36
Diagnostic différentiel de la colique néphrétique	38
Diagnostic radiologique de la colique néphrétique	39
Mécanisme de la colique néphrétique	40
Traitement de la colique néphrétique	42
Hématurie	43
Autres circonstances révélatrices	43
Diagnostic radiologique de la lithiase urinaire	44
Cliché sans préparation de l'appareil urinaire	44
Échographie rénale	46

Urographie intraveineuse	47
Tomodensitométrie	48
Scintigraphie rénale	48
Complications évolutives de la lithiase urinaire	49
Complications obstructives et infectieuses	49
Insuffisance rénale chronique d'origine lithiasique	50
<b>4. Traitement des calculs</b>	<b>51</b>
Lithotritie extracorporelle	51
Principes physiques de la LEC	52
Ondes de choc de lithotritie	52
Appareils de LEC	56
Examens préalables à une LEC	57
Contre-indications à la LEC	59
Déroulement d'une séance de LEC	60
Suivi des patients	62
Tolérance de la LEC	62
Résultats de la LEC	63
Indications de la LEC	64
Néphrolithotomie percutanée	65
Technique de la NLPC	65
Résultats et indications de la NLPC	66
Urétéroscopie	67
Principe de l'urétéroscopie	67
Technique de l'urétéroscopie	67
Chirurgie classique	68
Calculs du rein	69
Calculs de l'uretère	69
Calculs de la vessie	69
Indications respectives des méthodes d'ablation	
des calculs urinaires	69
Critères de décision	69
Calculs de siège intrarénal	69
Calculs en position urétérale	72
Calculs vésicaux	73
Stratégie d'ensemble	73
<b>5. Exploration étiologique de la lithiase</b>	<b>75</b>
But et principes de l'enquête étiologique	75
Étape clinique	76
Chronologie des épisodes lithiasiques	76
Évaluation de l'activité lithiasique	77

Analyse des antécédents personnels	78
Étude des habitudes alimentaires	78
Analyse des antécédents familiaux	79
Étape radiologique	80
Radio-opacité et aspect des calculs	80
Aspect de néphrocalcinose	81
Anomalies anatomiques favorisantes	82
Analyse du calcul	83
Méthodes d'analyse	83
Orientations étiologiques	83
Étape biochimique	84
Conditions de l'exploration biochimique	85
Protocole d'exploration	86
Exploration de première intention	87
Exploration complète	89
Explorations dynamiques	90
Calciurie de jeûne et test de charge calcique	90
Épreuve d'acidification urinaire	92
Rapport coût/bénéfices de l'enquête étiologique	93
<b>6. Lithiases calciques secondaires</b>	<b>95</b>
Lithiase calcique avec hypercalcémie	95
Hyperparathyroïdie primaire	96
Autres causes d'hypercalcémie	99
Lithiase calcique avec hypercalciurie sans hypercalcémie	100
Lithiase calcique avec hypocitraturie et acidose tubulaire	101
Acidoses tubulaires distales congénitales	101
Acidoses tubulaires distales acquises	102
Anomalies tubulaires proximales	103
Lithiase calcique avec hyperoxalurie	104
Hyperoxalurie entérique	104
Hyperoxalurie primaire de type 1	105
Hyperoxalurie primaire de type 2	108
Hyperoxalurie de la mucoviscidose	110
Hyperoxaluries iatrogéniques	110
<b>7. Lithiase calcique primitive</b>	<b>111</b>
Facteurs de risque lithogène	111
Hypercalciurie idiopathique	113
Définition et fréquence	113
Classification phénotypique des hypercalciuries idiopathiques	113
Facteurs endogènes de l'HCl	115

Déterminants nutritionnels de l'hypercalciurie	117
Équilibre entre le calcium et l'oxalate	118
Hypercalciurie et déminéralisation osseuse	119
Autres facteurs lithogènes	120
Rôle de l'hyperoxalurie	120
Rôle de l'hyperuricurie	121
Rôle de l'hypocitraturie	121
Rôle du déficit en autres inhibiteurs	121
Rôle d'une diurèse insuffisante ou mal répartie	122
Profil de risque lithogène	123
Traitement médical de la lithiase calcique primitive	123
Principes du réajustement diététique	124
Réalisation pratique du régime	126
Contrôle de l'efficacité du régime	128
Traitement médicamenteux complémentaire	129
Contrôle au long cours de l'efficacité et de la tolérance du traitement	131
<b>8. Lithiase urique et autres lithiases puriques</b>	<b>135</b>
Physiopathologie de la lithiase urique	135
Métabolisme de l'acide urique	135
Solubilité de l'acide urique	135
Facteurs lithogènes dans la lithiase urique	136
Lithiases uriques secondaires	137
Hyperproduction d'acide urique	138
Troubles de la réabsorption tubulaire de l'acide urique	139
Hyperacidité urinaire par perte de bases d'origine digestive	139
Lithiase urique primitive	140
Données épidémiologiques	140
Physiopathologie	142
Manifestations cliniques et diagnostic	142
Traitement curatif	143
Traitement préventif	144
Lithiases mixtes, uricocalciques	146
Autres lithiases puriques	146
Lithiase de 2,8-dihydroxyadénine	146
Lithiase xanthique	147
Lithiase d'urate acide d'ammonium	147
<b>9. Lithiase cystinique</b>	<b>149</b>
Définition et classification	149
Définition de la cystinurie	149
Transmission génétique	149

Classification pratique	150
Facteurs de la lithogénèse	150
Mécanisme du trouble tubulaire du transport de la cystine	150
Mécanisme de la formation des calculs	151
Manifestations cliniques	151
Diagnostic de la cystinurie	152
Analyse des calculs	152
Diagnostic biochimique	153
Traitement urologique des calculs	153
Traitement médical de la cystinurie	154
Principes du traitement	154
Mesures nutritionnelles	155
Dilution et alcalinisation des urines	155
Complexation de la cystine en disulfure mixte soluble	157
Stratégie et surveillance du traitement	159
Stratégie du traitement	159
Suivi du traitement	160
Grossesse chez les patientes cystinuriques	161
<b>10. Lithiase d'infection</b>	<b>163</b>
Mécanisme de la lithogénèse	163
Rôle de l'uréase bactérienne	163
Mécanisme de la formation des calculs d'infection	163
Facteurs favorisants de la lithiase d'infection	164
Rôle d'une infection ascendante	164
Micro-organismes uréolytiques	165
Rôle des facteurs anatomiques	166
Manifestations cliniques et évolution	166
Signes cliniques et radiologiques	166
Diagnostic de la lithiase d'infection	167
Évolution de la lithiase d'infection	168
Traitement de la lithiase d'infection	168
Principes du traitement	168
Traitement urologique	168
Traitement médical	169
Pyérites et cystites incrustantes	170
<b>11. Formes particulières de lithiase</b>	<b>173</b>
Lithiase de l'enfant	173
Fréquence et épidémiologie	173
Signes révélateurs et diagnostic	173
Conduite de l'enquête étiologique	175
Lithiases d'origine métabolique	176

Lithiases associées à une uropathie malformative ou à une infection urinaire	178
Particularités du traitement de la lithiase chez l'enfant	179
Lithiase et grossesse	180
Fréquence et mécanisme	180
Manifestations cliniques et diagnostic	180
Traitement	181
Lithiase et anomalies anatomiques des voies urinaires	182
Maladie de Cacchi et Ricci	182
Maladies kystiques et diverticules caliciels	183
Rein en fer à cheval	184
Autres anomalies des voies excrétrices	184
Uropathies acquises	184
Lithiase vésicale	184
Lithiase vésicale endémique de l'enfant	184
Lithiase vésicale acquise de l'adulte	185
Lithiase chez les dialysés et les transplantés	186
Lithiase chez les dialysés	186
Lithiase chez les transplantés	186
Lithiases médicamenteuses	187
Médicaments inducteurs de lithiases métaboliques	188
Lithiases médicamenteuses proprement dites	189
Lithiases d'origine professionnelle	191
Intoxication par le béryllium	191
Intoxication par le cadmium	192
<b>12. Prévention de la lithiase</b>	<b>193</b>
Prévention primaire	193
Prévention primaire dans les lithiases héréditaires	193
Prévention primaire dans la lithiase calcique ou urique commune	195
Mesures préventives générales	196
Prévention chez l'enfant	196
Prévention secondaire	197
Prévention tertiaire	198
Mécanisme de l'insuffisance rénale d'origine lithiasique	198
Fréquence de l'insuffisance rénale terminale d'origine lithiasique	199
Formes sévères de lithiase exposant au risque d'insuffisance rénale	200
<b>Références à consulter</b>	<b>203</b>
<b>Index</b>	<b>221</b>



# Lithiase rénale

## Diagnostic et traitement

**Paul Jungers**  
**Michel Daudon**  
**Pierre Conort**

*font autorité dans le domaine de la lithiase rénale. Leurs travaux couvrent la totalité des aspects conceptuels, cliniques et thérapeutiques de la maladie.*

Maladie des civilisations d'abondance, la lithiase rénale est en expansion constante dans tous les pays industrialisés où elle constitue désormais un problème de santé publique. En France, plus de 10 % des hommes et de 5 % des femmes en sont ou en seront atteints à un moment ou l'autre de leur vie. Chaque année, près de 100.000 personnes souffrent de coliques néphrétiques et plusieurs dizaines de patients doivent être dialysés en raison d'une lithiase méconnue ou insuffisamment traitée.

L'ouvrage, actuel, pratique et exhaustif, fait état de tous les progrès accomplis ces dix dernières années tant dans le diagnostic que, surtout, dans le traitement de cette affection. Il décrit les méthodes du diagnostic radiologique et biologique, les modalités du traitement curatif des calculs et les règles du traitement médical préventif des diverses variétés de maladie lithiasique.

Il s'appuie sur une expérience étendue des auteurs portant sur plus de 20.000 calculs analysés au laboratoire CRISTAL et sur près de 1000 patients lithiasiques explorés à l'hôpital Necker. Il reflète également le travail d'équipe effectué depuis plusieurs années par le Comité Lithiase de l'Association Française d'Urologie.

Cet ouvrage apporte une information complète et entièrement actualisée sur toutes les variétés de lithiases. De très nombreux tableaux et figures éclairent et complètent le texte, faisant de ce livre l'ouvrage de référence sur le sujet.

L'ouvrage s'adresse à tous ceux, médecins, urologues, néphrologues, radiologues, biologistes, nutritionnistes, diététiciennes et infirmières, qui ont en charge l'exploration et le traitement des patients atteints de lithiase urinaire.



9 782257 103406

FM 0340-99-IX