

REVUE MÉDICALE SUISSE

WWW.REVMED.CH

2 décembre 2020

717

UROLOGIE

EN PÉRIODE DE PÉNURIE DES RESSOURCES POUR LA CHIRUR- GIE ÉLECTIVE, LA PRÉVENTION PASSE AU PREMIER PLAN

Prévention de la lithiase urinaire:
étude NOSTONE

Prise en charge de la lithiase urétérale

Néphrolithiases: néphrolithotomie
percutanée

Cancer de la prostate: détection
précoce

Sténoses urétrales: une variété
de traitements

Cystectomie et dérivation urinaire
laparoscopique robot-assistée:
quels bénéfices ?

Covid-19: patients atteints dans leur
santé mentale

Trouble de la voix chez l'enfant:
que faire?

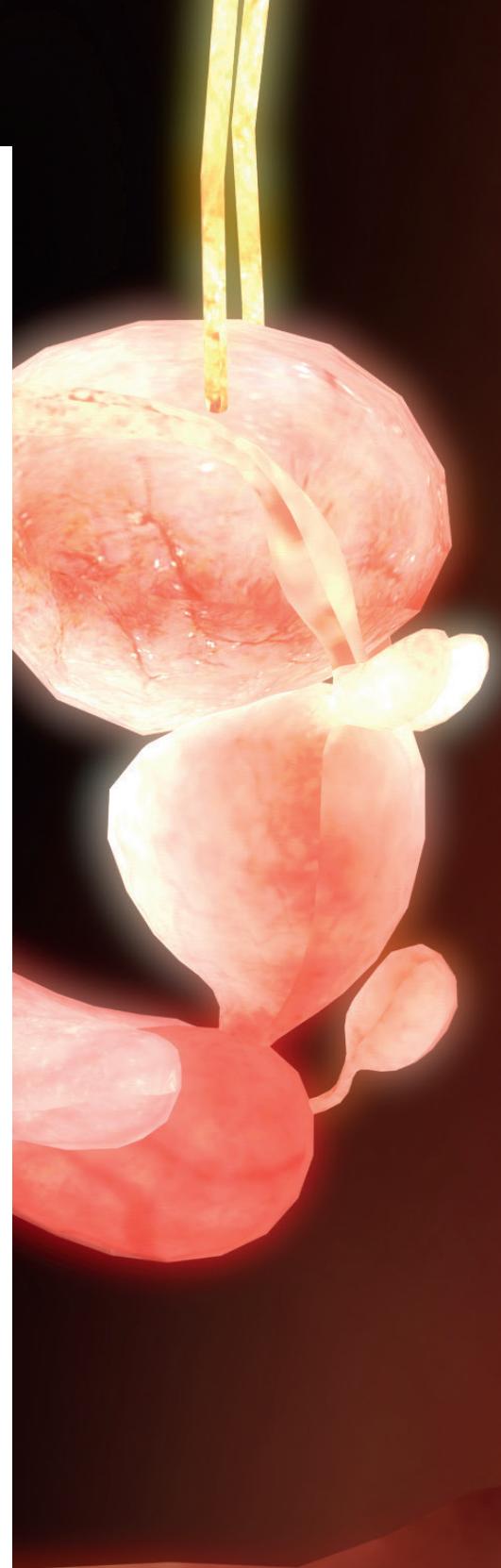
Os secours

Volume 16, 2313-2356

ISSN 1660-9379

M 
MÉDECINE & HYGIÈNE

RMS





Fond sur la langue – film orodispersible de sildénafil.



Pas le film habituel.

www.erectiledysfunction-ibsa.swiss



Silvir® est indiqué dans le traitement de la dysfonction érectile.

- Equivalence thérapeutique à l'original.¹
- Emballage individuel pratique et discret.
- Idéal en déplacement, aussi sans eau.
- 4 dosages pour tous les besoins, y compris 75 mg.
- Convient aux patients ayant des difficultés à avaler.
- Avantageux aussi au niveau du prix.

1. Radicioni M et al. Bioequivalence study of a new sildenafil 100 mg orodispersible film compared to the conventional film-coated 100 mg tablet administered to healthy male volunteers. *Drug Des Devel Ther*. 2017; 11: 1183-1192

C : sildénafil ut sildénafili citras. I: dysfonction érectile. P : dosage conseillé 50 mg à jeun. Le film orosoluble est à dissoudre sur la langue. CI : Traitement concomitant avec donneurs de monoxyde d'azote, nitrite d'amyle (poppers), graves maladies cardiaques comme angor instable, grave insuffisance cardiaque, événements cardiaques aigus, intolérance à la substance active. EI : mal de tête, rougissements, bouffées congestives, dyspepsie, nez bouché, vertiges, troubles de la vue, priapisme, NAION, tachycardie, hypotonie, épistaxis, myalgie, fatigue. INT : inhibiteurs des enzymes hépatiques cytochrome P450 3A4 et 2C9 comme le ritonavir, saquinavir, indinavir, érythromycine, cimétidine, itraconazole, voriconazole, clarithromycine, bosantan, rifampine et aussi anticoagulants, nicorandil, amlodipine, antagonistes AT-II, inhibiteurs ACE, alpha-bloquant, utilisation concomitante d'autres inhibiteurs de la PDE5, jus de grapefruit. PR : film orodispersible de 25, 50, 75 et 100 mg dans un emballage avec 4 ou 12 films orodispersibles. Un emballage de 24 films est disponible pour 50 mg et 100 mg. Liste B.

Pour de plus amples informations, veuillez consulter www.swissmedicinfo.ch

ÉDITORIAL

- 2315 En période de pénurie de ressources pour la chirurgie élective, la prévention passe au premier plan. *B. Roth*
- UROLOGIE**
- 2317 Prévention de la lithiase urinaire. Résultats préliminaires de la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux et de l'étude NOSTONE. *K. Stritt, P. Bosshard, O. Bonny et B. Roth*
- 2321 Prise en charge de la lithiase urétérale. *P. Bosshard, K. Stritt et B. Roth*
- 2325 La néphrolithotomie percutanée comme traitement des néphrolithiasies: l'expérience du CHUV. *F. Bacchetta, O. M'Baya, P. Bosshard et B. Roth*
- 2330 Détection précoce du cancer de la prostate: résumé de ces dix dernières années. *F. Vaccaro, A. Roosendaal et C. Iselin*
- 2334 Sténoses urétrales: une variété de traitements nécessitant une pratique régulière. *J. Costa dos Santos, V. Fenner et C. Iselin*
- 2339 Cystectomie et dérivation urinaire laparoscopique robot-assistée, nouveau standard? Pour quels bénéfices? *G. Adans-Dester, É. Grobet-Jeandin, A. Roosendaal et C. Iselin*
- 2316 Résumés des articles
- 2343 QCM d'autoévaluation

COVID-19

- 2344 Pandémie de Covid-19: qu'en est-il pour les patients atteints dans leur santé mentale? *P. Huguelet, A. Restellini, N. Stamatiou, A. Nteli et S. Vidal*

PÉDIATRIE

- 2348 Trouble de la voix chez l'enfant: que faire? *P. Amberger*

PERSPECTIVES

- 2351 Os secours. *C. Bindschaedler, N. Chammartin, M. Gosetto, K. Khatibi, A. Nemeth, C. Poncet, M. Volery, S. Carnesecchi et J. Perrin*

COURRIER

- 2353 Gazométrie artérielle: sûre, fiable, et bien réalisée? *J.-F. Vodoz*. Réponse. *E. Muradbegovic*

ACTUALITÉ

- 2354 **Lu pour vous.** Néphropathie au produit de contraste: la fin d'un mythe? *M. Moret Bochatay*

- 2355 **Carte blanche.** Nous avons demandé des signes, les signes ont été envoyés... *J. Martin*

COVIDWATCH

- 2354 Premiers résultats des études vaccinales de phase 3: le tournant? *P. Meylan*

TRIBUNE

- 2356 Bienvenue en Suisse! Rien à déclarer? *P. Eggiman*

Impressum

Revue Médicale Suisse | Chemin de la Mousse 46 | CP 475, 1225 Chêne-Bourg | Tél. 022 702 93 11 | www.revmed.ch

ÉDITION

Médecine et Hygiène,
société coopérative;
www.medhyg.ch
Président du Conseil d'administration:
Pr Jean-François Balavoine
Directeur: Dr Bertrand Kiefer

RÉDACTION

Rédacteur en chef: Dr Bertrand Kiefer
Rédacteurs en chef adjoints:
Dr Gabrielle de Torrente de la Jara,
Pr Alain Pécoud et Dr Pierre-Alain Plan
Rédacteurs: Marina Casselyn et

Michael Balavoine
Secrétaires de rédaction:
Chantal Lavanchy (resp.),
Joanna Szymanski et Dominique Baud
Fax rédaction: 022 702 93 55
E-mail: redaction@revmed.ch
Publicité: Michaela Kirschner (resp.)
et Jeanine Rampon
Tél. publicité: 022 702 93 41
E-mail: pub@medhyg.ch
Responsable web:
Dr Pierre-Alain Plan
E-mail: webmaster@revmed.ch
Préresse:
Frédéric Michiels (resp.),
Impression: AVD Goldach AG

ABONNEMENTS RMS

(version imprimée + internet + iPad)
Tél.: 022 702 93 11
E-mail: abonnement@revmed.ch
Suisse (CHF):
individuel: 195.-;
médecins assistants: 130.-;
étudiants: 75.-;
institutionnel: 268.- par an
(version imprimée)
Etranger (CHF): individuel: 286.-;
médecins assistants et étudiants:
198.-; institutionnel: 349.- par an
Institutions (accès électronique)
en Suisse et à l'étranger: contacter
pub@medhyg.ch

Organe officiel de la Société médicale

de la Suisse romande (www.smsr.ch)
Revue officielle de la Société suisse
de médecine interne générale
La Revue Médicale Suisse bénéficie
d'un soutien de la FMH (Fédération
des médecins suisses)

Indexée dans:

- MEDLINE/PubMed
- EMBASE/Excerpta Medica
- EMCare
- Scopus

Médecine et Hygiène édite aussi
le site de santé grand public:
www.planetesante.ch

PRISE EN CHARGE DE L'OBÉSITÉ

par les médecins de premier recours
et internistes généralistes

Dominique Durrer
Yves Schutz

PRISE EN CHARGE DE L'OBÉSITÉ

par les médecins de premier recours
et internistes généralistes

Dominique Durrer
Yves Schutz

RMS
EDITIONS
M.H

12 CHF, 10 €

ISBN: 9782880494490

16.5 x 23.5 cm

48 pages

© 2020

PRISE EN CHARGE DE L'OBÉSITÉ

Dominique Durrer, Yves Schutz

L'obésité est une maladie complexe, dont l'étiologie dépend d'une multitude de facteurs aussi bien endogènes – génétiques, métaboliques... – qu'exogènes – facteurs environnementaux, nutrition, activité physique, stress... En conséquence, la formation continue du médecin de premier recours dans ce domaine est essentielle. Ce petit guide très illustré, qui résume les recommandations européennes de la prise en charge de l'obésité élaborées par des médecins généralistes, constitue une base sur laquelle les médecins construiront leur propre approche thérapeutique. Il préconise une approche pratique et centrée sur le patient, sur la communication, l'entretien motivationnel et l'éducation thérapeutique.

Ces recommandations soulignent de plus la nécessité d'éviter toute stigmatisation du patient souffrant d'obésité, fréquemment observée chez les professionnels de la santé.

COMMANDE

Je commande:

— ex. de **PRISE EN CHARGE DE L'OBÉSITÉ**

CHF 12.–/10 €

Frais de port offerts pour la Suisse.

Autres pays: 5 €

En ligne: boutique.revmed.ch

e-mail: livres@medhyg.ch

tél: +41 22 702 93 11, fax: +41 22 702 93 55

ou retourner ce coupon à:

Editions Médecine & Hygiène | CP 475 | 1225 Chêne-Bourg
Vous trouverez également cet ouvrage chez votre librairie.

Timbre/Nom et adresse

Date et signature

Je désire une facture

Je règle par carte bancaire: Visa Eurocard/Mastercard

Carte N°

Date d'expiration:



Articles publiés
sous la direction de

**CHRISTOPHE
ISELIN**

Médecin-chef

Service d'urologie,
Centre du cancer de
la prostate

Département de
chirurgie
HUG, Genève

BEAT ROTH

Médecin-chef

Service d'urologie
CHUV, Lausanne

En période de pénurie de ressources pour la chirurgie élective, la prévention passe au premier plan

Pr BEAT ROTH

La pandémie de Covid-19, qui a atteint son premier pic en Suisse au début de l'année, n'a pas vraiment facilité mon arrivée en tant que nouveau chef de Service d'urologie au CHUV. En outre, de nombreuses discussions sur la médecine hautement spécialisée (MHS), qui sera introduite en urologie à partir de janvier 2021, ont suscité des réactions émotionnelles. Une divergence d'intérêts entre les cliniques urologiques universitaires et non universitaires a donc créé des crispations supplémentaires (et à mon avis inutiles) dans cette période de tension générale, bien que la décision réelle d'introduire la MHS en urologie remonte à plus de 10 ans (!).

Les conséquences de la pandémie de Covid-19 sont devenues apparentes dans tous les domaines chirurgicalement électifs, y compris bien sûr l'urologie. La transformation de blocs opératoires en unités de soins intensifs et la mise à disposition du personnel d'anesthésie et des blocs opératoires pour les patients Covid a nécessité l'annulation de nombreuses opérations déjà planifiées. Même maintenant, la capacité des blocs opératoires n'est pas encore revenue au niveau que nous avions avant la pandémie. Il est donc d'autant plus important de bien planifier les interventions/opérations et de poser les indications correctement. Un exemple est la lithiasis urinaire, un problème mondial dont l'incidence est malheureusement en constante augmentation en raison de notre «prospérité occidentale».

De nombreuses réalisations techniques ont considérablement amélioré le traitement moderne des calculs urinaires. Cependant, les possibilités techniques sont si variées que l'on risque de perdre la vue d'ensemble dans

toute cette confusion technique. C'est pourquoi, nous proposons plusieurs articles sur ce sujet afin de donner un aperçu du traitement des calculs urinaires. Toutefois, leur prophylaxie est encore plus importante que la thérapie. La Suisse joue un rôle de pionnier dans ce domaine, puisque – en plus de la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux (The Swiss Kidney Stone Cohort, SKSC), qui donne un aperçu complet des différentes caractéristiques de la lithiasis urinaire – nous disposons d'une étude d'intervention (avec l'hydrochlorothiazide) unique randomisée et en double aveugle (NOSTONE trial). Nous attendons de ces études non seulement des découvertes importantes dans le domaine de la métaphylaxie des calculs urinaires, mais aussi de nouvelles approches.

Ce numéro que vous allez lire ne contient pas seulement des informations sur les calculs urinaires, mais tente aussi de faire le point de la situation dans le domaine de la détection précoce du cancer de la prostate, un sujet qui nous préoccupe souvent dans notre pratique quotidienne et qui a connu une évolution constante au cours des dernières années et décennies.

Hormis la chirurgie «traditionnelle», qui est toujours le gold standard pour la prise en charge chirurgicale des sténoses urétrales, les collègues des HUG présentent leur implantation progressive de la laparoscopie assistée par robot dans la chirurgie oncologique complexe de la vessie.

Au nom des auteurs des articles de ce numéro, je vous en souhaite une très bonne lecture.

Résumés

Rev Med Suisse 2020; 16:2317-20

Prévention de la lithiasique urinaire

Résultats préliminaires de la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux et de l'étude NOSTONE

K. Stritt, P. Bosshard, O. Bonny et B. Roth

La maladie lithiasique est un problème de santé majeur avec une incidence et une prévalence en augmentation au niveau mondial. Sa prévention est constituée essentiellement de mesures thérapeutiques conservatrices, incluant mesures diététiques et traitements médicamenteux. La compréhension de la physiopathologie et des bases génétiques moléculaires de la maladie lithiasique est cependant incomplète et entrave le développement de nouveau traitement. Dans ce contexte, la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux cherche à améliorer la compréhension de la maladie lithiasique et l'étude interventionnelle NOSTONE à confirmer l'efficacité de l'hydrochlorothiazide dans la prévention de la récurrence de lithiasques urinaires calciques.

Rev Med Suisse 2020; 16: 2334-8

Sténoses urétrales: une variété de traitements nécessitant une pratique régulière

J. Costa dos Santos, V. Fenner et C. Iselin

La sténose urétrale est définie comme une diminution du calibre de la lumière urétrale qui peut engendrer une diminution du flux urinaire. Cette pathologie est plus fréquente chez l'homme et on l'attribue à de nombreuses causes. Le diagnostic dépend d'une bonne anamnèse, marquée essentiellement par des troubles mictionnels obstructifs et/ou irritatifs, et est confirmé par des examens complémentaires spécifiques. Le traitement peut aller de la prise en charge conservatrice à la chirurgie ouverte, et requiert toujours des chirurgiens spécialisés ainsi qu'un plateau technique adéquat. Ces 25 dernières années, le développement des techniques chirurgicales a permis d'augmenter le taux de succès, ce qui contredit l'adage classique du milieu du siècle dernier: «once a stricture, always a stricture».

Rev Med Suisse 2020; 16: 2330-3

Détection précoce du cancer de la prostate: résumé de ces dix dernières années

F. Vaccaro, A. Roosendaal et C. Iselin

La détection précoce du cancer de la prostate reste un sujet d'incertitude pour le praticien généraliste. Le cancer de la prostate est la tumeur non cutanée la plus fréquemment diagnostiquée chez l'homme avec une proportion de 15%. Bien que l'antigène spécifique de la prostate ait massivement contribué à l'identification à un stade curable depuis 25 ans, il est simultanément indispensable de ne pas surtraiter un cancer dont le taux de tumeurs indolentes est significatif. Dans ce contexte controversé, l'étude prospective randomisée de l'European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer, et en particulier sa sous-population suédoise, a validé le bénéfice d'une détection précoce au cours de cette dernière décennie. En raison des options thérapeutiques variées et des potentiels effets secondaires de certaines d'entre elles, il est recommandé de ne pratiquer cette détection que chez les patients dûment informés.

Rev Med Suisse 2020; 16: 2339-42

Cystectomie et dérivation urinaire laparoscopique robot-assistée, nouveau standard? Pour quels bénéfices?

G. Adams-Dester, É. Grobet-Jeandin, A. Roosendaal et C. Iselin

La cystectomie radicale associée à la dérivation urinaire est le traitement chirurgical du cancer invasif de la vessie. L'atteinte fonctionnelle est une autre indication. La mise en route de la technique robotisée (cystectomie robotique (CR)) a lentement débuté il y a 15 ans, et son bénéfice reste questionné. Nous présentons les résultats de la première trentaine de CR opérées dans le service entre 2016 et 2019, et la comparons à une cohorte opérée à ciel ouvert (cystectomie ouverte (CO)). Alors que cette série représente la phase d'implémentation de la technique, les résultats montrent que la CR est équivalente à la CO tant pour le contrôle oncologique que pour les complications. De plus, elle occasionne moins de pertes sanguines et sa durée d'hospitalisation est inférieure à celle de la CO. Ces résultats participent à la tendance actuelle vers une possible validation future de la CR.

Rev Med Suisse 2020; 16: 2321-4

Prise en charge de la lithiasique urétrale

P. Bosshard, K. Stritt et B. Roth

La maladie lithiasique est un problème de santé majeur en augmentation. Dans les pays industrialisés, la prévalence de la maladie lithiasique est particulièrement élevée, plus de 10%. Les lithiasques sont formées dans le rein, puis elles migrent dans l'uretère où elles se manifestent couramment par des coliques néphrétiques. La prise en charge des lithiasques urétrales comprend les traitements conservateur, médical expulsif, interventionnels comme la pose de stent urétral, l'urétéroscopie ou la lithotripsie extracorporelle, ainsi que la chimiolyse orale dans certains cas. Cet article présente un résumé de la prise en charge de la lithiasique urétrale ainsi que les progrès réalisés en matière de traitement.

Rev Med Suisse 2020; 16: 2325-9

La néphrolithotomie percutanée comme traitement des néphrolithiasques: l'expérience du CHUV

F. Bacchetta, O. M'Baya, P. Bosshard et B. Roth

La néphrolithotomie percutanée est l'intervention de choix pour les lithiasques intrarénaux dont la taille est > 2 cm. C'est donc une modalité de traitement essentielle aux plateaux techniques des centres d'endo-urologie. Sa miniaturisation a permis une diversification des méthodes, une diminution de sa morbidité et un élargissement de ses indications. Nous décrivons dans le présent article les différentes méthodes existantes et présentons les premiers résultats de notre cohorte.

Prévention de la lithiase urinaire

Résultats préliminaires de la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux et de l'étude NOSTONE

Dr KEVIN STRITT^a, Dr PIET BOSSHARD^a, Pr OLIVIER BONNY^{b,c} et Pr BEAT ROTH^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2317-20

La maladie lithiasique est un problème de santé majeur avec une incidence et une prévalence en augmentation au niveau mondial. Sa prévention est constituée essentiellement de mesures thérapeutiques conservatrices, incluant mesures diététiques et traitements médicamenteux. La compréhension de la physiopathologie et des bases génétiques moléculaires de la maladie lithiasique est cependant incomplète et entrave le développement de nouveau traitement. Dans ce contexte, la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux cherche à améliorer la compréhension de la maladie lithiasique et l'étude interventionnelle NOSTONE à confirmer l'efficacité de l'hydrochlorothiazide dans la prévention de la récurrence de lithiases urinaires calciques.

Prevention of nephrolithiasis – Preliminary results of the Swiss Kidney Stone Cohort (SKSC) and the NOSTONE trial

Nephrolithiasis is a major health care problem with increasing incidence and prevalence worldwide. Prevention consists mainly of conservative therapeutic measures, including dietary measures and drug treatments. However, the understanding of the pathophysiology and molecular genetic basis of nephrolithiasis is incomplete and complicates the development of new treatments. In this context, the Swiss Kidney Stone Cohort (SKSC) aims to improve the understanding of nephrolithiasis and the NOSTONE trial aims to confirm the efficacy of hydrochlorothiazide in the recurrence prevention of calcium containing kidney stones.

INTRODUCTION

La maladie lithiasique est un problème de santé majeur, avec une incidence au cours de la vie de 18,8% chez les hommes et 9,4% chez les femmes dans les pays occidentaux.¹ L'incidence et la prévalence de la maladie lithiasique sont en augmentation au niveau mondial, indépendamment de l'âge, du sexe et de l'origine ethnique.^{1,2} Sans traitement spécifique, le risque de récidive après une première lithiase est très élevé: 10 à 20% dans l'année qui suit le passage du premier calcul, 40% à 5 ans et 75% à 20 ans.^{3,4} Aux États-Unis, les hospitalisations, les interventions chirurgicales ainsi que les absences au

travail associées aux lithiases urinaires représentent un coût dépassant 5 milliards de dollars par an.⁵

MALADIE LITHIASIQUE

La maladie lithiasique est souvent banalisée et qualifiée d'«idiopathique», même si elle ne constitue pas un diagnostic en soi et que la cause sous-jacente doit être recherchée. D'importants désordres peuvent s'y trouver associés, tels que le syndrome métabolique, le diabète de type 2, l'hypertension artérielle et la fragilité osseuse. De nombreux facteurs prédisposent au développement des lithiases urinaires. Les plus pertinents sont les variants génétiques et les conditions environnementales, en particulier les facteurs alimentaires. Ils entraînent des changements dans la composition de l'urine, en modifiant, par exemple, l'excrétion de citrate, d'oxalate, d'urate, de sodium, de phosphate et de calcium ou en changeant le pH urinaire. Ces paramètres ont une influence sur la sursaturation des urines, qui joue un rôle crucial dans le développement des lithiases urinaires.⁶⁻¹⁰

Ainsi, la lithiase urinaire peut être considérée comme une maladie systémique nécessitant une prise en charge spécifique. Pour cette raison, les patients présentant des épisodes récurrents de colique néphrétique ou des comorbidités significatives sont adressés à une consultation spécialisée auprès d'un néphrologue. Un diagnostic métabolique précis est alors établi et une prise en charge personnalisée peut être proposée dans le but de prévenir la récidive lithiasique et favoriser le diagnostic précoce des comorbidités et leur prise en charge.

En ce qui concerne la prise en charge d'un épisode inaugural de colique néphrétique au cabinet de médecine générale, il convient dans un premier temps de déceler les facteurs de gravité (fièvre, anurie, caractère hyperalgie) ainsi que d'effectuer un bilan urinaire et sanguin (formule sanguine, créatinine, acide urique, calcium (ionisé), sodium, potassium et C-Reactive Protein (CRP)). Un examen d'imagerie (CT low-dose) est nécessaire même en l'absence de facteurs de gravité pour orienter la prise en charge du patient selon le nombre, la localisation ou la taille des calculs. L'avis urologique doit être demandé pour toute colique néphrétique compliquée et pour le suivi d'un calcul > 6 mm, de même que chez les patients dont le traitement conservateur a échoué dans les 2 à 4 semaines après le diagnostic. La filtration des urines après un épisode de colique néphrétique doit être effectuée en raison de l'importance de l'analyse des lithiases urinaires dans la compréhension du mécanisme lithogène initial et donc de sa prévention.

^aService d'urologie, CHUV, 1011 Lausanne, ^bService de néphrologie, CHUV, 1011 Lausanne, ^cDépartement des sciences biomédicales, Université de Lausanne, 1005 Lausanne
kevin.stritt@chuv.ch | piet.bosshard@chuv.ch | olivier.bonny@chuv.ch
beat.roth@chuv.ch

PRÉVENTION

La prévention de la maladie lithiasique est constituée de mesures diététiques et de traitements médicamenteux. L'augmentation des apports hydriques quotidiens est la première mesure de prévention de la lithiase urinaire. Elle a pour but de diminuer la concentration des sels lithogènes dans l'urine et leur sursaturation en diluant les urines de manière régulière (sur toute la journée et la nuit). Une étude randomisée contrôlée a montré qu'un volume urinaire de > 2 litres par jour permet une réduction substantielle du risque de récidive à 5 ans.¹¹ Cette mesure simple et peu coûteuse s'est révélée très efficace et devrait ainsi être enseignée à tous les patients. Les conseils diététiques doivent se focaliser essentiellement sur quatre points: 1) un apport en calcium alimentaire suffisant (1000 mg par jour, principalement sous forme de produits laitiers);¹² 2) une limitation des apports excessifs en sel (environ 5 g de NaCl par jour, suivant en cela les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé); 3) une limitation des apports en protéines animales (apport excessif à partir de 1 g/kg/jour, cible plutôt 0,8 g/kg/jour)¹³ et 4) une diminution de la consommation d'oxalate alimentaire et en particulier une consommation à caractère compulsif (consommation excessive sur une courte durée) (**tableau 1**).

Si malgré les mesures diététiques bien conduites, sous supervision d'une diététicienne spécialisée, une récidive de lithiase urinaire apparaît, un traitement médical doit être envisagé. Le traitement médical actuel repose pour la plupart des lithiases sur les sels de citrate, les diurétiques thiazidiques et l'allopurinol. Le citrate de potassium permet de diminuer la sursaturation en sels de calcium, de pallier une hypocitraturie (le citrate est un inhibiteur de la lithogenèse) et d'élever le pH urinaire, augmentant ainsi la solubilité de l'acide urique. Les diurétiques thiazidiques sont parfois utilisés dans la prévention de la lithiase urinaire à contenu calcique, même si leur mécanisme d'action reste largement inconnu. Ils permettent cependant d'augmenter la diurèse et ont une influence posi-

tive sur la calciurie. Leur profil risques/bénéfices à long terme dans la population de personnes sujettes aux calculs ainsi que la dose optimale ne sont pas connus. L'allopurinol agit en inhibant l'action de l'enzyme xanthine oxydase, qui intervient dans le métabolisme de l'acide urique, et permet de ce fait de diminuer l'excrétion rénale d'acide urique, impliquée aussi bien dans la formation de lithiases d'acide urique que de lithiases calciques.

DES DONNÉES INSUFFISANTES

De nombreux obstacles au développement de nouveaux traitements médicaux existent, notamment en raison de la perception incorrecte de la lithiase urinaire comme une maladie locale, sans considérer les maladies qui lui sont associées, et de la compréhension incomplète de sa physiopathologie et de ses bases génétiques moléculaires. À ce jour, les données épidémiologiques et génétiques en ce qui concerne les patients formateurs de lithiase sont rares. L'évaluation médicale des formateurs de lithiase est largement insuffisante.¹⁴ Un programme visant à mieux comprendre le développement des lithiases urinaires et la prévention de la formation récurrente de lithiases est donc intéressant pour établir une association de cause à effet.

COHORTE SUISSE

La Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux (Swiss Kidney Stone Cohort (SKSC)), soutenue par le Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS), a été lancée en 2014. Il s'agit d'une cohorte d'observation prospective qui vise à recueillir des informations sur les patients formateurs de calculs en Suisse. La cohorte est basée dans les cliniques néphrologiques des cinq hôpitaux universitaires, ainsi qu'à l'hôpital cantonal d'Aarau, en étroite collaboration avec les cliniques urologiques et les médecins traitants. Elle comprend des patients souffrant de maladie lithiasique active (plusieurs épisodes de passage de calcul ou d'intervention urologique) ou ceux présentant un épisode inaugural de colique néphrétique, mais avec des facteurs de risque supplémentaires (**tableau 2**).

Évaluation des patients

Les patients sont soumis à un bilan initial et à plusieurs évaluations de suivi (après 3 mois et annuellement par la suite). Leur évaluation comprend des données socio-économiques, une analyse de la composition des calculs, une analyse chimique et hormonale standard des urines et du sang (2 récoltes d'urine de 24 heures), une analyse de la cristallurie (quantitative et qualitative), une évaluation des apports alimentaires (questionnaire de fréquence alimentaire et entretien par une diététicienne qualifiée pour remplir le formulaire structuré EPIC-Globodiet), celle de l'activité physique et la mesure de la vitesse d'onde de pouls dans certains centres. Des échantillons de sérum, de plasma et d'urine sont prélevés à chaque visite et conservés dans une biobanque. Les enquêteurs enregistrent les données à l'aide d'une application web. Tous les échantillons métaboliques sont analysés par un laboratoire central unique.

TABLEAU 1

Mesures diététiques recommandées pour prévenir la lithiase urinaire¹³

Volume urinaire

- ≥ 2 litres/jour
- Boissons réparties régulièrement sur 24 heures (boire avant le coucher!)

Calcium

- Pas de restriction
- 1000 mg/jour de calcium (100 g de fromage dur = 1000 mg de calcium; 100 ml de lait = 120 mg de calcium)
- Apports calciques à privilégier au cours des repas pour éviter une hyperoxalurie (liaison de l'oxalate alimentaire dans la lumière intestinale, ce qui évite son absorption)

Sel

- Environ 5 g/jour

Protéines animales

- 5 x/semaine, jamais 2 x le même jour
- Apport quotidien maximal ≤ 1 g/kg

Oxalate

- Éviter la consommation excessive des boissons riches en oxalate (thé noir/vert, ice tea) ou alimentaire (épinards, cacahuètes, noix, rhubarbe, betterave rouge, etc.)

TABLEAU 2		Inclusion dans la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux
Critères d'inclusion		Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> Consentement éclairé signé Homme ou femme Âge > 18 ans Épisodes récurrents de lithiase urinaire (> 1) Unique épisode de passage de calcul avec un des facteurs de risque suivants: <ul style="list-style-type: none"> premier épisode avant 25 ans anamnèse familiale positive lithiase non constituée de calcium-oxalate troubles gastro-intestinaux (bypass gastrique, maladie inflammatoire chronique de l'intestin) ostéoporose néphrocalcinose rein unique épisode survenu durant la grossesse goutte syndrome métabolique lithiase intrarénale résiduelle (> 3 mois après le traitement) lithiase bilatérale ou multiple infections urinaires chroniques insuffisance rénale chronique (débit de filtration glomérulaire estimé < 60 ml/min) greffon rénal 	<ul style="list-style-type: none"> Consentement éclairé non signé Âge < 18 ans 	

Recrutement et utilisation des données

La cohorte ambitionne de recruter un nombre cible de 1000 patients avec un suivi d'au moins 3 ans. Après une phase de démarrage lente, le recrutement a régulièrement augmenté pour atteindre 820 patients en mars 2020, avant la pandémie de Covid-19 et l'interruption du recrutement. La dernière visite du dernier patient inclus aura ainsi lieu en 2023. Avec plus de 800 patients recrutés à ce jour, la cohorte a en effet atteint une taille critique qui permet d'entreprendre des études épidémiologiques et de commencer à répondre aux questions non résolues dans le domaine. Ainsi, les données et les échantillons biologiques recueillis sont maintenant disponibles pour des études ou des collaborations. Plusieurs appels à projets scientifiques ont déjà été lancés et il suffit désormais de contacter la cohorte directement en cas d'intérêt pour les données ou échantillons récoltés jusqu'ici (sksc.nccr-kidney.ch/about_us.83en.html). L'un des projets évalue l'effet de la lithotripsie par ondes de choc sur le pH urinaire et un autre a défini l'effet de la substitution en sels de citrate sur différents paramètres métaboliques.¹⁵ L'ajout d'un groupe contrôle sans lithiase à la fin 2018 a considérablement élargi le champ des études cliniques et translationnelles et facilitera la recherche fondamentale en génétique, en biologie moléculaire et cellulaire de la formation des lithiases urinaires et des maladies associées, ainsi que les études épidémiologiques et même interventionnelles dans le domaine des lithiases urinaires.

Étude NOSTONE

Un autre avantage majeur d'une cohorte nationale est une infrastructure bien établie et un suivi des patients standardisé dans tous les centres, ce qui ouvre la voie à des études interventionnelles multicentriques. L'étude NOSTONE est la première étude qui utilise la plate-forme de la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux.¹⁶ L'étude NOSTONE, dont le

recrutement a débuté en mars 2017, est une étude prospective, multicentrique, en double aveugle et contrôlée par placebo, d'une durée de 3 ans, visant à évaluer l'efficacité du traitement standard et à faible dose d'hydrochlorothiazide dans la prévention des récidives de lithiases urinaires contenant du calcium. La phase d'inclusion des 416 patients adultes (≥ 18 ans) ayant des lithiases urinaires récurrentes (≥ 2 épisodes de lithiase au cours des 10 dernières années) contenant du calcium ($\geq 50\%$ d'oxalate de calcium, de phosphate de calcium ou un mélange des deux) a été complétée il y a près d'un an. Dans cet essai randomisé, les patients reçoivent 50, 25 ou 12,5 mg d'hydrochlorothiazide ou un placebo. Le résultat principal sera l'incidence de l'intervention sur la récurrence des lithiases (aussi bien symptomatique que radiologique). Les résultats secondaires seront les composantes individuelles du résultat primaire, la sécurité d'emploi et la tolérance du traitement d'hydrochlorothiazide, les modifications de la biochimie urinaire provoquées par le traitement d'hydrochlorothiazide et l'impact de la gravité de la maladie de base, des anomalies biochimiques et de la composition des lithiases sur la réponse au traitement. Le premier participant a terminé l'étude NOSTONE (dernière visite en mars 2020) et les résultats seront bientôt disponibles. En ce qui concerne les récentes études sur l'association entre la prise d'hydrochlorothiazide et le risque de cancer de la peau (carcinomes basocellulaires ou épidermoïdes, et mélanome nodulaire) avec une augmentation dose-dépendante, en raison des faibles doses utilisées, ce risque peut être considéré comme négligeable.

CONCLUSION

De nombreuses avancées sont encore nécessaires en ce qui concerne la compréhension et la prévention de la maladie lithiasique. La Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux (SKSC) offre une occasion unique de mener des recherches importantes sur l'étiologie, la biologie et la prévention de la maladie lithiasique. L'étude NOSTONE, basée sur cette plateforme unique, instituée par le Fonds national suisse de la recherche, cherche à confirmer l'efficacité de l'hydrochlorothiazide dans la prévention de la récurrence de lithiases urinaires calciques.

Conflit d'intérêts: Les auteurs sont soutenus par le FNS, via le programme spécial NCCR Kidney.CH (SKSC) et via le programme IICT, call 2016.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La maladie lithiasique est un problème de santé majeur avec un risque de récidive sans traitement particulier très élevé
- De nombreuses avancées sont encore à faire en ce qui concerne la compréhension et la prévention de la maladie lithiasique
- La Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux vise à mieux comprendre le développement des lithiases urinaires et la prévention de la formation récurrente de celles-ci
- L'étude NOSTONE, basée sur cette cohorte, cherche à confirmer l'efficacité de l'hydrochlorothiazide dans la prévention de la récurrence de lithiases urinaires calciques

- 1 Scales Jr CD, Smith AC, Hanley JM, Saigal CS. Prevalence of kidney stones in the United States. *Eur Urol* 2012;62:160-5.
- 2 Romero V, Akpinar H, Assimos DG. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors. *Rev Urol* 2010;12:e86-96.
- 3 *Worcester EM, Coe FL. Clinical practice. Calcium kidney stones. *N Engl J Med* 2010;363:954-63.
- 4 Uriarri J, Oh MS, Carroll HJ. The first kidney stone. *Ann Intern Med* 1989;111:1006-9.
- 5 Saigal CS, Joyce G, Timilsina AR. Direct and indirect costs of nephrolithiasis in an employed population: opportunity for disease management? *Kidney Int* 2005;68:1808-14.

- 6 Coe FL, Evan A, Worcester E. Kidney stone disease. *J Clin Invest* 2005;115:2598-608.
- 7 *Moe OW. Kidney stones: pathophysiology and medical management. *Lancet* 2006;367:333-44.
- 8 Devuyst O, Pirson Y. Genetics of hypercalciuric stone forming diseases. *Kidney Int* 2007;72:1065-72.
- 9 Wagner CA, Mohebbi N. Urinary pH and stone formation. *J Nephrol* 2010;16:S165-9.
- 10 Johri N, Cooper B, Robertson W, et al. An update and practical guide to renal stone management. *Nephron Clin Pract* 2010;116:c159-71.

- 11 Borghi L, Meschi T, Amato F, et al. Urinary volume, water and recurrences in idiopathic calcium nephrolithiasis: a 5-year randomized prospective study. *J Urol* 1996;155:839-43.
- 12 Borghi L, Schianchi T, Meschi T, et al. Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria. *N Engl J Med* 2002;346:77-84.
- 13 **Tuma J, Hess B. Néphrolithiasis. *Epidémiologie, physiopathologie, colique néphritique, imagerie diagnostique.* Forum Med Suisse 2001;41:1019-24.
- 14 Milose JC, Kaufmann SR, Hollenbeck CK, et al. Prevalence of 24-hour urine collection in high risk stone

- formers. *J Urol* 2014;191:376-80.
- 15 Wiegand A, et al. Impact of potassium citrate on urinary risk profile, glucose and lipid metabolism of kidney stone formers in Switzerland. *Clin Kidney J* 2019;1-12.
- 16 *Dhayat NA, Faller N, Bonny O, et al. Efficacy of standard and low dose hydrochlorothiazide in the recurrence prevention of calcium nephrolithiasis (NOSTONE trial): protocol for a randomized double-blind placebo-controlled trial. *BMC Nephrol* 2018;19:349.

* à lire

** à lire absolument

Andreamag®

Comprimés effervescents

Magnésium fortement dosé 300 mg (12,3 mmol)

- 1 fois par jour
- au goût framboise ou orange
- admis par les caisses-maladie



Principe actif: magnésium 300 mg (12,3 mmol). **Indications:** Carence en magnésium, pour couvrir un besoin accru pendant la grossesse et la période d'allaitement, lors du sport de compétition, disposition à des crampes des jambes et à des tressaillements musculaires, traitement de l'éclampsie et de la pré-éclampsie, troubles du rythme cardiaque tachycardiques. **Posologie:** adultes et enfants à partir de 12 ans: 1x 1 comprimé effervescent par jour. **Contre-indications:** insuffisance rénale, bloc A.V., exsicose. **Interactions:** tétracyclines, préparations à base de fer, cholécalciférol. **Effets indésirables:** occasionnellement diarrhées. **Présentation:** 20 et 60 comprimés effervescents. Liste D. **Admis par les caisses maladie.** Pour des informations plus détaillées, veuillez consulter www.swissmedicinfo.ch.

Andreamag SA, 4123 Aeschwil, Téléphone 061 271 95 87, Fax 061 271 95 88, www.andreamag.ch

Prise en charge de la lithiase urétérale

Dr PIET BOSSHARD^a, Dr KEVIN STRITT^a et Pr BEAT ROTH^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2321-4

La maladie lithiasique est un problème de santé majeur en augmentation. Dans les pays industrialisés, la prévalence de la maladie lithiasique est particulièrement élevée, plus de 10%. Les lithiases sont formées dans le rein, puis elles migrent dans l'uretère où elles se manifestent couramment par des coliques néphrétiques. La prise en charge des lithiases urétérales comprend les traitements conservateur, médical expulsif, interventionnels comme la pose de stent urétéral, l'urétéroskopie ou la lithotripsie extracorporelle, ainsi que la chimiolyse orale dans certains cas. Cet article présente un résumé de la prise en charge de la lithiase urétérale ainsi que les progrès réalisés en matière de traitement.

Overview of ureteral stone management

Ureteral stones are a major health concern with a worldwide rising prevalence. In countries with a high standard of living, the prevalence urolithiasis is notably high with over 10%. Ureteral stones formed in the kidney and then descending the ureter commonly manifest themselves as renal colic. The treatment of ureteral stones includes conservative treatment, medical expulsion therapy, interventional stone treatment such as ureteral stenting, ureteroscopy and extracorporeal shock wave lithotripsy as well as (oral) chemolysis in selected cases. This article presents a comprehensive overview on the treatment of ureteral stones and an outlook on advancements in treatment.

PRÉSENTATION CLINIQUE INITIALE

La majorité des lithiases urétérales se manifeste initialement sous forme de coliques néphrétiques, entraînant des millions de consultations aux urgences dans le monde en raison de douleurs exacerbées. Afin de permettre un soulagement efficace de la douleur, il est recommandé d'utiliser les AINS et le métamizole (Novalgin) car ils ont une meilleure efficacité antalgique que les opioïdes.^{1,2} Ceux-ci, en particulier la péthidine, sont associés à un taux de vomissements plus élevé que les AINS et à une plus grande probabilité de nécessiter d'une antalgie supplémentaire.² En cas d'échec du traitement conservateur, un drainage des voies urinaires à l'aide d'un stent urétéral (sonde double J), d'une néphrostomie percutanée ou l'extraction directe de la lithiase, sont indiqués.³ La méthode la plus fréquemment utilisée pour le drainage est la pose d'un stent urétéral. Elle est devenue une procédure urologique de routine dans la gestion des douleurs réfractaires causées par l'obstruction urétérale. Cependant, les stents urétéraux peuvent provoquer divers symptômes, notamment une pollakiurie, des douleurs au flanc, une hématurie, et des troubles de la fonction sexuelle. Les alphabloquants et les

traitements anticholinergiques permettent cependant d'augmenter leur tolérance.⁴

L'évaluation initiale des patients présentant des douleurs au flanc avec une suspicion de lithiase urétérale comprend un CT-scan abdominal natif, afin de déterminer l'emplacement, la taille et la densité (unités Hounsfield (UH)) des lithiases. Le CT-scan à faible dose (low-dose) réduit considérablement l'exposition aux rayonnements tout en conservant de bonnes sensibilité et spécificité, même pour les petits calculs.⁵ Le bilan biochimique est similaire pour tous les patients atteints de lithiase (tableau 1).

Dans un premier temps, il s'agit de déterminer si le patient présente des signes d'infection/sepsis ou d'anurie dus à une obstruction rénale (par exemple, en cas de rein fonctionnel unique) qui nécessitent un drainage urgent. Après exclusion d'une urgence urologique, l'accent est mis sur les caractéristiques de la lithiase qui déterminent fortement la suite de la prise en charge.

PRISE EN CHARGE DES LITHIASES URÉTÉRALES

Gestion de la septicémie et/ou de l'anurie

Un rein obstrué par une lithiase urétérale présentant un quelconque signe d'infection urinaire ou systémique ou d'anurie constitue une urgence urologique. Un drainage urgent des voies urinaires, par la pose d'un stent urétéral ou d'une néphrostomie percutanée, est nécessaire pour prévenir d'autres complications telles qu'une pyélonéphrite obstructive ou même une septicémie.

Après le drainage des voies urinaires lors d'une pyélonéphrite obstructive, le traitement définitif de la lithiase urétérale

TABLEAU 1 Examens de laboratoire

Recommandations concernant les analyses de laboratoire de base pour les patients atteints d'urolithiasis en urgence.

Urine (stix urinaire)

- Hématurie
- Leucocyturie
- Nitrites
- pH de l'urine
- Sédiment urinaire et/ou culture d'urine

Sang (sérum)

- Créatinine
- Acide urique
- Calcium (total)
- Sodium
- Potassium
- Numération des cellules sanguines
- Protéine C-réactive

^aService d'urologie, CHUV, Université de Lausanne, 1011 Lausanne
piet.bosshard@chuv.ch | kevin.stritt@chuv.ch | beat.roth@chuv.ch

(urétéroskopie (URS) ou lithotripsie extracorporelle (LEC)) doit être reporté jusqu'à ce que l'infection soit éradiquée par un traitement antibiotique ciblé. Un traitement prématûr de la lithiasse urétérale pourrait provoquer une exacerbation de l'infection jusqu'à la septicémie.

Traitements médicaux expulsifs

Le traitement médical expulsif (TME) est une option de traitement visant à faciliter et à accélérer le passage spontané des lithiases urétérales afin d'éviter par la suite des traitements interventionnels (URS ou LEC) associés à des risques et à une certaine morbidité. Il ne doit être proposé qu'aux patients pour lesquels un traitement interventionnel n'est pas indiqué (voir ci-dessus: Gestion de la septicémie et/ou de l'anurie) et pour lesquels les douleurs sont bien soulagées par l'antalgie. L'immunosuppression n'est pas une contre-indication à cette option de traitement pour autant qu'il n'y ait pas de signe d'infection urinaire ou systémique. En cas de complications (infection, douleur réfractaire, pénioration de la fonction rénale), il convient d'interrompre le TME et de choisir un traitement alternatif. Des études ont montré un effet favorable des alphabloquants pour le TME. Toutefois, il convient de noter que ces médicaments ont des effets indésirables tels que l'éjaculation rétrograde et l'hypotension orthostatique. Les résultats des études actuelles sont malheureusement très contradictoires. Cependant, une méta-analyse récente a montré un bénéfice limité, en particulier pour les gros calculs (> 5 mm) de l'uretère distal,⁶ raison pour laquelle les directives internationales recommandent le TME pour des lithiases inférieures à 6 mm.² Il semble probable qu'il y ait un faible effet des alphabloquants au niveau de l'uretère distal, mais que ce bénéfice en termes d'amélioration du passage des lithiases soit bien plus faible qu'on ne le pensait au départ.

Les facteurs qui prédisent au mieux le passage spontané des lithiases sont leur position initiale et leur diamètre; plus la lithiasse urétérale est petite et distale initialement, plus le passage spontané est probable.⁷ Sur la base des études disponibles, il est difficile de définir une limite exacte de la taille des lithiases pouvant avoir une expulsion spontanée. Les directives internationales suggèrent un seuil de 6 mm.² On estime que les lithiases jusqu'à 4 mm sont expulsées spontanément dans 95% des cas en 4 jours.⁸ Pour les lithiases urétérales proximales de 5 mm, les modèles de régression logistique prédictive⁷ ont montré un taux de passage spontané des lithiases d'environ 50% en 4 semaines (figure 1).⁷

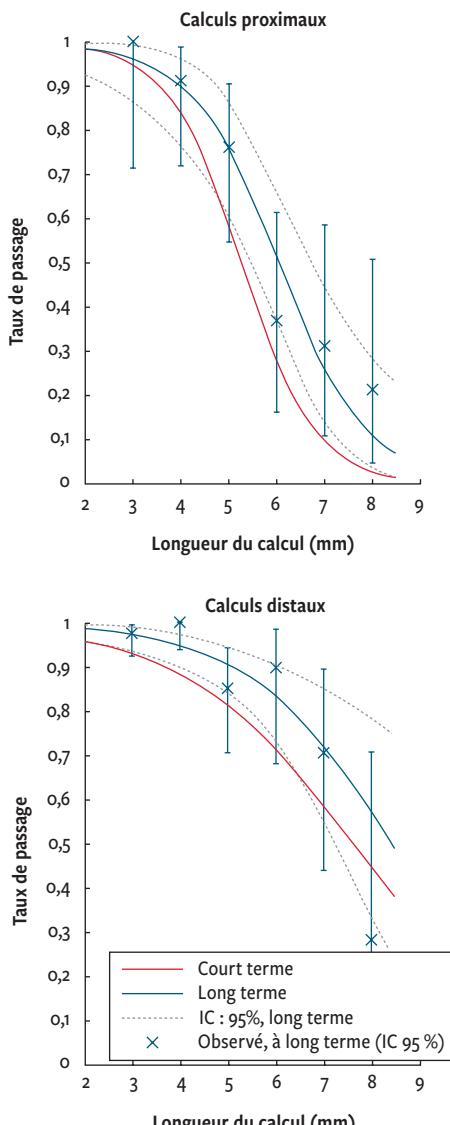
Chimiolyse orale

Environ 10% de l'ensemble des lithiases urinaires sont composées d'acide urique.⁹ Les lithiases d'acide urique bénéficient d'un traitement unique, à savoir la chimiolyse orale (alcalinisation de l'urine) pour dissoudre les lithiases. Comme aucune analyse de lithiasse n'est disponible lors de la présentation initiale, les patients doivent être sélectionnés en fonction de facteurs cliniques. Une faible densité de la lithiasse au CT-scan, une transparence à la radiographie conventionnelle, des antécédents de lithiases d'acide urique ainsi qu'un faible pH urinaire indiquent la présence de lithiases d'acide urique.

FIG 1 Modèle prédictif pour le passage des calculs urétéraux

Modèle de régression logistique prédictive du passage spontané des calculs urétéraux.

Longueur du calcul mesurée dans la fenêtre osseuse du CT-scan.
IC: intervalle de confiance.



La chimiolyse orale est réalisée à l'aide de citrate de potassium ou de bicarbonate de sodium. Le traitement est choisi selon la fonction rénale, sa tolérance et la thérapie préalable. Les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique sont traités avec du bicarbonate de sodium pour réduire la charge en potassium. En outre, il leur est conseillé d'augmenter leur consommation de liquides jusqu'à au moins 2,5 litres par jour. Les patients doivent recevoir des instructions méticuleuses sur la mesure régulière du pH urinaire et l'adaptation du dosage du médicament en conséquence. Le pH urinaire visé est de 6,5 à 7,2. Une première visite de suivi avec discussion du journal des mesures du pH urinaire doit être effectuée après 2 semaines. Les patients recevant du citrate de potassium doivent faire l'objet de mesures supplémentaires du potas-

sium plasmatique. Un CT-scan abdominal à faible dose de suivi doit être réalisé après 6 semaines de chimiolyse orale. Une étude récente rapporte une réponse complète chez 61% des patients et une partielle chez 75% après 3 mois de suivi.¹⁰ Seuls 5% ont dû interrompre le traitement en raison d'une intolérance au médicament. En conclusion, la chimiolyse orale est une modalité de traitement efficace et sûre pour les patients présentant des lithiases d'acide urique.

Lithotripsie extracorporelle

Dans la LEC, des impulsions acoustiques de haute intensité, appliquées de l'extérieur et focalisées, tentent de fragmenter les lithiases avec un minimum de dommages collatéraux. Les petits fragments doivent par la suite être expulsés spontanément par les voies urinaires. Il a été démontré que les impulsions acoustiques induisent des hématomes qui restent pour la plupart asymptomatiques. Les traitements anticoagulants ou antiagrégants plaquettaires sont donc contre-indiqués.¹¹ Plusieurs études ont démontré l'efficacité clinique de la LEC, cependant, les taux de clairance des lithiases ne sont pas aussi élevés que pour l'URS. Celui des lithiases urétérales était de 68% après une seule séance de LEC et de 76% après deux séances.¹² Les avantages majeurs de la LEC sont sa nature non invasive et l'utilisation moins fréquente des stents urétéraux qui génèrent souvent des douleurs ou de l'inconfort.

Il a été démontré que, du point de vue du patient, l'objectif ultime est d'obtenir un état sans lithiase le plus rapidement possible.¹³ Même si les patients ne présentent pas de symptômes, la conscience de posséder des lithiases résiduelles et la peur de présenter une colique néphrétique sont une source d'inconfort permanent.

Par conséquent, la plupart des patients sont satisfaits de l'URS contrairement à la LEC, principalement en raison du temps plus long nécessaire pour obtenir un état sans lithiase avec la LEC. Une méta-analyse¹⁴ a démontré que le taux de clairance des lithiases à 4 semaines favorise significativement l'URS par rapport à la LEC. Cependant, la différence n'est plus significative à 3 mois. Il est donc important d'informer les patients, afin qu'ils puissent prendre une décision éclairée entre le taux plus élevé de clairance des lithiases à l'URS et la morbidité plus faible de la LEC. De plus, en raison de taux de clairance des lithiases plus faible à court terme ainsi que du coût d'achat et de maintenance élevé, l'attrait pour la LEC a diminué, ce qui réduit encore la disponibilité de ce traitement.

Urétéroscopie

L'URS est un examen endoscopique des voies urinaires supérieures. Les lithiases urétérales sont traitées à l'aide d'urétéroscopes semi-rigides. Ceux flexibles sont utilisés pour le traitement des lithiases intrarénales. Un équipement fluoroscopique doit toujours être disponible pour visualiser les voies urinaires supérieures. Un guide est placé pour des raisons de sécurité à l'intérieur de l'urètre entre l'extérieur du patient et le bassinet du rein traité. Ce guide de sécurité fonctionne comme tuteur et facilite la pose d'un stent urétéral selon la technique de Seldinger.

L'objectif de l'URS est l'élimination complète des lithiases. Elles sont extraites par des pinces endoscopiques ou des corbeilles. Si les elles sont trop grosses pour être extraites dans leur ensemble, une lithotripsie intracorporelle est effectuée, le plus souvent au laser, mais il existe également des appareils pneumatiques et à ultrasons.

La pose de stents urétéraux avant l'URS n'est pas nécessaire dans tous les cas.² Toutefois, la pose de stents urétéraux avant l'URS facilite l'intervention, améliore le taux de clairance des lithiases et réduit les complications intraopératoires dues à la dilatation et à la relaxation de l'uretère.¹⁵

La pose de stents urétéraux en fin d'intervention est une pratique courante et fréquente, bien que des essais de bonne qualité aient démontré qu'elle n'était pas indispensable.¹⁶ Le but est d'éviter toutes colique néphrétique et urgence stressante après l'intervention. Les patients qui devraient recevoir des stents urétéraux après une URS sont ceux qui présentent un risque de complications telles qu'un traumatisme urétéral, des fragments résiduels, des saignements ou une infection urinaire.² La durée idéale du port d'un stent urétéral n'est pas connue. Cependant, ils sont le plus souvent portés pendant 1 à 2 semaines après l'URS.

Les avancées technologiques concernant l'URS avec l'introduction d'urétéroscopes de plus petit calibre, l'amélioration de la qualité de l'image et la lithotripsie intracorporelle ont augmenté le taux d'élimination totale des lithiases et diminué le risque de complications. Dans les études précédentes, les taux de clairance des lithiases ont été clairement supérieurs à 90% après une seule procédure endoscopique. Les complications graves telles que la sténose urétérale ou l'avulsion sont très rares (< 1%).¹⁷

La lithiase urétérale pendant la grossesse

La lithiase urétérale est la complication non obstétricale la plus courante chez la femme enceinte. La demande métabolique accrue liée à la grossesse génère des changements physiologiques concomitants à des modifications de la composition de l'urine qui favorise la formation de lithiases de phosphate de calcium durant toute la grossesse. L'hydronéphrose physiologique est présente chez un pourcentage élevé de femmes enceintes, ce qui complique l'évaluation clinique. En outre, les rayonnements ionisants doivent être évités afin de minimiser les risques pour le foetus. Un essai de gestion conservatrice est uniformément recommandé tant qu'aucun signe d'infection n'est présent. Ce n'est qu'en cas de douleurs réfractaires au traitement conservateur ou de signes d'infection urinaire ou systémique qu'il faut procéder à un drainage des voies urinaires supérieures. Les stents urétéraux et la néphrostomie sont considérés comme aussi sûrs et efficaces pendant la grossesse. Les stents urétéraux à demeure peuvent toutefois être mal tolérés, provoquant des douleurs encore plus importantes que les coliques néphrétiques initiales et réduisant la qualité de vie. Chez la femme enceinte en particulier, le risque d'incrustation est plus important en raison de l'altération du milieu urinaire. En cas d'incrustation grave, cela peut empêcher le drainage et provoquer une nouvelle obstruction. C'est pourquoi, les stents urétéraux doivent être remplacés toutes les 4 à 6 semaines chez les

femmes enceintes. Bien que d'autres options de traitement existent, comme l'URS, elles doivent être envisagées avec une évaluation minutieuse des risques et des avantages. En fin de compte, une approche multidisciplinaire impliquant des urologues, des obstétriciens et des anesthésistes est essentielle pour garantir la meilleure prise en charge pour la mère et l'enfant.

ÉVOLUTIONS FUTURES

D'une part, les progrès technologiques permettront d'optimiser encore les instruments utilisés pour le traitement des lithiases afin d'obtenir des taux de clairance des lithiases encore plus élevés. D'autre part, des études ont été menées pour réduire les interventions et, par conséquent, les risques et la morbidité associés aux traitements interventionnels des lithiases. Une étude récente a analysé le retrait des stents urétéraux la veille d'une intervention programmée (LEC ou URS) pour faciliter le passage spontané des lithiases urétérales.¹⁸ 34% des patients ont eu un passage spontané de calculs alors que le stent était en place. Parmi les autres patients, 41% ont eu un passage spontané de calculs dans les 24 heures suivant le retrait du stent. Ainsi, 61% des patients n'ont pas eu besoin par la suite de l'intervention prévue. Aucun événement indésirable infectieux après 24 heures du retrait du stent urétéral ne s'est produit. En conséquence, une étude prospective randomisée est prévue au CHUV, afin d'observer s'il est

possible d'éviter un traitement interventionnel en prolongeant le temps d'observation après le retrait de la sonde double J.

D'autres développements techniques visent à rendre les stents urétéraux encore plus tolérables et, en particulier, à éviter l'incrustation des stents lorsqu'ils sont dans le système urinaire.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Les calculs urétéraux entraînent fréquemment des visites aux urgences en raison de coliques rénales
- De nombreuses modalités de traitement sont disponibles pour traiter les calculs urétéraux, telles que la thérapie d'expulsion médicale, la lithotripsie extracorporelle et l'urétéroskopie
- La chimiolyse est une modalité de traitement uniquement applicable aux calculs d'acide urique
- Il a été démontré que l'extraction de stents urétéraux facilite le passage spontané des calculs urétéraux
- Vu la diversité des modalités de traitement des lithiases urétérales, la prise en charge doit être individualisée à chaque patient

1 **Pathan SA, Mitra B, Cameron PA. A systematic review and meta-analysis comparing the efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, opioids, and paracetamol in the treatment of acute renal colic. *Eur Urol* 2018;73:583-95.

2 Türk C, Neisius A, Petřík A, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis 2020. European Association of Urology Guidelines 2020 Edition. Arnhem: The European Association of Urology Guidelines Office; 2020.

3 Guercio S, Ambu A, Mangione F, et al. Randomized prospective trial comparing immediate versus delayed ureteroscopy for patients with ureteral calculi and normal renal function who present to the emergency department. *J Endourol* 2011;25:1137-41.

4 *Lamb AD, Vowler SL, Johnston R, Dunn N, Wiseman OJ. Meta-analysis showing the beneficial effect of α -blockers on ureteric stent discomfort. *BJU Int* 2011;108:1894-902.

5 Poletti PA, Platon A, Rutschmann OT, et al. Low-dose versus standard-dose CT

protocol in patients with clinically suspected renal colic. *AJR Am J Roentgenol* 2007;188:927-33.

6 Campschroer T, Zhu X, Vernooy RWM, Lock T. α -blockers as medical expulsive therapy for ureteric stones: a Cochrane systematic review. *BJU Int* 2018;122:932-45.

7 Jendeberg J, Geijer H, Alshamari M, Cierznia B, Liden M. Size matters: The width and location of a ureteral stone accurately predict the chance of spontaneous passage. *Eur Radiol* 2017;27:4775-85.

8 Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, et al. 2007 guideline for the management of ureteral calculi. *J Urol* 2007;178:2418-34.

9 Trinchieri A, Montanari E. Prevalence of renal uric acid stones in the adult. *Urolithiasis* 2017;45:553-62.

10 *Tsaturyan A, Bokova E, Bosshard P, et al. Oral chemolysis is an effective, non-invasive therapy for urinary stones suspected of uric acid content. *Urolithiasis* 2020; doi: 10.1007/s00240-020-01204-8.

11 Dhar NB, Thornton J, Karafa MT, Strem SB. A multivariate analysis of risk factors associated with subcapsular hematoma formation following electromagnetic shock wave lithotripsy. *J Urol* 2004;172:2271-4.

12 Pace KT, Weir MJ, Tariq N, Honey RJ. Low success rate of repeat shock wave lithotripsy for ureteral stones after failed initial treatment. *J Urol* 2000;164:1905-7.

13 Peschel R, Janetschek G, Bartsch G. Extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: a prospective randomized study. *J Urol* 1999;162:1909-12.

14 *Drake T, Grivas N, Dabestani S, et al. What are the Benefits and Harms of Ureteroscopy Compared with Shock-wave Lithotripsy in the Treatment of Upper Ureteral Stones? A Systematic Review. *Eur Urol* 2017;72:772-86.

15 Assimos D, Crisci A, Culkin D, et al. Preoperative JJ stent placement in ureteric and renal stone treatment: results from the Clinical Research Office

of Endourological Society (CROES) ureteroscopy (URS) Global Study. *BJU Int* 2016;117:648-54.

16 Song T, Liao B, Zheng S, Wei Q. Meta-analysis of postoperatively stenting or not in patients underwent ureteroscopic lithotripsy. *Urol Res* 2012;40:67-77.

17 Perez Castro E, Osther PJ, Jinga V, et al. Differences in ureteroscopic stone treatment and outcomes for distal, mid-, proximal, or multiple ureteral locations: the Clinical Research Office of the Endourological Society ureteroscopy global study. *Eur Urol* 2014;66:102-9.

18 **Stojkova Gafner E, Grüter T, Furrer MA, et al. A treatment strategy to help select patients who may not need secondary intervention to remove symptomatic ureteral stones after previous stenting. *World J Urol* 2020; 38:2955-61.

* à lire

** à lire absolument

La néphrolithotomie percutanée comme traitement des néphrolithiases: l'expérience du CHUV

Dr FRÉDÉRIC BACCHETTA^a, Dr OLIVIER M'BAYA^a, Dr PIET BOSSHARD^a et Pr BEAT ROTH^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2325-9

La néphrolithotomie percutanée est l'intervention de choix pour les lithiases intrarénales dont la taille est > 2 cm. C'est donc une modalité de traitement essentielle aux plateaux techniques des centres d'endo-urologie. Sa miniaturisation a permis une diversification des méthodes, une diminution de sa morbidité et un élargissement de ses indications. Nous décrivons dans le présent article les différentes méthodes existantes et présentons les premiers résultats de notre cohorte.

Percutaneous nephrolithotomy (PNL) in the treatment of nephrolithiasis: the CHUV experience

Percutaneous nephrolithotomy is the intervention of choice for intrarenal stones of > 2 cm. As such, it is an essential treatment modality in the armamentarium of endourological centers. Its miniaturization has allowed a diversification of methods, a lower morbidity and a widening of its indications. We describe in the present article the different existing methods and present the first results of our cohort.

INTRODUCTION

La prévalence des lithiases urinaires est en constante augmentation ces dernières décennies et dépasse 10% dans les pays occidentaux. La symptomatologie est très variable, allant de l'absence de symptômes à l'urosepsis obstructif qui est une urgence vitale. Il existe différentes modalités de traitement concernant les lithiases urinaires: la thérapie médicale expulsive, la chimiolyse (orale), la lithotriptie extracorporelle (ESWL), l'urétéroscopie, la néphrolithotomie percutanée (PNL), la chirurgie laparoscopique robot-assistée et la chirurgie ouverte. La PNL est une technique ayant déjà fait ses preuves, qui est indiquée pour le traitement des lithiases intrarénales de > 2 cm et celles du pôle inférieur de > 1 cm selon les directives de l'Association européenne d'urologie.¹ Comparée à l'ESWL ou à l'urétéroscopie flexible, la PNL présente un meilleur taux de clairance de lithiases, en particulier pour les plus grosses, diminuant ainsi le nombre de réinterventions, mais est plus invasive et présente plus de risques périopératoires. Selon l'étude CROES incluant 5803 patients, le taux de clairance de lithiases était de 75,7%.² Les complications les plus fréquentes sont l'hémorragie,

l'infection postopératoire et les lésions des voies urinaires. La gestion et l'adaptation de l'anticoagulation sont essentielles durant la période périopératoire. Les contre-indications aux PNL comprennent, en plus des troubles de la coagulation, les infections urinaires non traitées et les néoplasies le long du canal de travail ou au sein même du rein.

Un des challenges de la PNL est la difficulté à prédire le succès de l'intervention. Différents scores de complexité existent, certains plus compliqués que d'autres, avec chacun leur précision.³ Le score «Guy's Stone» nous semble le plus adapté, car il est facilement reproductible, simple d'utilisation et efficace dans la prédiction du succès de l'intervention.⁴ Il prend en compte le nombre de lithiases, leurs taille et localisation, et les anomalies anatomiques. Il varie du grade 1 à 4, allant du cas le plus simple au plus complexe. Le but du présent article est de décrire la technique de la PNL comme traitement des néphrolithiases ainsi que de présenter les résultats préliminaires de la cohorte du CHUV.

DESCRIPTION DE LA TECHNIQUE

Principes généraux

L'intervention s'effectue habituellement sous anesthésie générale et antibioprophylaxie. On commence par placer une sonde urétérale par voie rétrograde afin de permettre l'injection de produit de contraste et la dilatation du rein pour faciliter sa ponction puis en assurer le drainage. Le patient est ensuite placé en décubitus ventral ou dorsal selon la technique choisie. Le rein est ponctionné à travers la peau sous contrôle échoguidé et radioscopique avec dilatation du canal de travail jusqu'à un diamètre pouvant atteindre 1 cm (Charrière (CH) 30). Le néphroscope est introduit par le canal de travail et les calices sont explorés sous contrôle de la vue. Les lithiases sont réduites en morceaux si nécessaire par fragmentation au laser, pneumatique et/ou ultrasonique. Les fragments sont extraits à l'aide d'une pince, d'un panier ou d'une aspiration. En fin d'intervention, une sonde de néphrostomie et/ou urétérale est laissée en place. La durée du séjour hospitalier est habituellement de quelques jours.

Positionnement

Il existe différentes positions possibles pour effectuer les PNL. La plus utilisée jusqu'à présent est le décubitus ventral. Celle-ci permet un accès facilité au rein, notamment au calice supérieur et pour de multiples accès, ainsi que dans les cas de

^aService d'urologie, Département des services de chirurgie et anesthésiologie, CHUV, 1011 Lausanne
frederic.bacchetta@chuv.ch | olivier.mbaya@chuv.ch
piet.bosshard@chuv.ch | beat.roth@chuv.ch

PNL bilatérales, ou sur des reins en fer à cheval, mais elle est associée à des risques et complications, principalement hémodynamiques, impactant le monitoring anesthésiologique.⁵ Malgré le changement de position requis, le temps opératoire n'est pas prolongé.⁶ La position en décubitus dorsal avec la jambe ipsilatérale en extension et la contre-latérale fléchie et en abduction (position Valdivia modifiée selon Galdakao) est devenue relativement populaire, car elle présente de nombreux avantages, le principal étant la possibilité d'effectuer une urétéroskopie flexible rétrograde simultanée (méthode sandwich). De plus, l'angle du néphroscope étant plus horizontal, la pression intrarénale se voit diminuée et l'écoulement des fragments par la gaine d'accès est facilité, surtout lors d'utilisation de gaines de plus petit calibre au vu de la résistance à l'écoulement augmentée. Par contre, le système pyélocaliciel est plus facilement collasé, ce qui diminue la visibilité.

Confection du canal de travail

La pierre angulaire de toute PNL est essentiellement l'accès percutané au calice rénal, adapté au patient. En effet, l'accès parfait maximise le succès du traitement et limite le taux de complications. Vu l'importante vascularisation du rein et afin de minimiser les lésions du parenchyme rénal, le canal de travail idéal se situe entre la peau et la papille du calice postérieur cible. Différentes méthodes de ponction rénale existent, notamment par radioscopie et/ou par échoguidage ainsi que par CT-scan. Ce dernier est rarement effectué et est réservé aux cas complexes. Les avantages de la ponction échoguidée sont la meilleure précision et la diminution de la dose de radiation, du temps et du nombre de tentatives de ponction. La ponction sous contrôle combiné de radioscopie et échoguidage semble être la plus avantageuse⁷. Lors de la «méthode sandwich», la ponction antérograde peut être visualisée directement. Cela apporte des avantages de taille: le contrôle sous vue de la ponction, diminuant ainsi la dose de radiation, et la facilitation du placement du guide de sécurité. Une fois le guide de sécurité en place, le canal de travail est dilaté afin de permettre la mise en place de la gaine. Il existe également différentes méthodes de dilatation: par dilatateur télescopique métallique d'Alken, par dilatateur d'Amplatz, la dilatation one-shot et par ballon de dilatation. Il existe des différences en termes de durée d'intervention, doses de radiation et complications, mais ces différences étant modestes et les données hétérogènes, le choix du dilatateur revient à la préférence de l'opérateur.

Lithotripsie endocorporelle

Afin d'extraire les lithiases volumineuses, il est nécessaire dans un premier temps de les fragmenter. Il existe deux types de lithotripteurs, rigides et flexibles. Parmi les rigides, nous trouvons les lithotripteurs pneumatiques, ultrasophoniques ou combinés. Ils sont particulièrement efficaces contre les plus grosses lithiases. Les dispositifs flexibles incluent l'électrohydraulique et les lasers. C'est le laser holmium: grenat d'yttrium et d'aluminium (YAG) qui est le plus couramment utilisé, car il est efficace contre tous les types de lithiase et cause peu de dommage aux tissus avoisinants. Afin d'optimiser le taux de clairance de lithiases, il convient parfois d'avoir recours à différents lithotripteurs dans une même intervention.

Néphrolithotomie percutanée miniaturisée

Grâce aux avancées technologiques, il a été possible de réduire le calibre du canal de travail, ce qui a permis de sensiblement diminuer le taux de complications, surtout hémorragiques. À l'heure actuelle, il existe des gaines aussi petites que CH 5 (1,7 mm). Le but étant de réduire la morbidité en préservant un bon taux de clairance de lithiases, il s'agit d'adapter la technique au cas par cas.

Mini-néphrolithotomie percutanée

En 1997, la première mini-PNL a été réalisée.⁸ Le principe est le même que pour la PNL, mais le canal de travail est de CH \leq 22 (7,3 mm). L'avantage par rapport aux autres méthodes miniaturisées est le maintien de la possibilité d'utiliser un instrument flexible. Le désavantage vis-à-vis de la PNL classique est essentiellement le temps opératoire prolongé et le taux de clairance de lithiases plus faible.⁹

Ultra-mini-néphrolithotomie percutanée

L'ultra-mini-PNL (UMP) utilise une gaine CH $<$ 14 (4,7 mm). Elle a fait sa première apparition en 2013 et est indiquée pour des lithiases intrarénales de $<$ 2 cm.¹⁰ La fragmentation doit se faire avec une petite fibre laser et l'extraction des fragments est réalisée à l'aide d'un vortex de fluide créé par l'injection d'eau dans un petit tube passant parallèlement à la gaine. Elle peut être couplée à une PNL classique, par exemple lors de la présence simultanée d'une lithiase de petite taille dans un diverticule caliciel et permet ainsi d'éviter une deuxième ponction de gros calibre.

Micro-néphrolithotomie percutanée

La micro-PNL, développée en 2011, consiste en une aiguille CH 4,85 (1,6 mm) par laquelle passent l'optique, le laser et l'irrigation.¹¹ Aucune dilatation n'est nécessaire. Son indication est limitée aux lithiases de $<$ 10 mm et éventuellement dans la population pédiatrique ou en présence de reins avec anomalies anatomiques.¹² L'inconvénient de cette méthode se trouve dans l'incapacité à extraire les fragments, qui doivent donc passer par les voies naturelles.

L'EXPÉRIENCE RÉCENTE DU CHUV

L'endo-urologie a toujours fait partie intégrante de l'activité du Service d'urologie du CHUV. Mais ce n'est que récemment que le nombre de PNL effectuées a réellement augmenté. Nous rapportons ci-après l'analyse rétrospective de cas consécutifs de chirurgie percutanée rénale, de sa réintroduction en septembre 2018 jusqu'en juillet 2020. Dans ce laps de temps, nous avons effectué 55 PNL, dont 15 mini-PNL (27%). Le **tableau 1** liste les caractéristiques de base de notre cohorte.

Comme illustré dans la **figure 1**, on peut voir une augmentation du nombre de cas, avec initialement 1 à 2 par trimestre, puis \geq 12 sur les 3 derniers trimestres. Cela reflète le besoin de former les équipes médico-soignantes, celles-ci n'étant initialement pas familières avec la PNL, qui est une intervention nécessitant une expertise particulière du matériel et de la technique, comme précédemment décrit. La durée d'intervention médiane était de 117 minutes (91-152) et celle du séjour hospitalier de 4 jours (3-5). 62% (34/55) des interventions étaient

MAGNESIUM

Diasporal®

La performance,
droit au but.

Excellente
biodisponibilité

1 x par jour

Citrate de magnésium
hautement dosé
(12,4 mmol)

Tous deux
admis aux caisses



Information professionnelle abrégée

Principe actif: magnesii citras anhydricus. **Magnesium-Diasporal® 300 et 300 sans sucre, Granulés:** liste B, remboursé par la caisse maladie; 301 mg Mg²⁺ par sachet (= 12,4 mmol). **Dosage/utilisation:** adultes, enfants à partir de 12 ans: boire 1 sachet/jour dissous dans un liquide. **Présentation:** 20 et 50 sachets. **Indications:** carence en magnésium. Voir Compendium des Médicaments. **Contre-indications:** insuffisance rénale, prédisposition aux concretions, exsiccose, hypersensibilité au principe actif ou excipients. **Mises en garde et précautions:** troubles de la fonction rénale, troubles bradycardiques de la conduction intracardiaque. **Effets indésirables:** entraîne parfois des selles molles. **Interactions:** tétracycline, cholécaciférol. Informations complètes dans le Compendium Suisse des Médicaments. Doetsch Grether AG, Sternengasse 17, CH-4051 Bâle. www.doetschgrether.ch

TABLEAU 1		Caractéristiques de base de la cohorte du CHUV
-----------	--	--

IQR: écart interquartile.

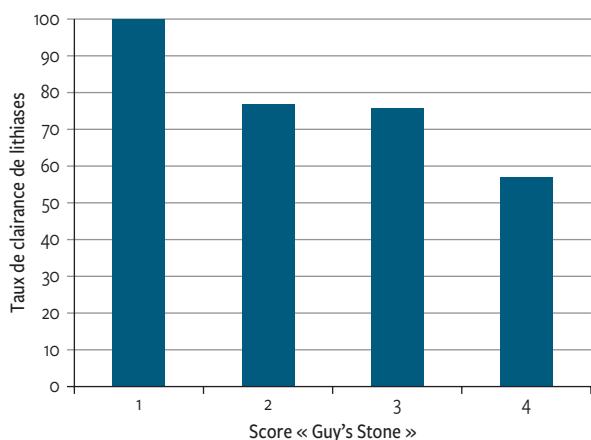
Variable	Valeur
Âge (années), médiane (IQR)	59,7 (48,3-67,3)
Nombre de femmes	20/55 (36%)
IMC (kg/m ²), médiane (IQR)	27,4 (24,5-30,4)
Culture d'urine préopératoire positive	26/55 (47%)
Taille lithiasique (mm), médiane (IQR)	25 (18-37)
Unités Hounsfield, médiane (IQR)	900 (600-1300)
Score «Guy's Stone»	
• 1	6 (11%)
• 2	13 (24%)
• 3	29 (53%)
• 4	7 (13%)

FIG 1		Nombre de néphrolithotomies percutanées par trimestre au CHUV																				
<table border="1"> <caption>Data for Figure 1: Nombre de néphrolithotomies percutanées par trimestre au CHUV</caption> <thead> <tr> <th>Trimestre</th> <th>Nombre de cas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3/2018</td><td>2</td></tr> <tr><td>4/2018</td><td>1</td></tr> <tr><td>1/2019</td><td>1</td></tr> <tr><td>2/2019</td><td>5</td></tr> <tr><td>3/2019</td><td>3</td></tr> <tr><td>4/2019</td><td>8</td></tr> <tr><td>1/2020</td><td>15</td></tr> <tr><td>2/2020</td><td>12</td></tr> <tr><td>3/2020 (Prédit)</td><td>17</td></tr> </tbody> </table>			Trimestre	Nombre de cas	3/2018	2	4/2018	1	1/2019	1	2/2019	5	3/2019	3	4/2019	8	1/2020	15	2/2020	12	3/2020 (Prédit)	17
Trimestre	Nombre de cas																					
3/2018	2																					
4/2018	1																					
1/2019	1																					
2/2019	5																					
3/2019	3																					
4/2019	8																					
1/2020	15																					
2/2020	12																					
3/2020 (Prédit)	17																					

effectuées en décubitus ventral. La médiane des pertes sanguines était estimée à 14,5 g/l (6-24) d'hémoglobine. Le contrôle de clairance de lithiasis était effectué en fin d'intervention à l'aide de l'image fluoroscopique selon l'appréciation personnelle du chirurgien. Globalement, le taux de clairance de lithiasis atteignait 76%, avec un taux légèrement plus faible lorsqu'il s'agissait de mini-PNL (73%). Le score de complexité lithiasique «Guy's Stone» était inversement proportionnel au taux de clairance de lithiasis: le taux était de 100% pour un score de 1, de 77% pour un score de 2, de 76% pour un score de 3 et de 57% pour un score de 4 (figure 2).

Le taux de complications global était de 36% (20/55). Six patients (11%) ont présenté une complication de grade Clavien-Dindo ≥ 3 . Une complication grade 3 est survenue chez quatre patients: une hémorragie postopératoire, 2 sténoses urétérales et 1 sonde de néphrostomie déplacée; deux patients ont présenté une complication grade 4: une insuffisance respiratoire globale et une cardiopathie ischémique associée à une insuffisance rénale aiguë; aucune complication de grade 5

FIG 2		Taux de clairance de lithiasis en fonction du score «Guy's Stone»
-------	--	---



n'est survenue. En cas de mini-PNL, le taux de complications s'élèvait à 20% (3/15), toutes d'un grade Clavien-Dindo ≤ 2 .

CONCLUSION

La chirurgie rénale percutanée fait partie intégrante du plateau technique d'un centre d'endo-urologie. Sa technologie est en constante évolution et amélioration. Au vu des nombreuses modalités différentes de traitement possible, il est essentiel d'individualiser la méthode en fonction de chaque patient. Depuis son introduction récente au CHUV, les chiffres montrent un taux de succès comparable à ceux retrouvés dans la littérature ainsi qu'une morbidité limitée.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La chirurgie rénale percutanée est l'intervention de choix pour les lithiasis intrarénales de > 2 cm
- Avec la miniaturisation des instruments, les risques se voient diminués et les indications élargies
- Vu la diversité des modalités de traitement percutané, la prise en charge doit être individualisée à chaque patient
- Cette technologie a récemment été introduite au CHUV avec des résultats encourageants

1 **Türk C, Neisius A, Petřík A, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis 2020. Eur Assoc Urol Guidel 2020 Ed. 2020;epub ahead of print.

2 *Rosette J de la, Assimos D, Desai M, et al. The Clinical Research Office of the

Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: Indications, Complications, and Outcomes in 5803 Patients. J Endourol 2011;25:11-7.
3 Vernez SL, Okhunov Z, Motamedinia P, et al. Nephrolithometric Scoring Systems

to Predict Outcomes of Percutaneous Nephrolithotomy. Rev Urol 2016;18:15-27.
4 *Thomas K, Smith NC, Hegarty N, Glass JM. The guy's stone scoregrading the complexity of percutaneous nephrolithotomy procedures. Urology

[Internet] 2011;78:277-81.
5 Edgcombe H, Carter K, Yarrow S. Anaesthesia in the prone position. Br J Anaesth 2008;100:165-83.
6 Valdivia JG, Scarpa RM, Duvdevani M, et al. Supine versus prone position during

percutaneous nephrolithotomy: A report from the clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study. *J Endourol* 2011;25:1619-25.

7 Agarwal M, Agrawal MS, Jaiswal A, et al. Safety and efficacy of ultrasonography as an adjunct to fluoroscopy for renal access in percutaneous nephrolithotomy

- (PCNL). *BJU Int* 2011;108:1346-9.
 8 Jackman SV, Docimo SG, Cadeddu JA, et al. The “mini-perc” technique: A less invasive alternative to percutaneous nephrolithotomy. *World J Urol* 1998;16:371-4.
 9 Giusti G, Piccinelli A, Taverna G, et al. Miniperc? No, Thank You! *Eur Urol* 2007;51:810-5.

- 10 Desai J, Zeng G, Zhao Z, et al. A novel technique of ultra-mini-percutaneous nephrolithotomy: Introduction and an initial experience for treatment of upper urinary calculi less than 2 cm. *Biomed Res Int* 2013;2013.
 11 Bader MJ, Gratzke C, Seitz M, et al. The “all-seeing needle”: Initial results of an optical puncture system confirming

access in percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol* 2011;59:1054-9.
 12 Ganpule AP, Bhattu AS, Desai M. PCNL in the twenty-first century: role of Microperc, Miniperc, and Ultraminiperc. *World J Urol* 2014;33:235-40.

* à lire

** à lire absolument

Détection précoce du cancer de la prostate: résumé de ces dix dernières années

Dr FRANCESCO VACCARO ^a, Dre ASTRID ROOSENDAAL ^a et Pr CHRISTOPHE ISELIN ^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2330-3

La détection précoce du cancer de la prostate reste un sujet d'incertitude pour le praticien généraliste. Le cancer de la prostate est la tumeur non cutanée la plus fréquemment diagnostiquée chez l'homme avec une proportion de 15%. Bien que l'antigène spécifique de la prostate ait massivement contribué à l'identification à un stade curable depuis 25 ans, il est simultanément indispensable de ne pas surtraiiter un cancer dont le taux de tumeurs indolentes est significatif. Dans ce contexte controversé, l'étude prospective randomisée de l'European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer, et en particulier sa sous-population suédoise, a validé le bénéfice d'une détection précoce au cours de cette dernière décennie. En raison des options thérapeutiques variées et des potentiels effets secondaires de certaines d'entre elles, il est recommandé de ne pratiquer cette détection que chez les patients dûment informés.

Early detection of prostate cancer: a summary of the past 10 years

Early detection of prostate cancer remains a controversial subject for the general practitioner. In fact, prostate cancer remains the most frequently diagnosed non skin tumor in men with a proportion of 15%. However, while prostate specific antigen has massively contributed to its identification at a curable stage for 25 years, it has simultaneously appeared essential not to overtreat a cancer with a significant proportion of indolent tumors. In parallel with this controversial background, the prospective randomized study of the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer, and in particular its Swedish subpopulation, has validated during the last decade the benefit of at least early detection. However, due to the variety of treatment options and the potential side effects of some of them, it is recommended that this detection be performed only in properly informed patients.

LE DÉPISTAGE DU CANCER DE LA PROSTATE: UNE HISTOIRE MOUVEMENTÉE

L'antigène spécifique de la prostate (PSA), découvert en 1970 par Richard J. Ablin, est le principal moteur d'une tentative de mise en place d'un dépistage du cancer de la prostate (CaP). Il s'agit d'une protéine spécifiquement produite par la prostate, qui va enfin permettre, dès le début des années 90, de poser le diagnostic de CaP à un stade précoce. Jusqu'à cette période

en effet, celui-ci était mis en évidence au stade métastatique, soit non guérissable, chez environ 50% des hommes atteints. Ainsi en 1993, Catalona démontre dans une étude phare que lorsqu'il pose l'indication à la biopsie sur la base d'un toucher rectal (TR) seul, un tiers des patients opérés ont une tumeur intracapsulaire, alors que cette proportion double lorsqu'on utilise le PSA.¹ S'est alors posée la question de la nécessité d'éviter le surdiagnostic, afin de ne traiter que les cancers significatifs en termes de mortalité. En effet, en 1996, parmi de nombreux épidémiologistes, Kirby démontre que 30% de la population masculine risquent de développer un CaP microscopique au cours de sa vie, alors que seulement 10% développent une maladie clinique et 3% en décèdent. Est-il donc utile de dépister?

Afin de répondre à cette question, deux études randomisées prospectives importantes sont mises en route en 1996, l'une en Amérique du Nord nommée Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian Cancer Screening Trial (PLCO), et l'autre, de beaucoup plus grande taille, en Europe, intitulée European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC).

L'étude PLCO a randomisé plus de 76 000 patients en 2 groupes: l'un était assigné au dépistage par toucher rectal et PSA, alors que l'autre n'en bénéficiait pas.² Pour plus de 92% des patients, le suivi a été assuré pendant au moins 10 ans. Le critère d'évaluation primaire était la mortalité associée au CaP. En conclusion, cette étude n'a pas montré une diminution de la mortalité spécifique au CaP dans le groupe dépisté.

Sur le continent européen, l'étude ERSPC inclut au total 182 000 patients.³ Ses résultats contredisent ceux de l'étude américaine, avec dans sa première publication (suivi moyen de 9 ans) une diminution modérée (20%) du taux de mortalité spécifique du CaP, au prix cependant d'un nombre très élevé de patients dépistés.

La discrépance de résultats entre ces deux études est à attribuer au biais méthodologique majeur de contamination de l'étude PLCO: plus de 50% des patients du groupe non dépisté avaient bénéficié d'au moins un dépistage préalable du CaP (dosage du PSA, toucher rectal) et 44% avaient bénéficié d'un dépistage du CaP avant même d'être inclus dans l'étude. De surcroît, le nombre de dosages cumulatifs de PSA dans le groupe non dépisté s'est avéré supérieur à celui du groupe dépisté.⁴

Pour l'étude ERSPC, le taux de contamination est nettement inférieur, 20% en moyenne. Dans ce contexte controversé,

^aService d'urologie, HUG, 1211 Genève 14
francesco.vaccaro@hcuge.ch | astrid.roosendaal@hcuge.ch
christophe.iselin@hcuge.ch

l'United States Preventive Services Task Force (USPSTF) publie en 2012 la recommandation de ne plus effectuer le dépistage précoce du CaP (auparavant non recommandé seulement après l'âge de 75 ans). De nombreuses sociétés spécialisées prennent alors position, recommandant de rester prudent face à un tel retour de balancier, à l'instar de la Société suisse d'urologie.⁵ Leur attitude est soutenue par les mises à jour à 16 ans de suivi moyen de l'étude ESRPC, qui continuent de démontrer une réduction de la mortalité spécifique au CaP dans le groupe dépisté. En différence absolue entre les 2 bras de l'étude, celle-ci passe de 0,14 à 0,18% à 16 ans de suivi moyen (comparée à 13 ans de suivi moyen). En termes concrets, le nombre d'hommes à inviter au dépistage pour éviter un décès dû au CaP se situe respectivement à 742 et 570 à 13 et 16 ans de suivi, avec un nombre de traitements nécessaires pour éviter un décès par CaP de 26 et 18.

Cette même étude comporte un sous-groupe ayant bénéficié d'une méthodologie optimale (dépistage débuté précocement et absence de contamination). Il s'agit de la population suédoise échantillonnée dans la ville de Göteborg avec 20000 hommes randomisés dans les 2 bras de l'étude.⁶ La réduction de la mortalité absolue, apparentée à celle d'autres cancers dépistés, est démontrée à 14 ans (taux de mortalité de 0,50%; p = 0,0002 dans le groupe dépistage, alors qu'il est de 0,90% dans le groupe non dépisté). Dans cette sous-population, le nombre de patients à dépister est encore moindre à 293, de même que celui du nombre de traitements pour éviter un décès par CaP, qui est de 12. À titre de comparaison, le nombre de femmes entre 50 et 59 ans à inviter à une mammographie est de 1340 et il faut en traiter 10 afin d'éviter un décès par cancer du sein.⁷

IMPACT DE LA RECOMMANDATION DE L'UNITED STATES PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE EN 2012

Ce qui était à craindre est arrivé: dès un an après l'émission de la recommandation, on a assisté à une augmentation de la proportion des adénocarcinomes prostatiques à risque intermédiaire ou élevé lors du diagnostic. Cet état de fait est rapporté dans une étude rétrospective.⁸ Celle-ci met en évidence que, un an après la modification des recommandations américaines, les patients ayant reçu un diagnostic d'adénocarcinome prostatique en 2013, comparativement aux années précédentes, montraient un PSA, un stade de Gleason et une stadification plus élevée (PSA supérieur à 20 ng/ml: 14 versus 11,5%, score Gleason 8-10: 21 versus 17%, stade supérieur à cT3a à 4,8 versus 4,0% en comparaison de 2011; p < 0,01).

Une autre étude rétrospective souligne cette situation: 3408 biopsies prostatiques ont été effectuées entre 2008 et 2013 dans un seul centre (University Health Network, Toronto). Il est constaté que le nombre moyen de biopsies par mois a diminué de 44% suite aux recommandations de 2012 de l'USPSTF. Ceci a abouti à une diminution du nombre de diagnostics d'adénocarcinome prostatique de faible risque mais également à une moindre détection des adénocarcinomes prostatiques avec un score Gleason ≥ 7, qui sont à risque de progression.⁹ Fort heureusement, ces cinq dernières années, les progrès de l'IRM prostatique associée à la biopsie par la

fusion des images et le guidage échographique tridimensionnel ont largement contribué à valider le concept de détection précoce. Ces progrès techniques significatifs ont permis de significativement diminuer les indications aux biopsies inutiles, sans pour autant faire courir de risque de diagnostic trop tardif aux patients non biopsiés.¹⁰ L'étude PROMIS conclut que l'IRM effectuée préalablement à la biopsie permet à 27% des patients d'éviter des biopsies inutiles.¹¹

EFFICACITÉ DES TRAITEMENTS CURATIFS

Dans une logique de bénéfice de détection précoce, le diagnostic d'un CaP localisé doit pouvoir profiter d'un traitement curatif efficace tel qu'une prostatectomie radicale, ou une radiothérapie associée ou non à une déprivation androgénique, afin de diminuer la mortalité spécifique au cancer. Afin d'en évaluer l'efficacité, une telle thérapeutique doit être comparée à l'absence de traitement (watchful waiting). Dans l'étude scandinave multicentrique SPCG, 4695 hommes présentant un CaP localisé ont été randomisés soit dans un bras prostatectomie radicale, soit dans un bras watchful waiting.¹² Le suivi à 29 ans, sans aucun patient perdu, conclut à une diminution de la mortalité spécifique de 12% (IC 95%: 5,2-18,2). Le nombre de sujets à traiter pour éviter un décès est alors de 8,4. À noter que cet avantage est démontré dans une population pour la grande majorité non dépistée (95%). Environ 40% des patients diagnostiqués inclus consultaient initialement pour des troubles mictionnels, 25% de manière circonstancielle, 14% avaient été diagnostiqués sur l'histopathologie provenant d'une résection endoscopique de prostate.

Quant à l'étude Prostate Testing for Cancer and Treatment (ProTeCT), elle conclut prématûrement à une absence de différence statistiquement significative en termes de mortalité en comparant les groupes traitement (prostatectomie radicale ou radiothérapie) au groupe surveillance active.¹³ Le principal biais méthodologique de cette étude est un suivi trop court (10 ans), avec un taux d'événements encore trop faible (environ 1% des patients sont décédés d'un CaP). Or, comme énoncé par Walsh déjà dans les années 90, de précédentes études démontrent la nécessité d'un suivi minimum de 14 à 15 ans pour mettre en évidence l'efficacité d'un traitement pour un CaP localisé, tel qu'également démontré par l'étude de Göteborg.⁶

RECOMMANDATIONS ACTUELLES

L'Association européenne d'urologie (EAU) recommande une détection précoce du CaP par un toucher rectal et un dosage du PSA dès l'âge de 50 ans chez tout homme bien informé dont l'espérance de vie est supérieure à 10 ans, indépendamment de l'âge chronologique. Il doit être avancé à 45 ans si le patient est de race noire et/ou présente une anamnèse familiale positive pour un CaP ([tableau 1](#)).

Selon la valeur du PSA, un intervalle de dosage de 2 ans est proposé si le niveau de référence est supérieur à 1 ng/ml dès l'âge de 40 ans. Un intervalle plus long, jusqu'à 8 ans, pourrait être utilisé pour les hommes avec un taux de PSA inférieur à 1 ng/ml à l'âge de 40 ans ([tableau 1](#)).

TABLEAU 1	Recommandations pour la détection précoce
-----------	---

CaP: cancer de la prostate; PSA: antigène spécifique de la prostate.

Chez tout patient informé présentant une espérance de vie de plus de 10 ans

- *À partir de 50 ans*
- *À partir de 45 ans en cas d'anamnèse familiale positive ou d'une origine ethnique à risque (africaine, afro-américaine)*

Informations au patient

- Le CaP est fréquent et peut être potentiellement à l'origine d'inconfort, de souffrances significatives et mortel
- Un dosage du PSA peut mener à des investigations complémentaires telles qu'une *IRM* et éventuellement des *biopsies prostatiques*
- Le CaP au stade précoce ne provoque quasi jamais de symptômes, d'où l'utilité de la détection précoce au stade asymptomatique. *Seuls les cancers diagnostiqués précoce sont guérissables*
- Le diagnostic de CaP aboutit à une variété de *prises en charge* allant de la surveillance active jusqu'au blocage hormonal et chimiothérapie en passant par un traitement localisé (prostatectomie radicale, radiothérapie)

Intervalle de suivi du taux de PSA tous les 2 ans

- Si le taux de PSA est supérieur à 1 ng/ml dès 40 ans
- Si le taux de PSA est supérieur à 2 ng/ml dès 60 ans

Face à une suspicion d'adénocarcinome prostatique lors d'un toucher rectal et/ou un PSA pathologique, nous réalisons une IRM de prostate. Si celle-ci révèle des nodules suspects, on pratique des biopsies de prostate randomisées ainsi que ciblées sur ces lésions. L'IRM permet de détecter des lésions classées selon le score de PIRADS allant de 1 à 5. Les lésions classées 3, 4, 5 sont à risque (selon une échelle croissante) d'être des CaP cliniquement significatifs.

L'importation des images IRM dans l'imagerie ultrasonographique tridimensionnelle utilisée lors des biopsies prostatiques permet une précision accrue de ponction. Avec cette méthode, le taux de détection de CaP s'élève à 52% (uniquement avec les biopsies ciblées), s'opposant au taux de détection de 19% avec une méthode d'imagerie biplane.¹⁰

L'IRM permet aussi de connaître le volume des lésions, le rapport avec ses structures avoisinantes (capsule, vésicule séminale, bandelette neurovasculaire), et d'ébaucher, en confrontation avec le TR, le stade clinico-radiologique TNM. Grâce à la localisation, la taille de la lésion et l'histologie, une prise en charge individualisée est possible face au diagnostic du cancer de la prostate.

La découverte d'un adénocarcinome prostatique localisé, non significatif, c'est-à-dire une lésion de petite taille sur un seul lobe prostatique, d'une histologie au caractère non agressif (score de Gleason $3+3=6$) et que l'on qualifie de faible risque selon la classification d'Amico, n'implique pas forcément un traitement curatif (tableau 2). En accord avec le patient, un protocole de ce que l'on appelle une surveillance active (SA) peut être débuté et permettra soit d'éviter un traitement curatif face à un cancer dont le risque de progression à 10 ans n'est que de 30%, soit de différer un traitement curatif.¹⁴ Toutefois, débuter ce type de protocole requiert des critères stricts d'inclusion et de suivi afin de ne pas se retrouver dans la situation d'un CaP qui n'est plus traitable alors qu'il l'était au moment du diagnostic.

TABLEAU 2 Classification d'Amico			
----------------------------------	--	--	--

PSA: antigène spécifique de la prostate.

Groupe	PSA (ng/ml)	Score de Gleason	Toucher rectal
Risque faible (les 3 critères nécessaires)	< 10	3+3 = 6	≤ T2a
Risque intermédiaire	10-20	7	≤ T2b
Risque élevé	> 20	> 8	≥ T2c

L'indication à une SA dans notre centre hospitalier (HUG) est retenue après concertation multidisciplinaire (tumorboard). Il se calque sur celui de l'ERSPC et consiste en un suivi clinico-biologique régulier tous les 3 mois (PSA et TR) les 2 premières années, avec une IRM prostatique à un an du diagnostic pouvant aboutir à des biopsies prostatiques, tout en intégrant l'évolution du PSA et du TR. Cette IRM à une année est d'importance cardinale, car elle peut aboutir à une restadiification de la maladie (augmentation de la taille ou du stade PIRADS des lésions). Auquel cas les patients sous-diagnostiqués à la première biopsie peuvent être réorientés vers un traitement curatif. Si la situation est stable à 2 ans, les contrôles sont espacés semestriellement et les IRM ± biopsies seront réalisées à 4 et 7 ans. L'IRM n'est cependant pas parfaite, une méta-analyse incluant 6 études avec au total 1159 patients a démontré que chez 21% d'une population avec IRM stable, il y avait une progression aux biopsies.¹⁵ Ainsi l'indication à des biopsies supplémentaires doit toujours également intégrer l'évolution du PSA et du TR.

Ce protocole s'oppose à l'attitude de *watchful waiting* consistant en une abstention thérapeutique curative malgré l'identification d'un CaP. Celle-ci est souvent introduite si l'espérance de vie est de moins de 10 ans et/ou lorsqu'une prise en charge thérapeutique présenterait un caractère plus nuisible et morbide que l'abstention elle-même. Le *watchful waiting* consiste en un suivi symptomatique (douleurs osseuses, troubles mictionnels...) et biologique (fonction rénale, phosphatase alcaline, calcium total), en privilégiant l'indication éventuelle à des traitements à but de confort.

CONCLUSION

La détection précoce du CaP est recommandée chez le patient informé de ses conséquences, et dont l'espérance de vie est supérieure à 10 ans. Son bénéfice augmente lorsqu'elle est poursuivie à long terme car elle identifie les tumeurs significatives en termes de mortalité. Une connaissance et une utilisation adéquates des outils de détection du CaP, en tenant compte des facteurs de risque du patient et de son état général, sont nécessaires afin d'éviter les indications aux biopsies inutiles et finalement de limiter le surtraitement. Durant ces cinq dernières années, les progrès de l'IRM et la fusion de ses images avec l'échographie utilisée pendant la biopsie ont notablement participé à l'amélioration de la détection précoce.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Le dépistage précoce du cancer de la prostate (CaP) apporte un bénéfice de survie significatif s'il est débuté à l'âge de 50 ans chez un patient bien informé
- Selon le taux d'antigène spécifique de la prostate (PSA) initial, le prochain contrôle peut être différé, notamment jusqu'à 8 ans, si la valeur est < 1 ng/ml
- Un suivi approprié du PSA ainsi que l'usage judicieux de l'IRM prostatique sont les meilleurs garants d'une détection précoce correctement indiquée
- La détection d'un CaP non significatif n'implique pas un traitement curatif d'emblée, mais la surveillance active doit être rigoureuse

1 Catalona WJ, Smith DS, Ratliff TL, Basler JW. Detection of Organ-Confining Prostate Cancer Is Increased Through Prostate-Specific Antigen-Based Screening. *JAMA* 1993;270:948-54.

2 **Pinsky PF, Miller E, Prorok P, et al. Extended follow-up for prostate cancer incidence and mortality among participants in the Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian randomized cancer screening trial. *BJU Int*

2019;123:854-60.

3 **Hugosson J, Roobol MJ, Måsson M, et al. A 16-yr Follow-up of the European Randomized study of Screening for Prostate Cancer. *Eur Urol* 2019;76:43-51.

4 **Shoag JE, Mittal S, Hu JC. Reevaluating PSA Testing Rates in the PLCO Trial. *N Engl J Med* 2016;374:1795-6.

5 Gasser T, Iselin C, Jichlinski P, et al. Dosage du PSA : Recommandations de

la Société suisse d'Urologie (SSU). *Forum Med Suisse* 2012;12:126-8.

6 **Hugosson J, Carlsson S, Aus G, et al. Mortality results from the Göteborg randomised population-based prostate-cancer screening trial. *Lancet Oncol* 2010;11:725-32.

7 Gelfand JM. Behind the Numbers: Number Needed to Screen. *NEJM Journal Watch* [En ligne]. 2011. Disponible sur : www.jwatch.org/jd2011222000002/2011/12/22/behind-numbers-number-needed-screen.

8 *Dalela D, Löppenberg B, Sood A, et al. MP39-14 Impact of the 2012 United States preventive services task force recommendation against prostate specific antigen screening on prostate cancer risk group stratification. *J Urol* 2016;195:e546-7.

9 *Bhindi B, Mamdani M, Kulkarni GS, et al. Impact of the U.S. Preventive Services Task Force recommendations against prostate specific antigen screening on prostate biopsy and cancer detection rates. *J Urol* 2015;193:1519-24.

10 Klein J, de Górski A, Benamran D, et al. Transrectal Ultrasound-Guided Prostate Biopsy for Cancer Detection: Performance of 2D-, 3D- and 3D-MRI Fusion Targeted Techniques. *Urol Int* 2017;98:7-14.

11 Ahmed HU, El-Shater Bosaily A,

Brown LC, et al. Diagnostic accuracy of multi-parametric MRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): a paired validating confirmatory study. *Lancet* 2017;389:815-22. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32401-1.

12 Bill-Axelson A, Holmberg L, Garmo H, et al. Radical Prostatectomy or Watchful Waiting in Prostate Cancer - 29-Year Follow-up. *N Engl J Med* 2018;379:2319-29.

13 Hamdy FC, Donovan JL, Lane JA, et al. 10-Year Outcomes after Monitoring, Surgery, or Radiotherapy for Localized Prostate Cancer. *N Engl J Med* 2016;375:1415-24.

14 Klotz L, Zhang L, Lam A, et al. Clinical results of long-term follow-up of a large, active surveillance cohort with localized prostate cancer. *J Clin Oncol* 2010;28:126-31. doi: 10.1200/JCO.2009.24.2180.

15 Schoots IG, Nieboer D, Giganti F, et al. Is magnetic resonance imaging-targeted biopsy a useful addition to systematic confirmatory biopsy in men on active surveillance for low-risk prostate cancer? A systematic review and meta-analysis. *BJU Int* 2018;122:946-58.

* à lire

** à lire absolument

Sténoses urétrales: une variété de traitements nécessitant une pratique régulière

Dr JOAO COSTA DOS SANTOS^a, Dre VANESSA FENNER^a et Pr CHRISTOPHE ISELIN^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2334-8

La sténose urétrale est définie comme une diminution du calibre de la lumière urétrale qui peut engendrer une diminution du flux urinaire. Cette pathologie est plus fréquente chez l'homme et on l'attribue à de nombreuses causes. Le diagnostic dépend d'une bonne anamnèse, marquée essentiellement par des troubles mictionnels obstructifs et/ou irritatifs, et est confirmé par des examens complémentaires spécifiques. Le traitement peut aller de la prise en charge conservatrice à la chirurgie ouverte, et requiert toujours des chirurgiens spécialisés ainsi qu'un plateau technique adéquat. Ces 25 dernières années, le développement des techniques chirurgicales a permis d'augmenter le taux de succès, ce qui contredit l'adage classique du milieu du siècle dernier: «once a stricture, always a stricture».

Urethral strictures: a variety of treatments requiring regular practice

Urethral stricture is defined by a decrease in the caliber of the urethral lumen which can cause a decrease or an interruption of the urine flow. This disease is much more common in men than in women, and several causes can be identified. The diagnosis depends on a careful patient history focusing on obstructive and/or irritative lower urinary tract symptoms and is confirmed by a specific work-up. Treatment ranges from conservative management to open surgery and requires specialized surgeons, so as an adequate technical platform. The evolution of surgical techniques has fortunately significantly increased long term success rates. Hence, the classical saying heard about the outcome of urethral stenosis treatment: «once a stricture, always a stricture» is no longer the rule.

INTRODUCTION

La sténose de l'urètre (SU) est définie comme la diminution du calibre de la lumière urétrale pouvant engendrer un obstacle à l'écoulement de l'urine. C'est une pathologie invalidante mais heureusement rare qui touche plus souvent les hommes (1%)¹ en raison de l'anatomie plus complexe de l'urètre masculin, mais peut également, quoique beaucoup plus rarement, concerter la femme. Malgré les nombreuses options chirurgicales disponibles, la prise en charge des SU représente encore aujourd'hui un réel défi pour l'urologue, même spécialisé dans le domaine, car il sait qu'il va potentiellement faire face à un risque non négligeable de récidive. Le

but de cet article est de rappeler le cadre général des SU et de passer en revue les grandes lignes des options thérapeutiques.

RAPPEL ANATOMIQUE

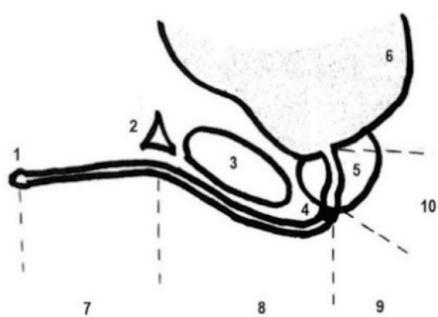
L'urètre masculin mesure en moyenne 22 cm et est divisé en deux portions, l'urètre antérieur et postérieur. La portion antérieure comprend un segment pénien et bulbaire; l'urètre dit postérieur est constitué quant à lui de l'urètre membraneux et prostatique (figure 1). En comparaison, l'urètre féminin est beaucoup plus court (4 cm), et son trajet ne présente aucune courbure. Il est donc aisément compréhensible que la SU soit une pathologie principalement masculine.

ÉTIOLOGIE

L'étiologie la plus fréquente dans les pays développés est la iatrogénie, responsable d'environ la moitié des cas.² Le sondage transurétral traumatique est malheureusement le plus grand pourvoyeur, souvent par manque de gel intra-urétral, ou encore en raison de la brusquerie du geste d'insertion lors du passage de la courbure de l'urètre bulbaire. La chirurgie endoscopique est également concernée, malgré toutes les précautions préventives prises.^{3,4} L'urètre bulbaire est le plus fréquemment touché, mais le méat urétral peut l'être également,

FIG 1 Anatomie de l'urètre masculin

1: fossette naviculaire; 2: ligament suspenseur de la verge; 3: symphyse pubienne; 4: sphincter externe; 5: prostate; 6: vessie; 7: urètre pénien; 8: urètre bulbaire; 9: urètre membraneux; 10: urètre prostatique.



(Illustration tirée de Fenner Vanessa. Urétoplastie transpériméale bulbo-membraneuse par résection-anastomose pour sténoses bulbares proximales. Thèse de doctorat : Univ. Genève, 2020, no. Méd. 10992, avec permission).

^aService d'urologie, HUG, 1211 Genève 14
joao.costadossantos@hcuge.ch | vanessa.fenner@hcuge.ch
christophe.iselin@hcuge.ch

surtout lors de la chirurgie endoscopique. Les SU idiopathiques s'inscrivent comme la deuxième cause la plus fréquente, surtout chez le sujet jeune, et se localisent principalement au niveau de l'urètre bulbaire.² Il est suggéré que ces SU puissent en réalité être secondaires à des infections infracliniques, des traumatismes non reconnus dans l'enfance ou qu'elles soient congénitales sur ouverture incomplète de la membrane urogénitale. Chez le sujet âgé, elles pourraient être d'origine ischémique, secondaires à une dégénérescence vasculaire.² Plus rares dans les pays développés, les urétrites chroniques ou multirécidivantes peuvent être une cause de SU, de même que le lichen scléro-atrophique (LSA).⁵ Dans ce dernier cas, il existe parfois une atteinte globale de l'urètre sur propagation de la maladie à partir du méat urétral.

Les SU de l'urètre postérieur sont le plus souvent d'origine traumatique, consécutives à des fractures du bassin, lors desquelles l'urètre membraneux est le plus souvent lésé, soit par éirement secondaire aux mouvements osseux, soit par laceration partielle ou complète par des fragments osseux.⁶ La prostatectomie radicale et les traitements de radiothérapie pour le cancer de la prostate sont aussi des causes décrites de SU postérieures.² La radiothérapie, dont les effets sont dose-dépendants, peut notamment conduire à des SU localisées au niveau de l'urètre bulbo-membraneux contigu à l'apex prostatique.⁷

Chez la femme, la cause des SU est dans plus de 85% des cas d'origine iatrogène et le rétrécissement survient le plus souvent au tiers distal de l'urètre ou au niveau du méat.⁸ Les opérations comme la diverticulectomie ou les interventions pour incontinence, telles que la pose de bandelette sous-urétrale synthétique ou de ballons pro-ACT, peuvent être à l'origine d'érosions urétrales ou de processus ischémiques engendrant la formation de tissu cicatriciel.⁸ Plus rares sont les lésions traumatiques à l'origine de la SU chez la femme. Les accouchements prolongés par voie basse par exemple peuvent être responsables d'une pression excessive sur l'urètre et conduire à une hypoperfusion urétrale responsable de la formation d'une SU, notamment au niveau de l'urètre proximal.⁸ Les fractures du bassin représentent elles aussi un risque de SU d'environ 5%.⁸ Enfin, la tuberculose urétrale, le LSA, le carcinome urétral, les polypes fibro-épithéliaux, les cystites récidivantes et le carcinome vaginal localement avancé figurent parmi les causes rares de la SU féminine.⁸

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de SU doit être évoqué lors de troubles mictionnels obstructifs, tels que faiblesse du jet urinaire nécessitant des efforts de poussées abdominales, et/ou des troubles mictionnels irritatifs tels que pollakiurie ou urgenterie. Des brûlures mictionnelles, des infections urinaires et des abcès des organes génitaux à répétition, ou encore des éjaculations sans pression, peuvent aussi être des symptômes d'appel. Selon ceux-ci, le bilan comporte en premier lieu un examen clinique ciblé, notamment un toucher rectal et un examen des organes génitaux externes. Une culture d'urine est également nécessaire ainsi que, si possible, la mesure du résidu postmictionnel qui peut parfois être réalisée au cabinet de l'interniste-généraliste.

En cas de symptomatologie suggestive d'une SU, un bilan par un urologue s'impose. L'examen comportera une débitmétrie, dont la courbe en «plateau» fera typiquement suspecter une SU (figure 2). Afin d'évaluer la localisation et la longueur de la SU, l'uréthrogramme rétrograde et mictionnelle est l'examen de choix (figure 3). Dans certains cas, notamment en cas de doute concernant la longueur ou la distance au sphincter strié, une urétrocystoscopie au cystoscope pédiatrique charrière 8 est effectuée, opportunément par l'opérateur spécialisé auquel le patient a été référé. L'IRM ou l'échographie ont été évoquées comme potentiellement utiles pour évaluer l'importance de la fibrose péristonique, mais ne se sont jamais imposées.^{9,10}

TRAITEMENT

Les options sont nombreuses et le choix thérapeutique, dont dépendent les chances de succès, doit impérativement prendre en compte plusieurs facteurs, notamment la longueur et la localisation de la SU, ainsi que les préférences et comorbidités du patient.

Dilatation urétrale

Chez certains patients fragiles qui ne sont pas éligibles pour des traitements invasifs, ou tout simplement selon le souhait

FIG 2 Débitmétrie

A: Débitmétrie normale. B: Débitmétrie typique de sténose de l'urètre.

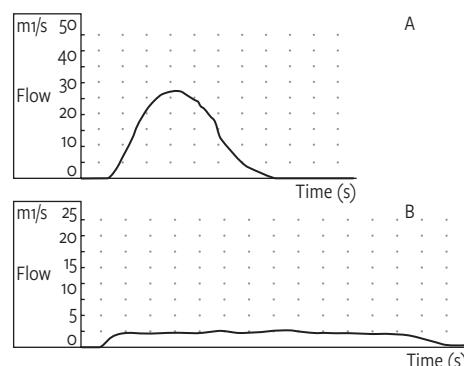
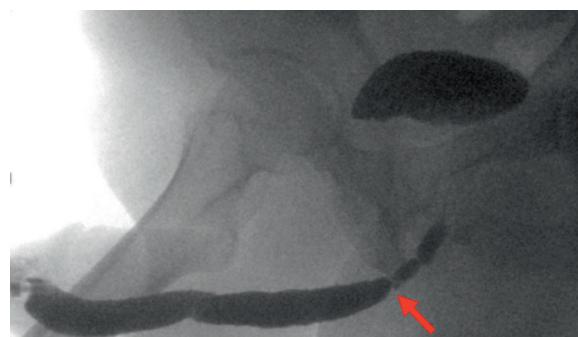


FIG 3

Uréthrogramme montrant une sténose de l'urètre bulbaire



du patient, la dilatation urétrale peut être proposée. Grâce à des sondes de diamètre croissant introduites après avoir instillé dans l'urètre un gel anesthésiant local, la sténose est progressivement élargie. Cette méthode simple et rapide peut même être enseignée au patient, qui la répétera en fonction de l'évolution des symptômes. Cependant, son succès est le plus souvent de courte durée en raison de l'importance variable de la fibrose péristénotique, surtout lorsqu'il s'agit de SU de plus de 2 cm de longueur.¹¹ Bien que rares, les complications de cette procédure, telles que l'urétrorragie, l'infection, les douleurs et les fausses routes urétrales sont également à prendre en considération.

Traitements chirurgicaux endoscopiques

Intitulé urérotomie interne (UI), il consiste à inciser sous vue endoscopique la SU à l'aide d'une lame froide. Une dilatation urétrale à 3, 6 et 12 semaines postopératoires peut être réalisée, dans la perspective de stabiliser le calibre uréral désormais élargi. Cette technique a l'avantage d'être peu invasive et peut s'effectuer ambulatoirement. Ses risques sont principalement l'urétrorragie et l'infection. L'incontinence urinaire d'effort (IUE) est un risque faible (< 2%) rencontré lors du traitement des SU bulbaires juxta-sphinctériennes.¹² La dysfonction érectile (DE) est également décrite (2-11%), principalement pour les SU longues avec fibrose péristénotique épaisse, nécessitant une incision profonde.¹³ Les taux de succès (TS) décrits dans la littérature sont très variables, allant de 8 à 75%, en fonction du temps de suivi, de la longueur et de la localisation de la SU, de l'étiologie ou encore de l'existence d'un traitement préalable. Ainsi, les SU qui bénéficient préférentiellement de cette approche sont les SU bulbaires de moins de 1 cm de long, d'origine non traumatique.¹³

Traitements chirurgicaux à ciel ouvert

De manière générale, une chirurgie ouverte doit être proposée si la longueur de la SU est ≥ 2 cm et/ou en cas de récidive après traitement endoscopique. À relever qu'une récente étude randomisée a comparé l'efficacité d'une chirurgie endoscopique versus ouverte en cas de sténose urétrale bulbaire récidivante avec une durée moyenne de suivi malheureusement trop courte (2 ans). Les patients du groupe urérotomie étaient plus nombreux à avoir récidivé (34 vs 18%) et ceci dans un délai plus précoce, ce qui valide plutôt une chirurgie ouverte en cas de récidive.¹⁴

La reconstruction chirurgicale urétrale à ciel ouvert se résume à deux principales techniques: les urétoplasties par résection-anastomose (URA) avec ou sans transsection et les urétoplasties avec tissu de substitution par greffon libre (UGL) ou lambeau pédiculé (ULP). Parmi les différents types de greffons, on retrouve deux catégories principales, à savoir les greffons de peau et ceux de muqueuse. Le choix du site donneur se fait préférentiellement entre la peau pénienne et la muqueuse buccale.^{15,16} Les lambeaux pédiculés sont préférentiellement prélevés du prépuce et de la peau pénienne, en évitant si possible la peau scrotale. Il est en effet important de privilégier les zones de peau glabre, la présence de poils dans la lumière urétrale pouvant à long terme être à l'origine de bêzoards (amalgames de poils obstructifs) et/ou de lithiase.¹⁷ Lors des ULP, une dissection soigneuse est

essentielle afin de préserver une bonne vascularisation, ce qui évite les récidives.

Urétoplasties péniniennes

Pour les SU courtes (≤ 1 cm) de la fossette naviculaire ou du méat uréral, l'UI peut être initialement proposée, tout en informant le patient du risque élevé de récidive.¹⁸ L'incision méatale (méatotomie) est une alternative plus invasive, mais avec un taux de succès plus élevé. Elle est faite au bistouri dorsalement, afin d'éviter un jet urinaire en «arrosoir» ainsi qu'une hypospadias du méat.^{19,20} Pour les SU plus longues, généralement de plus de 1 cm de long, une méatoplastie avec tissu de substitution est l'option de choix au vu du risque élevé de récidive avec les méthodes plus conservatrices. La technique décrite par Jordan en 1987, utilisant un lambeau pédiculé de peau pénienne suturé longitudinalement aux berges de l'urètre incisé ventralement, est la plus connue et employée à l'heure actuelle. Elle a fait ses preuves avec un très bon TS de 83% à long terme, et évite le jet urinaire en «arrosoir» ainsi qu'une hypospadias du méat.²¹ En revanche, les patients avec antécédents de cure d'hypospadias ou présentant des SU sur LSA doivent être informés d'un taux de récidive plus élevé de l'ordre de 50 à 100%.²¹ Pour ces SU plus complexes, une approche en deux temps est parfois nécessaire, avec l'utilisation d'un greffon de muqueuse buccale.

Pour les SU plus proximales de l'urètre pénien, la correction chirurgicale dépend presque toujours de l'utilisation d'un tissu de substitution. En effet, l'URA dans cette portion de l'urètre doit être évitée car elle peut être à l'origine de déviation ou de rétrécissement significatifs de la verge. Les lambeaux de peau pénienne ou de prépuce, souvent utilisés, sont les premiers tissus de substitution dont l'emploi a été décrit. Toutefois, ces derniers étant parfois associés à des complications d'ordre esthétique, les greffons libres de muqueuses buccales sont de plus en plus privilégiés, avec des taux de succès tout aussi excellents, de plus de 80% à long terme.²² Dans les situations complexes, l'utilisation d'un lambeau fascio-cutané circonférentiel apparaît être l'option offrant le meilleur TS à long terme.²³

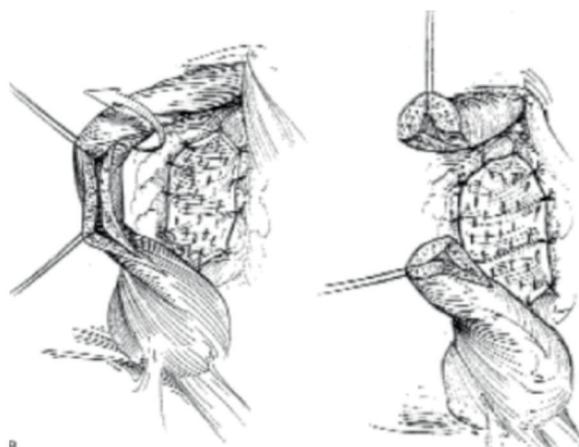
Urétoplasties bulbaires

Le choix de la technique pour les SU bulbaires dépend principalement de la longueur. En effet, pour les SU ≤ 2 cm, l'URA est la technique de choix. Elle consiste à réséquer circonférentiellement la zone sténotique et à réanastomoser les deux extrémités urétrales saines. Le succès de cette procédure dépend principalement de trois éléments: l'excision complète de la partie fibrosée, la spatulation des deux extrémités de l'urètre, et la réalisation d'une anastomose sans tension. Il est essentiel que l'urologue soit familier avec la technique opératoire afin de limiter les complications, notamment de déviation ventrale de la verge en cas de mobilisation urétrale insuffisante, et de maximiser les TS pouvant aller dans des centres spécialisés jusqu'à 90% à long terme.²⁴ Parmi les autres complications, on relève également la DE (13-23%) qui touche principalement les personnes âgées.^{24,25}

Pour les SU > 2 cm, il est préférable d'employer les UGL afin de garantir une anastomose sans tension. Plusieurs techniques ont été décrites, avec notamment une variété de greffons dans différentes positions, soit dorsales, ventrales ou encore

FIG 4

Greffon suturé sur les corps caverneux et résection du segment le plus sténosé



(Illustration adaptée de réf.²⁶ avec permission).

dorsolatérales. La position dorsale reste privilégiée puisqu'elle permet un bon étalement du greffon sur les corps caverneux (**figure 4**), favorisant une vasculaire optimale et diminuant les risques de sacculation ultérieure avec perte d'urine involontaire postmictionnelle et éjaculation «baveuse».²⁶ À l'heure actuelle, les greffons de muqueuse buccale sont préférés à ceux du prépuce ou de la peau pénienne, principalement en raison de leur disponibilité et de l'absence de poils.²⁷ Cependant, selon notre expérience à long terme (10 ans), les TS sont similaires entre les deux méthodes (de l'ordre de 80%), permettant de laisser la préférence du choix du greffon au patient.²⁸

La prise en charge des SU bulbo-membranées peut être particulièrement laborieuse au vu de leur difficulté d'accès en arrière du pubis et de la proximité du sphincter externe, avec la crainte d'une IUE secondaire. Les possibilités chirurgicales par urétoplastie existent néanmoins, mais nécessitent une expertise chirurgicale avec maîtrise de certaines astuces techniques comme la séparation des corps caverneux afin de raccourcir le trajet de l'urètre bulbaire et d'obtenir une anastomose sans tension, et l'instrumentation spécifique facilitant l'exposition et l'anastomose. Le TS est significatif, comme en témoignent nos résultats à moyen terme publiés en 2017 avec 83% de succès, sans impact défavorable sur la continence urinaire et un risque faible de DE.²⁹

Urétoplasties chez la femme

Actuellement, les SU chez la femme sont principalement traitées par UI, souvent itérative et associée à des calibrages intermittents. Cependant, après une première récidive, l'urétoplastie est le traitement de choix.³⁰ De manière générale, la réparation de l'urètre féminin exige le recours à un tissu de substitution, par lambeau pédiculé (muqueuse vaginale ou petite lèvre) ou par greffon libre (muqueuse vaginale, petite lèvre ou muqueuse buccale).³⁰ L'urétoplastie par greffon ventral de muqueuse buccale est l'une des techniques décrites présentant les meilleurs résultats en termes de succès et de continence urinaire.³⁰ Le sphincter strié possédant une conformation en fer à cheval, la pose ventrale du greffon permet

en effet de diminuer les risques de le léser. Les taux de succès sont excellents à moyen terme (96%) avec seulement 5% d'IUE légère.³⁰

CONCLUSION

Grâce à des techniques chirurgicales spécifiques présentant des taux de succès corrects, l'adage «once a stricture, always a stricture» n'est désormais plus d'actualité, et ce aussi bien pour les SU distales que proximales juxta-sphinctériennes.

En cas de symptomatologie suggestive, un premier bilan par le médecin généraliste peut donner des pistes essentielles pour orienter le diagnostic, qui est ensuite posé par l'urologue après un bilan spécifique apportant les précisions requises.

Le traitement des SU constitue néanmoins toujours un défi pour l'urologue en raison du risque de récidive, et nécessite une prise en charge par des chirurgiens urologues qui ont une pratique opératoire régulière dans ce domaine.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

STRATÉGIE DE RECHERCHE DANS MEDLINE

La recherche des articles dans la base de données «PubMed» a été effectuée en utilisant initialement les expressions «urethral stricture», «male urethral stricture» et «female urethral stricture». D'autres termes plus spécifiques, comme «bulbar urethroplasty», entre autres, ont aussi été utilisés. Les articles relatifs au diagnostic et traitement des sténoses urétrales ont été considérés, en privilégiant la littérature plus actuelle et pertinente.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- En cas d'anamnèse suggestive, le diagnostic de sténose urétrale est confirmé par des moyens diagnostiques urologiques spécifiques
- Pour des sténoses courtes chez un patient inopérable, une stratégie conservatrice au moyen de dilatations itératives reste la seule solution. Elle peut parfois, selon la compliance, être effectuée par le patient lui-même. En ce qui concerne les sténoses ≤ 1 cm, une incision endoscopique est une option initiale valable, dont le taux de succès dépend de l'importance de la fibrose adjacente, difficile à évaluer
- En cas de récidive après traitement endoscopique ou en cas de sténose longue (> 2 cm), un traitement chirurgical à ciel ouvert par résection-anastomose ou par reconstruction au moyen d'un tissu de substitution est indiqué
- La prise en charge diagnostique et thérapeutique des sténoses urétrales est complexe et requiert leur orientation auprès d'urologues spécialisés dans le domaine, afin d'offrir aux patients des taux de succès à long terme de l'ordre de 80%

- 1 *Anger JT, Buckley JC, Santucci RA, Elliott SP, Saigal CS. Trends in stricture management among male medicare beneficiaries: Underuse of urethroplasty? *J Urol* 2011;77:481-5.
- 2 **Lumen N, Hoebeka P, Willemsen P, et al. Etiology of Urethral Stricture Disease in the 21st Century. *J Urol* 2009;182:983-7.
- 3 Mosbah A, Kane A, Zhani R, Hattab C. Iatrogenic urethral strictures of the male urethra. *Acta Urol Belg* 1990;58:87-93.
- 4 *Renard J, Tran SN, Iselin CE. Transurethral bladder catheterization in male patients: Prevention and treatment of iatrogenic lesions. *Rev Med Suisse* 2012;8:2318-23.
- 5 **Verla W, Oosterlinck W, Spinot AF, Waterloos M, Martins FE. A Comprehensive Review Emphasizing Anatomy, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Male Urethral Stricture Disease. *Biomed Res Int* 2019;2019.
- 6 Beard DE, Goodear WE. Urethral stricture: a pathological study. *J Urol* 1948;59:619-26.
- 7 Meeks JJ, Brandes SB, Morey AF, et al. Urethroplasty for radiotherapy induced bulbomembranous strictures: A multi-institutional experience. *J Urol* 2011;185:1761-5.
- 8 *Agochukwu-Mmonu N, Srirangapatanam S, Cohen A, Breyer B. Female Urethral Strictures: Review of Diagnosis, Etiology, and Management. *Curr Urol Rep* 2019;20.
- 9 Shaida N, Berman LH. Ultrasound of

- the male anterior urethra. *Br J Radiol* 2012;85 Spec No 1(Spec Iss 1):S94-101.
- 10 Osman Y, El-Ghar MA, Mansour O, Refaie H, El-Diasty T. Magnetic Resonance Urethrography in Comparison to Retrograde Urethrography in Diagnosis of Male Urethral Strictures: Is It Clinically Relevant? *Eur Urol* 2006;50:587-94.
- 11 Steenkamp JW, Heyns CF, De Kock MLS. Internal urethrotomy versus dilation as treatment for male urethral strictures: A prospective, randomized comparison. *J Urol* 1997;157:98-101.
- 12 Jin T, Li H, Jiang LH, Wang L, Wang KJ. Safety and efficacy of laser and cold knife urethrotomy for urethral stricture. *Chin Med J (Engl)* 2010;123:1589-95.
- 13 Cotta BH, Buckley JC. Endoscopic Treatment of Urethral Stenosis. *Urol Clin North Am* 2017;44:19-25.
- 14 *Goulas B, Carnell S, Shen J, et al. Surgical Treatment for Recurrent Bulbar Urethral Stricture: A Randomised Open-label Superiority Trial of Open Urethroplasty Versus Endoscopic Urethrotomy (the OPEN Trial). *Eur Urol* 2020;78:572-80.
- 15 Horiguchi A. Substitution urethroplasty using oral mucosa graft for male anterior urethral stricture disease: Current topics and reviews. *Int J Urol*. 2017;24:493-503.
- 16 Presman D, Greenfield DL. Reconstruction of the perineal urethra with a free full-thickness skin graft from the prepuce. *J Urol* 1953;69:677-80.
- 17 Aljuhayman A, Addar A, Allohidan A, Alkhayal A. Urethroperineal fistula in a patient with a stone in a bulbar diverticulum after a scrotal skin flap urethroplasty: A case report. *Urol Case Reports* 2018;18:82-3.
- 18 Pansadoro V, Emiliozzi P. Internal urethrotomy in the management of anterior urethral strictures: Long-term followup. *J Urol* 1996;156:73-5.
- 19 Malone P. A new technique for meatal stenosis in patients with lichen sclerosus. *J Urol* 2004;172:949-52.
- 20 Kranz J, Birnir A, Anheuser P, et al. V10 A dorsal approach to meatal stenosis in patients with lichen sclerosus: Long term experience from three centres across Europe with the Malone meato-plasty. *Eur Urol Suppl* 2015;14:eV10.
- 21 Virasoro R, Eltahawy EA, Jordan GH. Long-term follow-up for reconstruction of strictures of the fossa navicularis with a single technique. *BJU Int* 2007;100:1143-5.
- 22 *Barbagli G, Morgia G, Lazzeri M. Retrospective outcome analysis of one-stage penile urethroplasty using a flap or graft in a homogeneous series of patients. *BJU Int* 2008;102:853-60.
- 23 Whitson JM, McAninch JW, Elliott SP, Alsikafi NF. Long-Term Efficacy of Distal Penile Circular Fasciocutaneous Flaps for Single Stage Reconstruction of Complex Anterior Urethral Stricture Disease. *J Urol* 2008;179:2259-64.
- 24 *Barbagli G, De Angelis M, Romano G, Lazzeri M. Long-Term Followup of Bulbar End-to-End Anastomosis: A Retrospective
- Analysis of 153 Patients in a Single Center Experience. *J Urol* 2007;178:2470-3.
- 25 Anger JT, Sherman ND, Webster GD. The Effect of Bulbar Urethroplasty on Erectile Function. *J Urol* 2007;178:1009-11.
- 26 *Iselin C, Venzi G, Fateri F. L'urétoplastie par greffon dorsal : Une nouvelle technique pour le traitement de la sténose étendue de l'urètre masculin. *Rev Med Suisse* 2000;58:2421-4.
- 27 Lumen N, Oosterlinck W, Hoebeka P. Urethral reconstruction using buccal mucosa or penile skin grafts: Systematic review and meta-analysis. *Urol Int* 2012;89:387-94.
- 28 *Fenner V, Benamran D, Venzi G, Delannoy J, Iselin C. Efficacité à long terme des urétoplasties de substitution par greffon dorsal pour sténoses uréthrales bulbo-scrotales : suivi après 10 ans. *Prog Urol* 2015;25:817.
- 29 **Fenner V, Benamran DA, Tran SN, et al. Bulbomembranous anastomotic urethroplasty for strictures of the proximal bulbar urethra unassociated with pelvic trauma. *Int J Urol* 2017;24:556-8.
- 30 *Mukhtar BMB, Spilotos M, Malde S, Greenwell TJ. Ventral-onlay buccal mucosa graft substitution urethroplasty for urethral stricture in women. *BJU Int* 2017;120:710-6.

* à lire

** à lire absolument

Cystectomie et dérivation urinaire laparoscopique robot-assistée, nouveau standard? Pour quels bénéfices?

Dr GILLES ADANS-DESTER^a, Dre ÉLISABETH GROBET-JEANDIN^a, Dre ASTRID ROOSENDAAL^a et Pr CHRISTOPHE ISELIN^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2339-42

La cystectomie radicale associée à la dérivation urinaire est le traitement chirurgical du cancer invasif de la vessie. L'atteinte fonctionnelle est une autre indication. La mise en route de la technique robotisée (cystectomie robotique (CR)) a lentement débuté il y a 15 ans, et son bénéfice reste questionné. Nous présentons les résultats de la première trentaine de CR opérées dans le service entre 2016 et 2019, et la comparons à une cohorte opérée à ciel ouvert (cystectomie ouverte (CO)). Alors que cette série représente la phase d'implémentation de la technique, les résultats montrent que la CR est équivalente à la CO tant pour le contrôle oncologique que pour les complications. De plus, elle occasionne moins de pertes sanguines et sa durée d'hospitalisation est inférieure à celle de la CO. Ces résultats participent à la tendance actuelle vers une possible validation future de la CR.

Robot-assisted cystectomy and urinary diversion, new standard of care? What are the benefits?

Radical cystectomy with urinary diversion is the surgical treatment of invasive bladder cancer. Functional impairment is another indication. Robotic technique slowly started 15 years ago but its benefit remains questionable. We present the results of around thirty patients who underwent robotic cystectomy (RC) between 2016 and 2019 and were compared to an open cystectomy (OC) group. While this series is finishing its implementation phase, the results show that RC is equivalent to OC in terms of oncologic control as well as for the overall complication rate. Moreover, blood loss and the hospital length of stay are inferior for RC patients. These results participate to the actual trend towards putative further validation of RC.

INTRODUCTION

Le cancer de la vessie a touché 81 400 patients en 2019 aux États-Unis.¹ Le facteur de risque principal est le tabagisme, l'exposition chronique aux solvants et des antécédents de radiothérapie du pelvis.² Les tumeurs superficielles, n'infiltrant pas le muscle vésical (Ta, T1, Tis), bénéficient de résections endoscopiques et de traitements locaux endovésicaux. En cas d'invasion du muscle vésical ($\geq T2$), la cystectomie est le

traitement de choix, associée à une chimiothérapie néo-adjuvante quand l'état du patient le permet. Les tumeurs superficielles à haut risque résistant au traitement endovésical sont également une indication de cystectomie.² Une autre partie des indications sont non oncologiques et concernent des problèmes fonctionnels vésicaux majeurs et complexes.

La cystectomie radicale consiste, chez l'homme, à retirer la vessie ainsi que la prostate et les vésicules séminales. Un curage ganglionnaire iliaque bilatéral y est associé. Chez la femme, une pelvectomie antérieure est réalisée avec une ablation de la vessie, de l'utérus et des ovaires ainsi qu'une partie de la paroi antérieure du vagin. La dérivation urinaire peut consister en un raccord des uretères à un conduit iléal isolé abouché à la peau (Bricker), ou la reconstruction d'une néovessie iléale orthotopique selon différentes techniques. Cette intervention techniquement difficile et lourde pour le patient est grevée d'une morbidité importante évaluée entre 45 et 64%.³⁻⁵ Elle reste donc un défi pour toute équipe médicale, tant durant la période peropératoire que postopératoire.

La chirurgie robotique se développe depuis le début des années 2000. Elle permet la réalisation des cystectomies par voie coelioscopique robot-assistée entièrement en intra-abdominal. Les approches mini-invasives ont pour but de diminuer la morbidité associée à la chirurgie ouverte. Cependant, des craintes ont émergé concernant la sécurité oncologique (essaimage péritonéal), ainsi que la longueur de la courbe d'apprentissage, liée notamment à la confection de la dérivation urinaire lors de la cystectomie robotique (CR).⁵

Le but de cette série comparative est d'analyser la phase d'implémentation initiale de ce qui peut être considéré comme l'intervention robotique urologique la plus difficile. Les critères principaux d'évaluation sont la radicalité de l'exérèse oncologique ainsi que le potentiel bénéfice mini-invasif de la CR. En termes de critères secondaires, les résultats sont comparés à ceux des séries publiées.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons analysé rétrospectivement 56 patients opérés entre 2016 et 2019. Les interventions robotiques ont été réalisées par un seul chirurgien avec une expérience robotique importante (> 800 interventions). La néovessie orthotopique robotisée a été construite selon la technique de Studer adaptée par Wiklund.⁶ Trois CR-néovessies ont bénéficié du mento-

^aService d'urologie, HUG, 1211 Genève 14
gilles.adans-dester@hcuge.ch | elisabeth.jeandin@hcuge.ch
astrid.roosendaal@hcuge.ch | christophe.iselin@hcuge.ch

ring d'opérateurs externes issus des quelques rares centres où plus de 100 CR ont été pratiquées. Les cystectomies-dérivations à ciel ouvert ont été réalisées par 3 opérateurs seniors expérimentés. L'inclusion des patients dans le bras cystectomie ouverte (CO) ou CR s'est faite de manière progressive et opportuniste. L'opérateur des CR étant seul et la disponibilité du robot limitée, les délais ou les impératifs matériels ont parfois dirigé une partie des patients vers la CO plutôt que la CR. Cependant, les patients jugés peu aptes à subir une intervention longue étaient dirigés préférentiellement vers la CO. L'âge, bien que plus élevé dans le groupe CO, n'était pas un critère d'exclusion seul. Les 2 seuls critères d'exclusion objectifs de la CR ont été adoptés au cours du recrutement de la série (envahissement veineux sur l'analyse anatomopathologique bioptique préopératoire, ainsi que présence de ganglions suspects de métastase).

Le groupe CO est composé des patients opérés à ciel ouvert durant la même période ainsi que de quelques cas opérés précédemment afin d'obtenir des groupes équivalents en nombre de patients.

Concernant le recueil des données, nous avons analysé le temps opératoire, les pertes sanguines, les transfusions, ainsi que les complications selon la classification de Clavien. La durée d'hospitalisation a également été répertoriée.

Du point de vue oncologique, nous avons analysé la survie sans récidive et celle spécifique au cancer selon le logrank test et le modèle de régression de Cox (courbes de Kaplan-Meier non présentées en raison du suivi court). Les autres données sont analysées selon les tests statistiques t-test de Student et Chi². Les tests sont bilatéraux et un $p < 0,05$ considéré comme statistiquement significatif.

La prise en charge pré-, per- et postopératoire est assurée dans le même service dans les 2 bras. Il n'y a pas eu de protocole de réhabilitation rapide postopératoire (Early Recovery After Surgery (ERAS)) mis en place stricto sensu pour aucun des 2 groupes. Cependant, la tendance dans le service est d'appliquer plusieurs principes ERAS dans les 2 groupes (notamment mobilisation et renutrition rapide).

RÉSULTATS

L'âge moyen de la cohorte était de $71 \pm 8,5$ ans. L'ensemble des caractéristiques des 2 cohortes figure dans le **tableau 1**. De cette cohorte de 56 patients, 29 (52%) ont bénéficié d'une CO et 27 (48%) d'une CR. Les indications oncologiques représentaient 80% des cas ($N = 45$), le reste étant des indications fonctionnelles. Les 2 cohortes oncologiques se sont avérées comparables en termes de stade préopératoire, ainsi qu'en termes de comorbidités avec un risque ASA (American Society of Anesthesiologists) identique. D'autres facteurs connus de risque pour une évolution postopératoire défavorable⁷ (diabète type 2, insuffisance cardiaque, bronchopneumopathie chronique obstructive, cardiopathie ischémique et anémie préopératoire) se sont avérés être répartis sans différence statistiquement significative entre les 2 cohortes (**tableau 1**). L'IMC moyen était toutefois significativement plus élevé dans le groupe CR.

	TABLEAU 1	Données de la cohorte		
ASA: American Society of Anesthesiologists; CO: cystectomie ouverte; CR: cystectomie robotique; IMC: indice de masse corporelle; DS: déviation standard; UPA: unité-paquet-année; NYHA: New York Heart Association; Hb: hémoglobine.				
	Total	CO	CR	p
Nombre	56	29	27	
Âge	71 (DS 8,5)	73 (DS 8,2)	68 (DS 8,3)	0,04
Homme	48 (86%)	23 (79%)	25 (93%)	0,25
Tabac (UPA)	30 (DS 3,7)	29 (DS 28)	35 (DS 22)	0,94
Score ASA				0,58
• 2	23 (41%)	11 (38%)	12 (44%)	
• 3	31 (55%)	16 (56%)	15 (55%)	
• 4	2 (4%)	2 (7%)	0	
IMC	26 (DS 4)	25 (DS 4,3)	27 (DS 3,4)	0,009
Anticoagulation	16 (29%)	6 (21%)	10 (37%)	0,24
Antiagrégation	10 (18%)	6 (21%)	4 (15%)	0,73
Antécédent de chirurgie abdominale	32 (57%)	18 (62%)	14 (52%)	0,59
Antécédent de radiothérapie	12 (21%)	10 (34%)	2 (7%)	0,02
Diabète	13 (23%)	8 (28%)	5 (19%)	0,43
Insuffisance cardiaque (NYHA ≤ 2)	3 (5%)	1 (3%)	2 (7%)	0,49
BPCO	8 (14%)	4 (14%)	4 (15%)	0,11
Cardiopathie ischémique	9 (16%)	6 (21%)	3 (11%)	0,31
Hb préopératoire < 8 g/dl	4 (7%)	3 (10%)	1 (4%)	0,38

Au plan du contrôle oncologique chirurgical (**tableau 2**), nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre les 2 groupes tant du point de vue de la survie sans récidive ($p = 0,095$) que de la survie spécifique au cancer ($p = 0,229$). Concernant le taux de positivité des marges chirurgicales, bien qu'il soit plus faible en CR, nous n'avons pas non plus mis en évidence de différence statistique. En revanche, nous avons relevé en cours de suivi que 2 patients avaient présenté des métastases sur le trajet de passage de trocarts.

À noter que le stade pathologique postopératoire s'est avéré être plus avancé dans le collectif CO que dans celui des CR (T3-4: respectivement 55 et 28% $p = 0,154$). La moyenne du nombre de ganglions lymphatiques prélevés lors des curages ganglionnaires tend à être plus élevée dans les CR, sans toutefois être statistiquement significative.

D'un point de vue chirurgical, la durée opératoire est significativement plus longue en CR (conversions à ciel ouvert exclues), soit 479 vs 377 minutes ($p = 0,001$). Les pertes sanguines étaient moindres lors de la CR (715 vs 270 ml; $p = 0,0005$) comme le taux de transfusion (45 vs 7%; $p = 0,002$).

Nous retrouvons un taux de conversion dans la CR à 26% ($N = 7$). Des 7 patients convertis, tous l'ont été entre 2017 et

TABLEAU 2

Résultats oncologiques (indications fonctionnelles exclues: n = 11)

CO: cystectomie ouverte; CR: cystectomie robotique; DS: déviation standard.

	TOTAL	CO	CR	p
Nombre	45	20	25	
Stade préopératoire				
• Ta/T1/Tis	10 (22%)	4 (20%)	6 (24%)	0,76
• T2	32 (71%)	14 (70%)	18 (72%)	
• T3/T4	3 (7%)	2 (10%)	1 (4%)	
Chimiothérapie néoadjuvante	15 (33%)	7 (35%)	8 (32%)	1
Carcinome in situ associé	13 (29%)	7 (35%)	6 (24%)	0,52
Marges positives	5 (11%)	3 (15%)	2 (8%)	0,65
Stade postopératoire (histopathologie)				
• pT0	8 (18%)	1 (5%)	7 (28%)	0,07
• pTa/pT1/pTis	5 (11%)	1 (5%)	4 (16%)	
• pT2	14 (31%)	7 (35%)	7 (28%)	
• pT3	15 (33%)	8 (40%)	7 (28%)	
• pT4	3 (7%)	3 (15%)	0	
Ganglions envahis				0,648
• p N0	36 (80%)	16 (80%)	20 (80%)	
• p N1	4 (9%)	1 (5%)	3 (12%)	
• p N2	5 (11%)	3 (15%)	2 (8%)	
Pas de métastase (MO)	41 (91%)	17 (85%)	24 (96%)	0,31
Nombre de ganglions prélevés	19 (DS 13)	17 (DS 18)	21 (DS 8)	0,41
Récidive	11 (24%)	7 (35%)	4 (16%)	0,18
Décès (toutes causes confondues)	12 (27%)	8 (40%)	4 (16%)	0,1
Décès lié au cancer	8 (18%)	5 (20%)	3 (12%)	1
Suivi (mois)	12 (DS 10)	10 (DS 7,8)	14 (DS 11)	0,14

2018. Cinq de ces 7 conversions ont eu lieu lors de la réalisation d'une dérivation urinaire type néovessie orthotopique après la phase de cystectomie et curage, raison pour laquelle leurs données sont maintenues dans l'analyse CR.

La durée d'hospitalisation était également plus courte pour la CR, avec une moyenne de 13 jours vs 23 en chirurgie ouverte ($p = 0,001$). Par ailleurs, 28% des patients opérés par robot ont eu une durée de séjour ≤ 7 jours. Aucun patient opéré en chirurgie ouverte n'a été hospitalisé moins de 8 jours. Les complications classées selon Clavien sont énumérées dans le **tableau 3**. Nous n'avons pas trouvé de différence significative entre les 2 groupes, toutes complications confondues. En revanche, il apparaît une proportion plus importante d'événements 3b tardifs (nécessitant un geste sous anesthésie) dans le groupe CR, principalement pour des sténoses urétérales anastomotiques.

DISCUSSION

D'un point de vue oncologique, les résultats confirment la littérature qui ne met actuellement pas en évidence de différence de contrôle oncologique entre les 2 types de chirurgie. Deux patients opérés du groupe CR ont toutefois présenté des métastases sur le trajet de trocarts. Cela a été également

TABLEAU 3

Résultats chirurgicaux

CO: cystectomie ouverte; CR: cystectomie robotique; DS: déviation standard; *selon Clavien.

	Total	CO	CR	p-value
Nombre	56	29	27	
Type de dérivation				0,003
• Bricker	40 (71%)	23 (79%)	14 (54%)	
• Néovessie	16 (29%)	3 (10%)	13 (48%)	
Temps opératoire (minutes)	447 (DS 133)	377 (DS 19)	520 (DS 24)	< 0,0001
Pertes sanguines (ml)	501 (DS 502)	715 (DS 103)	270 (DS 304)	0,0005
Patients transfusés	15 (27%)	13 (45%)	2 (7%)	0,0002
Durée d'hospitalisation	18 (DS 17)	23 (DS 12)	13 (DS 7)	0,001
Complications précoces *				0,74
• 1	14 (25%)	5 (17%)	9 (33%)	
• 2	22 (39%)	12 (41%)	10 (37%)	
• 3a	7 (13%)	4 (14%)	3 (11%)	
• 3b	6 (11%)	4 (14%)	2 (7%)	
• 4	1 (2%)	1 (4%)	0	
• 5	0	0	0	
Complications tardives *				0,19
• 1	3 (5%)	1 (4%)	2 (7%)	
• 2	13 (23%)	7 (24%)	6 (22%)	
• 3a	2 (4%)	1 (4%)	1 (4%)	
• 3b	7 (13%)	1 (4%)	6 (22%)	
• 4	1 (2%)	1 (4%)	0	
• 5	1 (2%)	0	1 (4%)	

rapporté dans d'autres séries,^{8,9} ce qui a abouti à exclure d'une indication robotique les patients ayant une invasion veineuse sur l'histopathologie de la résection endoscopique bioptique précystectomie, ainsi que ceux porteurs de ganglions pelviens suspects de métastases (taille supracentimétrique). Ces 2 paramètres semblent être les facteurs de risque de tels événements.⁹ Au plan de l'histopathologie, on observe une tendance à des stades postopératoires plus avancés pour le groupe CO que pour la cohorte CR, toutefois sans signification statistique. Cela pourrait traduire une tendance à un biais de sélection pour des tumeurs moins étendues lors de la prise en charge par CR. Le taux de survie sans récidive à 2 ans est corrélé avec une survie à plus long terme et permet donc une confiance dans des résultats à moyen terme.¹⁰

Notre étude confirme le bénéfice mini-invasif de la CR, sa durée d'hospitalisation et son taux de transfusion étant significativement inférieurs à ceux de la CO, tel qu'également retrouvé dans la littérature. À noter que cette confirmation a pu être faite bien que le collectif CR ait un IMC significativement plus élevé que celui de la CO, ce qui aurait pu préférenciellement la durée d'hospitalisation du groupe CR. Un IMC élevé est un facteur de risque de mauvaise évolution postopératoire, en particulier en chirurgie ouverte, du fait de la nécessité d'une plus grande incision pour une exposition correcte. Ce facteur de risque est moindre en laparoscopie, car la taille des incisions de trocarts (8-12 mm) et d'extraction des pièces opératoires (6-7 cm) est extrêmement restreinte, et reste identique quel que soit le degré d'obésité du patient. L'IMC plus élevé de notre groupe CR est probablement lié à un biais de sélection de notre part, réalisé dans la perspective de l'avantage laparo-

scopique cité ci-dessus. Cela est en accord avec le résultat d'études comparatives qui démontrent que la CR offre une meilleure évolution postopératoire aux patients obèses que la CO.¹¹

Comme pour toute série de cystectomies, le taux de complications reste élevé, malgré la mini-invasivité espérée de la CR. Cela est en accord avec 2 études comparatives prospectives randomisées de 118 et 312 patients qui ne montraient pas non plus de diminution des complications pour la CR.^{4,8} Cela peut être attribuable au fait que le gain coelioscopique peut être dépassé par la durée opératoire prolongée en CR.

À noter également que la fréquence plus élevée de sténoses anastomotiques urétérales en CR met en relief ce défi technique, et témoigne possiblement de la courbe d'apprentissage spécifique de la CR. Ces données sont également retrouvées dans une cohorte de 23% de Clavien 3b dont plus de la moitié étaient classés ainsi en raison de problèmes d'anastomose urétéro-urérale.¹² Depuis lors, nous avons apporté 2 modifications à la technique anastomotique (urétérolyse uniquement distale à la bifurcation artérielle iliaque commune à gauche, amélioration du type de suture), qui portent leurs fruits actuellement.

Le taux de conversion de 26% des CR est un autre marqueur de la courbe d'apprentissage de notre série. À noter que ces conversions ont eu lieu entre 2017 et 2018, et pour la plupart (71%) lors de la réalisation de néovessies orthotopiques, l'étape techniquement la plus difficile. Tant l'évolution des durées opératoires que du taux de conversion et des types de complications rapportés dans cette série permettent de rendre compte de la courbe d'apprentissage de la CR, qui arrive à son terme dans notre institution après 27 patients, ce qui est en accord avec le volume nécessaire rapporté dans la littérature, estimé aux alentours de 30 opérations.¹³ Ces éléments rendent compte de la nécessité de concentrer la cystectomie robotisée dans des centres ayant une expérience robotique significative et dont le recrutement est suffisant, ce qui permet de garantir une expérience et une synergie de travail périopératoire déterminante pour sa réussite.

D'un point de vue comparatif, plusieurs études ont déjà évalué les 2 abords en termes oncologiques et fonctionnels. La Cochrane Library a effectué une revue de la littérature concluant à une non-infériorité en termes oncologiques (marges

chirurgicales positives, temps de récidive). La réduction des complications mineures est incertaine dans cette revue et n'a pas été retrouvée dans les 2 études prospectives de 118 et 312 patients, alors que la réduction du risque transfusionnel et de la durée d'hospitalisation est, elle, plus évidente.^{4,5,8}

CONCLUSION

Alors que cette série représente la phase d'implémentation de la technique, les résultats actuels, bien que limités et précoce, montrent que, aussi dans notre cohorte, la CR est équivalente à la CO tant pour le contrôle oncologique que pour le taux de complications. De plus, elle occasionne moins de pertes sanguines et sa durée d'hospitalisation est significativement inférieure à celle de la CO. Cette série souligne également les obstacles techniques rencontrés dans l'implémentation de cette intervention, et participe à la tendance actuelle vers une validation future de la CR pour des patients sélectionnés.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La cystectomie robotique (CR) est une alternative à la cystectomie ouverte, à proposer aux patients sans invasions veineuses tumorales sur l'histopathologie diagnostique préopératoire ainsi que sans ganglions pelviens suspects de métastases au scanner préopératoire
- Chez des patients bien sélectionnés, la CR montre une efficacité oncologique équivalente au gold standard qu'est la cystectomie à ciel ouvert
- À ce jour, l'attractivité de la CR consiste en la réduction de la durée d'hospitalisation et des pertes sanguines. Les équipes gagnant progressivement en expérience, on ne peut exclure que le taux de complications de la CR devienne inférieur à celui de la cystectomie à ciel ouvert. L'analyse des cohortes futures répondra à cette question
- La difficulté technique de la CR et sa courbe d'apprentissage, même pour des équipes rompues à la chirurgie robotique, contraint à centraliser sa pratique

1 Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. CA Cancer J Clin 2020;70:7-30.

2 *Witjes JA, Bruins HM, Cathomas R, et al. European Association of Urology Guidelines on Muscle-invasive and Metastatic Bladder Cancer: Summary of the 2020 Guidelines. Eur Urol 2020;S0302-2838(20)30230-X

3 Novara G, Catto JWF, Wilson T, et al. Systematic Review and Cumulative Analysis of Perioperative Outcomes and Complications After Robot-assisted Radical Cystectomy. Eur Urol 2015;67:376-401.

4 **Parekh DJ, Reis IM, Castle EP, et al. Robot-assisted radical cystectomy versus

open radical cystectomy in patients with bladder cancer (RAZOR): an open-label, randomised, phase 3, non-inferiority trial. Lancet 2018;391:2525-36.

5 **Rai BP, Bondad J, Vasdev N, et al. Robotic versus open radical cystectomy for bladder cancer in adults. Cochrane Database Syst Rev 2019;4:CD011903.

6 Collins JW, Tyrizis S, Nyberg T, et al. Robot-assisted radical cystectomy: description of an evolved approach to radical cystectomy. Eur Urol 2013;64:654-63.

7 Dell'Oglio P, Tian Z, Leyh-Bannurah SR, et al. Development of a New Comorbidity Assessment Tool for Specific Prediction of Perioperative Mortality in Contemporary

Patients Treated with Radical Cystectomy. Ann Surg Oncol 2019;26:1942-9.

8 Bochner BH, Dalbagni G, Marzouk KH, et al. Randomized Trial Comparing Open Radical Cystectomy and Robot-assisted Laparoscopic Radical Cystectomy: Oncologic Outcomes. Eur Urol 2018;74:465-71.

9 Jancke G, Aljabery F, Gudjonsson S, et al. Port-site Metastases After Robot-assisted Radical Cystectomy: Is There a Publication Bias? Eur Urol 2018;73:641-2.

10 Sonpavde G, Khan MM, Lerner SP, et al. Disease-free survival at 2 or 3 years correlates with 5-year overall survival of patients undergoing radical cystectomy for muscle invasive bladder cancer. J Urol 2011;185:456-61.

11 Khalil MI, Tourchi A, Langford BT, et al. Early Postoperative Morbidity of Robotic Versus Open Radical Cystectomy in Obese Patients. J Endourol 2020;34:461-8.

12 Hussein AA, Hashmi Z, Dibaj S, et al. Reoperations following Robot-Assisted Radical Cystectomy: A Decade of Experience. J Urol 2016;195:1368-76.

13 Hayn MH, Hussain A, Mansour AM, et al. The Learning Curve of Robot-Assisted Radical Cystectomy: Results from the International Robotic Cystectomy Consortium. Eur Urol 2010;58:197-202.

* à lire

** à lire absolument

Testez vos connaissances...

Prise en charge de la lithiase urétérale

(voir article p. 2321)

1. Un patient se présente avec de la fièvre et une colique rénale due à un calcul urétéal proximal de 7 mm, et 300 unités Hounsfield. Parmi les traitements suivants, lequel (lesquels) est (sont) correct(s) ?

- A.** Une chimiolyse orale
- B.** Une lithotripsie extracorporelle
- C.** Une urétéroskopie
- D.** Un drainage immédiat et une antibiothérapie
- E.** Une tentative d'une thérapie médicale expulsive

Sténoses urétrales: une variété de traitements nécessitant une pratique régulière

(voir article p. 2324)

4. Parmi les affirmations suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) correcte(s)? Concernant la sténose urétrale:

- A.** Il s'agit d'une pathologie touchant essentiellement des femmes due aux traumatismes lors des accouchements par voie basse
- B.** C'est une pathologie plus fréquente chez l'homme, et sa prise en charge requiert toujours des équipes spécialisées
- C.** L'urétrotomie interne offre des bons résultats à long terme
- D.** Les infections chroniques ou à répétition sont les causes de SU les plus décrites chez l'homme
- E.** Chez la femme le traitement endoscopique est généralement suffisant

Cystectomie et dérivation urinaire laparoscopique robot-assistée, nouveau standard? Pour quels bénéfices?

(voir article p. 2339)

2. Parmi les affirmations suivantes concernant la cystectomie robotique, laquelle (lesquelles) est (sont) correcte(s) ?

- A.** La chirurgie robotique diminue nettement les complications
- B.** Vieille de presque 15 ans, la cystectomie robotisée est le traitement standard accepté
- C.** La durée d'hospitalisation des patients est raccourcie grâce à la cystectomie robotisée (CR)
- D.** Les résultats oncologiques sont équivalents au robot et en chirurgie ouverte
- E.** L'apprentissage de la CR est rapide et demande environ 10 interventions

Détection précoce du cancer de la prostate: résumé de ces dix dernières années

(voir article p. 2330)

5. Parmi les affirmations suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) correcte(s)? Le dosage du PSA:

- A.** Est recommandé chez tout homme à n'importe quel âge
- B.** Permet d'établir un traitement de watchfull waiting
- C.** Ne doit pas être dosé en cas d'absence d'anamnèse familiale positive
- D.** S'il est pathologique, doit mener à effectuer une IRM prostatique dans les suites de la prise en charge
- E.** S'il est négatif, permet d'exclure un cancer de la prostate

La néphrolithotomie percutanée comme traitement des néphrolithiases: l'expérience du CHUV

(voir article p. 2325)

3. Concernant la néphrolithotomie percutanée avec urétéroscopie flexible simultanée (méthode sandwich), laquelle (lesquelles) des affirmations suivantes est (sont) correcte(s) ?

- A.** Le patient est en décubitus ventral
- B.** La dose de radiation est diminuée au moment de la ponction
- C.** Elle n'est possible qu'avec des gaines CH 30
- D.** Le risque hémorragique post-opératoire se voit diminué
- E.** Elle ne facilite pas la mise en place du guide de sécurité

Prévention de la lithiase urinaire

Résultats préliminaires de la Cohorte suisse des patients souffrant de calculs rénaux et de l'étude NOSTONE

(voir article p. 2317)

6. Parmi les affirmations suivantes, laquelle (lesquelles) ne fait (font) pas partie des mesures diététiques recommandées dans la prévention de la lithiase urinaire?

- A.** Volume urinaire \geq 2 litres/jour
- B.** Calcium $<$ 1000 mg/jour
- C.** Sel environ 5 g/jour
- D.** Protéines animales: 5 \times /semaine, jamais 2 \times le même jour
- E.** Oxalate: éviter la consommation excessive des boissons riches en oxalate ou alimentaire

Réponses correctes: 1D, 2CD, 3B, 4B, 5D, 6B

Pandémie de Covid-19: qu'en est-il pour les patients atteints dans leur santé mentale?

Pr PHILIPPE HUGUELET^a, Dr AURÉLIO RESTELLINI^a, Dre NIKOLETTA STAMATIOU^a, Dre AIKATERINI NTEL^a et Dre SONIA VIDAL^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2344-7

La pandémie de Covid-19 représente une adversité importante pour la population générale. Qu'en est-il pour les personnes déjà atteintes dans leur santé mentale? Nous rapportons les résultats d'un questionnaire proposé systématiquement à des patients suivis dans une consultation psychiatrique. L'objectif était de déterminer le vécu des patients face à la première vague de la pandémie, l'impact de celle-ci sur le sens de leur vie et leur spiritualité, puis les moyens d'aide (médicale et autres) dont ils bénéficient. Les résultats soulignent que le rôle du suivi ambulatoire (parfois seul à se maintenir lorsque des mesures de confinement sont mises en place) est important pour un grand nombre de patients. Au total, ces données justifient et informent la poursuite de traitements psychiatriques et psychothérapeutiques en période de pandémie.

Pandemic COVID-19: what about patients with mental health disorders?

The COVID-19 pandemic represents a major challenge for the general population. What about people already suffering from mental health problems? We describe the results of a regular survey conducted on patients undergoing treatment in an outpatient psychiatric clinic. The goal was to determine their experience of the first wave of the pandemic, its impact on the meaning of their lives and their spirituality and the types of support (medical and other) they receive. The results highlight that the role of outpatient treatment (sometimes the only assistance provided when containment measures are put in place) is important for a large number of patients. Overall, these data justify and inform the continuation of psychiatric and psychotherapeutic treatment during the pandemic period.

INTRODUCTION

La pandémie de Covid-19 représente une menace sérieuse à la fois pour la santé physique et psychique des populations. Les citoyens ont fait face à la fois à un isolement inhabituel lié aux confinements décrétés par la plupart des autorités, et à un risque de contagion perçu de diverses manières, allant du déni total à une crainte massive.^{1,2} Toutefois, le sort des

patients souffrant de problèmes de santé mentale est à ce jour difficile à évaluer.³ En effet, nombre de structures sociales et thérapeutiques qui leur sont dédiées ont été fermées parfois pendant plusieurs semaines (services sociaux, travail protégé...). De plus, des membres de leur réseau primaire (proches, parents...) ont été eux-mêmes parfois reclus, et ont donc refusé les contacts.

Quel est le vécu des personnes souffrant de problèmes psychiatriques? Comment comprennent-ils ces événements? Compte tenu du risque de contagion, est-ce utile et justifié de les recevoir pour des entretiens psychiatriques réguliers en période de confinement? Comment les aider pendant ces moments? Bénéficient-ils d'aide par d'autres vecteurs, notamment par la religion? Y a-t-il matière à travailler avec eux le sens de leur vie et leur spiritualité?

Il nous a paru important d'aborder, par un questionnaire systématique, le vécu des patients confrontés à la pandémie, puis les moyens dont ils bénéficient pour y faire face, afin d'informer les cliniciens en première ligne.

MÉTHODE

Les données sont issues des dossiers de patients suivis par les cliniciens de la consultation ambulatoire de psychiatrie et psychothérapie intégrées (CAPPI) Eaux-Vives, un centre ambulatoire qui traite environ 800 patients souffrant de problèmes de santé mentale (troubles dépressifs, bipolaires et de la personnalité, psychotiques). Certains sont suivis dans un contexte de grande précarité (patients sans assurance vus par nos collaborateurs psychiatres, en lien avec la consultation ambulatoire mobile de soins communautaires).

Le questionnaire propose des réponses spontanées puis des échelles de Likert. Sont questionnés les inconvénients de la pandémie, le sens que les patients donnent à ces événements, puis l'aide qu'ils trouvent pour y faire face. Dès mai 2020, ce questionnaire a été à disposition de tous les cliniciens de notre centre.

L'ensemble des questionnaires remplis et exploitables (donc complets) au 30 septembre 2020 a été pris en compte, pour les patients ayant signé le «Consentement pour la réutilisation de données et d'échantillons liés à la santé à des fins de recherche» proposé aux HUG. La commission cantonale d'éthique de la recherche a autorisé la réutilisation de ces données.

^aService de psychiatrie adulte, Département de psychiatrie, HUG, rue du 31-Décembre 6-8, 1207 Genève
philippe.huguelet@hcuge.ch | aurelio.restellini@hcuge.ch
nikoletta.stamatiou@hcuge.ch | aikaterini.nteli@hcuge.ch
sonia.vidal@hcuge.ch

Dans le présent article, nous décrivons une analyse qualitative des réponses spontanées des sujets (classées en catégories après discussion de consensus entre deux auteurs (Huguelet et Restellini)), puis une partie descriptive reprenant les scores moyens des échelles (échelles de Likert).

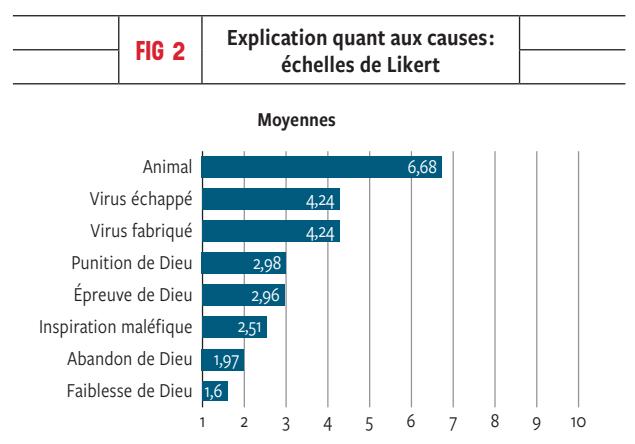
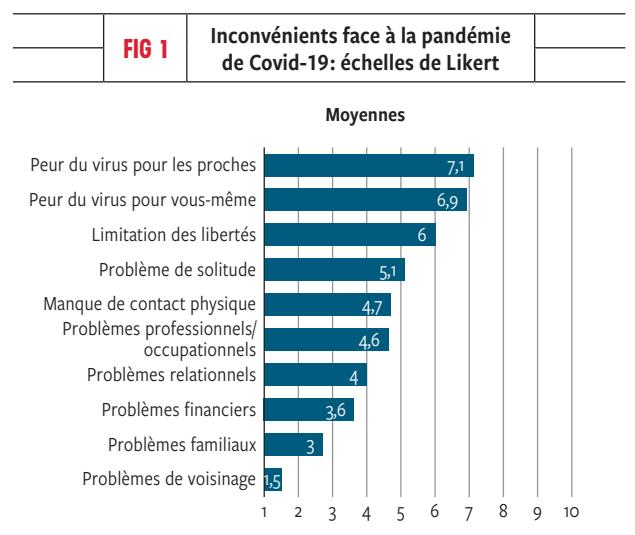
RÉSULTATS

Au total, les questionnaires de 62 patients ont été analysés. Le **tableau 1** en résume les caractéristiques sociodémographiques et cliniques. Le **tableau 2** et la **figure 1** décrivent les inconvénients rapportés par les patients. En ressortent d'abord la peur du virus, les restrictions de la liberté en lien avec les mesures prises par les autorités, puis les conséquences sur les rapports humains.

Concernant la manière dont les patients expliquent la pandémie, le **tableau 3** et la **figure 2** montrent que dans trois quarts des cas les réponses évoquent des hypothèses vraisemblables par rapport à la pandémie. Par contre, la mise en avant de théories relevant du «complot» est présente dans environ un

TABLEAU 1 Caractéristiques sociodémographiques et cliniques (n = 62 patients)		
^a Soins ambulatoires intensifs; ^b consultation ambulatoire de psychiatrie communautaire; ^c consultation ambulatoire mobile de soins communautaires; ^d troubles de la personnalité, de l'adaptation et du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH); ^σ : écart-type.		
		% ou moyenne (σ)
Caractéristiques sociodémographiques	<ul style="list-style-type: none"> Femmes Âge Éducation (nombre d'années d'études) Ayant des enfants Vivant avec leur famille 	59,7% 42,9 (11,9) 13,5 (3,4) 41,9% 43,5%
Caractéristiques cliniques	<ul style="list-style-type: none"> Lieu de soins <ul style="list-style-type: none"> SAI^a COMM^b CAMSCO^c Diagnostics <ul style="list-style-type: none"> Troubles psychotiques et bipolaires Troubles anxiodépressifs Autre^d Covid + 	22,6% 45,2% 32,3% 33,9% 51,6% 14,5% 9,7%

TABLEAU 2 Inconvénients face à la pandémie: réponses spontanées par catégorie		
Santé		Vie sociale
• Peur du virus	22	<ul style="list-style-type: none"> Difficulté de mobilisation Travail impossible
• Anxiété	6	<ul style="list-style-type: none"> Difficultés financières Limitation des libertés
• Prise de poids	2	<ul style="list-style-type: none"> Gens plus agressifs ou paniqués Restaurants fermés
• Pas d'accès aux soins	2	
• Dépression	1	
• Port du masque	1	<ul style="list-style-type: none"> Crainte d'une guerre chimique
Relations avec les proches		Manques «matériels»
• Isolement	12	<ul style="list-style-type: none"> Peu d'espace dans les logements
• Difficulté à rencontrer les proches	5	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'aide au ménage
• Problèmes familiaux	5	<ul style="list-style-type: none"> Limitation des voyages
• Peur du virus pour les autres	4	
• Décès de proche	1	
Aspects «positifs»		
		<ul style="list-style-type: none"> Plus d'ordre



quart des cas. Les évocations spontanées d'un rôle de Dieu ou du destin sont relativement peu nombreuses. Toutefois, les questions des échelles de Likert mettent en évidence des scores significatifs pour chacune des hypothèses en lien avec un rôle de Dieu, laissant penser à la présence d'un doute possible derrière des hypothèses plus concrètes.

Du fait de la pandémie, 9 patients (14,5%) modifient leur conception du monde de manière positive (par exemple, par la vision d'un monde plus solidaire, plus respectueux de la planète...). Toutefois, 19 patients (30,6%) changent la perception qu'ils ont du monde en négatif (monde égocentrique, hors de contrôle...). Par rapport à la spiritualité, on observe peu de changements (**tableau 4**). À noter toutefois que 7 pa-

TABLEAU 3 Explications face à la pandémie: réponses spontanées	
	n
• Le fait de manger des animaux sauvages	30
• Complot	14
• Ne sait pas	5
• Erreur de labo	4
• La Chine, sans précision	4
• Destin	2
• Punitio de Dieu	2
• Épreuve de Dieu	1

TABLEAU 4		Changements par rapport à la spiritualité
Positifs		n = 7
• Augmentation de la spiritualité ou de la pratique religieuse	6	
• Perception d'un Dieu bienveillant	1	
Négatifs		n = 2
• Abandon par Dieu	1	
• Doute sur sa spiritualité	1	

tients (11,3%) rapportent un changement positif. Les changements négatifs sont rares (n = 2).

Le **tableau 5** rapporte les sources d'aide pour faire face aux difficultés liées à la pandémie, et souligne l'importance de l'aide apportée par la famille. Les soins sont toutefois spontanément évoqués en second. La religion aide certains patients. Le système social est en revanche très peu cité.

Qu'en est-il du suivi psychiatrique? Celui-ci est plutôt apprécié en moyenne (Likert: 6,13/10, déviation standard (DS): 3,6). Les patients rapportent surtout une aide par la parole (n = 28) et par un travail sur les symptômes (n = 11) ou la médication (n = 4).

DISCUSSION

Les patients suivis pour des problèmes de santé mentale parfois sévères traversent la crise du Covid-19 avec des préoccupations somme toute prévisibles (peur du virus, solitude...). Toutefois, bon nombre de patients se retrouvent très seuls. Cette adversité impose parfois une reconstruction de leur vision du monde, souvent de manière négative. Ils reçoivent de l'aide par le dispositif psychiatrique communautaire. Ces résultats fournissent des pistes importantes quant à leurs préoccupations, celles-ci étant susceptibles d'être discutées pendant leurs prises en charge.

Les craintes rapportées par rapport à la maladie virale sont compatibles avec ce que rapporte la littérature sur le sujet.^{1,2} Ces auteurs encouragent à la mise en place d'une éducation à la santé détaillée sur la pandémie et les moyens d'y faire face, que le rôle de soignant en psychiatrie autorise, même si ce n'est pas sa spécialité. Au besoin, réorienter le patient chez le médecin de premier recours peut être nécessaire.

En ce qui concerne l'isolement, il faut prendre en compte le fait que beaucoup de patients sont déjà malheureusement très seuls. À des moments de fortes restrictions de mouvement, certains patients n'ont eu de contact qu'avec des soignants parfois pendant plusieurs mois! De plus, une quantité non négligeable de patients ne sont pas compliant au traitement, en dépit de contraintes parfois pénales, et prennent de la distance malgré un risque de rechute élevé. Ainsi, dans un moment où le contact avec les patients prend d'autres formes et évolue, ces résultats soulignent la nécessité d'une adaptation de notre activité communautaire à ces situations de confinement. Il paraît donc indispensable de développer nos services et la manière de prodiguer les soins notamment par la création de liens, tout en nous appuyant si nécessaire sur de nouvelles technologies.

TABLEAU 5		Moyens d'aide face aux difficultés liées à la pandémie
Réponses spontanées		n
• Famille	27	
• Suivi médical	23	
• Loisirs	13	
• Amis	12	
• Religion	11	
• Système social	2	
• Animal	1	
• Travail	1	
• Pas d'aide	11	

Comme décrit dans les résultats, les patients accordent une importance significative à l'aide apportée par leurs proches puis leurs soignants. Nous avons cependant relevé que des figures religieuses sont plus rarement citées, ce qui reflète sans doute le fait que ce travail porte sur une population principalement européenne, souvent peu religieuse. Le système social est également rarement cité, dans le contexte d'une forte diminution de prestations relationnelles liées au confinement. Au regard de ce qui précède, l'activité soignante passe en premier lieu par la parole, puis par la gestion des symptômes et du traitement.

Au sujet des modèles explicatifs, une proportion significative de la population générale adopte des théories du complot lors d'événements graves.⁴ Freeman et coll. ont étudié la prévalence de la théorie du complot pendant la pandémie de Covid-19 dans la population générale.⁵ Dix pour cent des sujets ont montré des niveaux élevés d'approbation pour ces croyances. Nos données rapportent un taux un peu plus important.

Plus généralement, la littérature nous indique que des modèles explicatifs sont souvent donnés aux traumatismes.⁶ Les problèmes graves de santé sont particulièrement étudiés, mais aussi les catastrophes naturelles.⁷ Plusieurs travaux, d'essence anthropologique, nous montrent que, à l'instar des personnes souffrant d'autres pathologies, les patients psychiatriques se créent une représentation de leur trouble qui peut avoir des composantes scientifique, culturelle et/ou religieuse.⁸⁻¹⁰ Ce champ de recherche est particulièrement important, notamment du fait que certains patients acceptent – ou pas – de suivre leur traitement médical, selon les modèles explicatifs qu'ils ont des causes et de la nature de leur(s) maladie(s). Aussi, ces explications peuvent s'associer à des symptômes (par exemple, délires).

Le concept de meaning-making⁶ reprend l'idée d'une explication quant aux raisons des événements stressants (par exemple, une pandémie), en y intégrant l'impact que cela va avoir sur la compréhension que le sujet a de son environnement (donc la compréhension, le sens qu'il a du monde). Il permet ainsi de décrire les relations entre le sens global de la vie et le sens attribué à des adversités, le second étant susceptible de modifier le premier. Ainsi une personne atteinte dans sa santé va devoir faire un travail psychique important pour concilier la signification de cette adversité avec sa représentation globale du monde et des «lois» régissant son fonctionnement (par exemple, lorsqu'une personne tombe gravement malade alors qu'elle pensait qu'en étant «dévouée» à Dieu, elle ne risquerait rien...). La recherche⁷ montre à quel point ce

travail de meaning-making peut influencer le degré de résilience des sujets concernés.

Dans cette perspective, nos résultats montrent que près de la moitié des patients modifient leur perception du monde suite à la pandémie, dont un tiers du total de manière négative. Il est important d'identifier ces patients, dès lors qu'un travail psychothérapeutique pourrait être bénéfique, notamment dans le sens d'un deuil d'attentes rendues irréalistes.

Kowalczyk et coll. ont étudié le rôle de la religion face à la pandémie en Pologne.¹¹ Leur enquête a montré que deux tiers des répondants ont déclaré que la foi/spiritualité était importante pour eux. Cependant, pour 75,3% des sujets, l'implication religieuse ne s'est pas renforcée en raison du risque d'infection. En ce qui concerne la croyance en la puissance protectrice de la foi, plus de 40% des réponses ont révélé la confiance en une telle capacité. Une enquête basée sur les requêtes Google a par contre mis en évidence une forte augmentation des recherches pour le mot « prière », dans la plupart des pays du monde.¹² Nos résultats, bien différents, avec seulement 11% de recours à la religion, doivent être en rapport avec une religiosité assez faible en Suisse en comparaison de la Pologne. On relèvera toutefois que deux sujets présentent un changement négatif par rapport à la religion, ce qui indique une possible crise spirituelle redoutable d'une intervention psychothérapeutique ou spirituelle.

Cette étude a bien entendu pour limite l'inclusion d'un nombre relativement faible de patients, avec des questionnaires remplis dans un contexte de soins, directement par plusieurs cliniciens. Nous avons néanmoins insisté sur la nécessité d'éviter de « choisir » les patients, en questionnant par exemple préférentiellement des patients plus religieux.

CONCLUSION

Nonobstant ces limites, il apparaît important de souligner l'utilité d'un suivi psychiatrique dans ces moments de crise sociale majeure. En effet, celui-ci représente de toute évidence un appui utile, voire unique pour certains, en complément des liens familiaux très souvent sollicités. Dans le cadre du suivi psychiatrique, nos résultats suggèrent de travailler dans une perspective communautaire, donc en faisant la promotion d'une reprise des liens et de la mobilisation. Aussi, un travail sur le sens apparaît utile, incluant, le cas échéant sa dimension religieuse.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Les patients présentant des problèmes de santé mentale risquent d'être sévèrement isolés lors de périodes de confinement
- Compte tenu d'un effacement important des réseaux primaire et secondaire, le suivi psychiatrique demeure indispensable
- Le contexte de cette pandémie impose dans certains cas le vécu d'une profonde réorganisation des croyances et autres conceptions du monde. Ce thème peut faire l'objet d'un important travail psychothérapeutique

1 Qiu J, Shen B, Zhao M, et al. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr* 2020;33:e100213.

2 Wang Y, Di Y, Ye J, Wei W. Study on the public psychological states and its related factors during the outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in some regions of China. *Psychol Health Med* 2020;1-10.

3 Pinkham AE, Ackerman RA, Depp CA, Harvey PD, Moore RC. A Longitudinal Investigation of the Effects of the COVID-19 Pandemic on the Mental Health of Individuals with Pre-existing Severe

Mental Illnesses. *Psychiatry Res* 2020;294:113493.

4 Roozenbeek J, Schneider CR, Dryhurst S, et al. Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world. *Royal Society Open Science* 2020;7:201199.

5 Freeman D, Waite F, Rosebrock L, et al. Coronavirus conspiracy beliefs, mistrust, and compliance with government guidelines in England. *Psychol Med* 2020;1-13.

6 Park C. Making Sense of the Meaning Literature: An Integrative Review of Meaning Making and Its Effects on Adjustment to Stressful Life Events. *Psychol Bull* 2010;136:257-301.

7 **Park CL. Meaning Making in the Context of Disasters. *J Clin Psychol* 2016;72:1234-46.

8 *Huguet P, Mohr S, Gilliéron C, Brandt PY, Borras L. Religious Explanatory Models in Patients with Psychosis: A Three-Year Follow-Up Study. *Psychopathology* 2010;43:230-9.

9 Bhui K, Rüdell K, Priebe S. Assessing explanatory models for common mental disorders. *J Clin Psychiatry* 2006;67:964-71.

10 *Teunon J, Dowrick C, Bentall RP. How healers manage the pluralistic healing context: The perspective of indigenous, religious and allopathic healers in relation to psychosis in Uganda. *Soc Sci Med* 2007;65:1260-73.

11 Kowalczyk O, Roszkowski K, Montane X, et al. Religion and Faith Perception in a Pandemic of COVID-19. *J Relig Health* [En ligne]. 2020 [cité 2020 Oct 30]. Disponible sur : doi.org/10.1007/s10943-020-01088-3.

12 Bentzen J. In Crisis, We Pray: Religiosity and the COVID-19 Pandemic [En ligne]. CEPR. Discussion Papers; 2020 [cité 2020 Nov 3]. Disponible sur : ideas.repec.org/p/cpr/cprdp/14824.html.

* à lire

** à lire absolument

Trouble de la voix chez l'enfant: que faire?

PASCALE AMBERGER^a

Rev Med Suisse 2020; 16:2348-50

Une voix d'enfant rauque ou cassée n'est pas normale. Les problèmes de voix chez l'enfant sont trop souvent ignorés et négligés alors qu'ils devraient être traités au plus vite, car ils peuvent avoir d'importantes conséquences scolaires et sociales à court terme et des répercussions non négligeables sur le choix de sa future vie d'adulte. Le problème doit être réglé avant l'adolescence. En effet, un grand nombre de professions et d'activités ne sont pas accessibles aux enfants dysphoniques. Notre société donne beaucoup d'importance à la voix, mais curieusement sans avoir une connaissance suffisante de l'hygiène vocale. L'information et la sensibilisation des médecins et des parents semblent extrêmement urgentes pour que les enfants d'âge scolaire puissent bénéficier d'un traitement adéquat.

Voice disorder in children: what can be done?

A child having a hoarse, raspy or broken voice, is not normal. Child voice problems are too often ignored and neglected. Such problem should be treated as quickly as possible, as they have important academic and social consequences and significant implications for the choice of their future adult life. The problem must be solved before adolescence, because many professions and activities are not accessible to dysphonic children. Our society gives a lot of importance to the voice, but curiously without having sufficient knowledge of vocal hygiene. Information and awareness among doctors and parents is paramount so that school-aged children can benefit from adequate treatment.

INTRODUCTION

Les problèmes de voix affectent 23% des enfants¹ et on dénombre environ 19,3% d'enfants d'âge scolaire dysphoniques dont le trouble se répercute sur leur qualité de vie.² Des études ont démontré que les enfants non suivis durant l'enfance pouvaient avoir besoin de davantage de traitements à l'âge adulte, entraînant un surcoût médical.³ De plus, ils risquent d'être dans l'incapacité d'accéder à toutes les professions basées sur la communication verbale. Aux États-Unis, des programmes de prévention d'abus vocal pour les jeunes enfants ont été mis en place dès 1984 et en quelques séances on notait une nette amélioration.

DÉPISTAGE

Les troubles de la voix chez les enfants ne sont généralement signalés que lorsque l'évolution est devenue chronique depuis

plus d'un an et que la voix est très altérée. Aux États-Unis, les généralistes sont les praticiens qui adressent le plus (46%) pour des rééducations de la voix⁴ et on note que plus un pédiatre a d'années de pratique, plus il parviendra à reconnaître une dysphonie. Pour chaque année supplémentaire de pratique, la probabilité que le pédiatre adresse l'enfant en rééducation augmente de 1,55%.⁵

À Genève, 40% des enfants dysphoniques sont adressés en rééducation par leur professeur de solfège, 20% par leur professeur d'instrument de musique, 20% par un membre du corps enseignant, 15% viennent parce que leurs parents ou une personne de leur entourage s'inquiète et 5% seulement sont adressés par des médecins, généralement ORL ou allergologues. Ces résultats indiquent qu'il est important de sensibiliser les jeunes pédiatres pour qu'ils puissent dépister les troubles de la voix le plus rapidement possible.

ÉTHIOPATHOGÉNIE

Les fréquences fondamentales des enfants dysphoniques sont de 310 Hz pour les garçons et 321 Hz pour les filles, l'intensité est de 93 et 91 dB et les temps de phonation sont identiques. On peut considérer qu'il n'y a pas de différence selon le genre ou il y a davantage de troubles vocaux chez les garçons (70,3%) que chez les filles (29,3%).^{3,6}

Les troubles de la voix chez les enfants sont préoccupants dans toutes les parties du globe. En 2014, en Angleterre, 6 à 9% d'enfants d'âge scolaire dysphoniques étaient dépistés.⁴ En 2017, on a dénombré aux États-Unis cinq millions d'enfants ayant des troubles de la voix, dont trois millions présentaient des nodules bilatéraux et ont été référés pour des séances de rééducation. En Chine, on diagnostique selon les études 6 à 24% de troubles de la voix chez l'enfant, et en comparaison 6,2% chez l'adulte et 54,6% chez les adultes utilisant professionnellement leur voix.⁷ En Iran, on note 53,2% de troubles de la voix en écoles primaires.

Chez l'enfant, le trouble de la voix s'accompagne souvent de lésions bénignes réparties comme suit : 74,7% de nodules, 19,5% de laryngites chroniques et 5,9% de polypes.⁷ Les nodules sont la pathologie la plus commune et représentent, selon les études, 35 à 78% des troubles de la voix.³ En Turquie, en 2013, 62% des enfants dysphoniques en âge scolaire avaient des nodules.⁸ En Angleterre, en 2014, le pourcentage était de 52%.⁴ Aux États-Unis, actuellement, 95% des ORL recommandent une rééducation vocale en cas de trouble et en conséquence, le pourcentage d'enfants ayant des nodules a diminué et oscille entre 12 et 22%.³

^aOrthophoniste, Rue Merle d'Aubigné 24, 1207 Genève
amberger@problemedevoix.ch
www.problemedevoix.ch

PROFIL DE L'ENFANT

Les enfants dysphoniques ont entre 5 et 12 ans, avec une majorité de garçons issus de milieux socio-économiques favorisés. Ce sont généralement des enfants vifs et impulsifs, parlant beaucoup et fort aussi bien à la maison qu'à l'école. Certains peuvent être hyperactifs et tous pratiquent des activités sportives extérieures entraînant un effort vocal dans 44,4% des cas.

L'existence d'une fratrie est un facteur important dans la formation des nodules et le volume excessif est remarqué dans 86,7% des cas, dès la présence d'un deuxième enfant dans la famille, qu'il soit plus jeune ou plus âgé. La relation verbale de l'enfant avec la mère ne semble pas avoir d'influence. À noter encore qu'il y a une dominance de garçons jeunes, mais que le nombre de filles augmente à l'adolescence.

TROUBLES ASSOCIÉS

L'origine de la dysphonie chez l'enfant est multifactorielle et les allergies respiratoires et l'asthme peuvent faire partie des troubles associés. On note une infection des voies aériennes supérieures dans 38,1% des cas.⁹ Les infections respiratoires participent à l'apparition des dysphonies, car elles affectent les mêmes organes et structures que celles entrant dans la phonation.

L'obstruction nasale est le symptôme le plus souvent associé, il peut entraîner des modifications de la muqueuse laryngée et de la qualité de la voix et les enfants ayant une obstruction nasale présentent une dysphonie dans 76,6% des cas, 68,3% ont des abus vocaux, 13,3% présentent une légère hypacusie et 58% ont une muqueuse inflammatoire avec des sécrétions épaissees.¹

Parmi les autres symptômes associés, nous pouvons citer la toux et les raclements de gorges qui doivent être pris au sérieux afin de ne pas devenir chroniques et altérer l'appareil vocal. Ils peuvent être traités par l'orthophonie en même temps que la voix.

QUALITÉ DE LA VOIX

La voix est souvent éraillée, rauque, cassée ou enrouée et on note des phases d'aphonies dans 73,5% des cas. Les enfants disent faire un effort pour parler dans 16,7% des cas et présentent généralement une voix aiguë et instable.⁹ Les enfants ayant une obstruction nasale présentent davantage de raucité vocale, une voix soufflée avec une importante tension laryngée et une mauvaise résonance nasale. On observe aussi une corrélation entre le nombre d'hospitalisations pour des problèmes respiratoires et l'importance de la raucité vocale.

IMPACT DE LA DYSPHONIE SUR LA QUALITÉ DE VIE DE L'ENFANT

Les conséquences sont telles, que les Américains ont mis au point un «protocole pédiatrique de handicap de la voix»

(pVHI: pediatric voice handicap index) et un «protocole pédiatrique relatif à la qualité de vie» (pVRQOL : pediatric voice-related quality of life)⁷ sous forme de questionnaires complétés par les parents. Il apparaît que les enfants ayant des nodules et des polypes ont une moins bonne qualité de vie que ceux ayant des laryngites chroniques et que les nodules impactent davantage leur vie que les polypes, probablement à cause de la durée des symptômes. Les enfants dysphoniques présentent un plus mauvais développement de leurs compétences de communication et de leurs aptitudes psychosociales en relation avec l'estime de soi et la conscience de soi. Ils montrent davantage de troubles de l'humeur, d'irritation ou de repli sur soi et de la frustration.

À Genève, le handicap décrit par les enfants est toujours à peu près le même : ils ne peuvent pas chanter, participer à la chorale, faire du solfège, lire à voix haute en classe ni répondre si la maîtresse pose une question parce que la voix «se coupe» ou qu'on ne les entend pas. Ils ne peuvent pas appeler les copains en récréation ou pendant les matchs de foot et ne peuvent pas se défendre si on les embête. Certains enfants disent être très gênés par leur voix alors que d'autres s'y sont habitués et pensent qu'elle restera toujours comme ça.

Il est intéressant de noter que jusqu'à ce que la voix devienne vraiment handicapante, peu de parents s'inquiètent. Ils pensent que leur enfant a simplement une voix moins puissante ou différente de la norme, ou que ça finira par s'arranger tout seul. 95% des parents n'ont aucune idée du fonctionnement de l'appareil vocal et de l'hygiène vocale et lorsqu'ils apprennent qu'il est possible de faire quelque chose, tous sont désolés de ne pas être venus plus tôt.

TRAITEMENTS

En cas d'enrouement persistant chez l'enfant, la première option de traitement doit être la rééducation vocale. Il est conseillé de faire un examen ORL et si possible une vidéostroboscopie afin d'objectiver les lésions éventuelles pré et post-thérapie. Si l'enfant présente une obstruction nasale chronique, il serait souhaitable de mettre en place un traitement pharmacologique ou chirurgical.

Une proportion importante de nodules diminue après une rééducation et la voix tend vers un retour à la norme. Cependant, pour les kystes, si la récupération vocale n'est pas satisfaisante, un geste chirurgical pourra éventuellement être envisagé, à plus ou moins long terme, après plusieurs cessions de thérapie.

Chez les adolescents entre 15 et 20 ans traités pour dysphonie hyperfonctionnelle et nodules vocaux entre 5 et 12 ans, on note qu'il n'y a plus aucune trace de dysphonie après la mue chez les garçons et que la dysphonie a disparu chez la moitié des filles.¹⁰ Il est donc vivement conseillé de résoudre le problème avant la mue.

THÉRAPIE VOCALE

Il faut compter environ sept séances espacées sur 12 semaines, en présence d'un ou des deux parents et éventuellement de la

fratrie. La réussite du traitement est davantage basée sur la participation et l'intention positive de l'enfant que sur la perfection des exercices. La relation et l'interaction entre l'enfant, le thérapeute et la famille sont extrêmement importantes et le thérapeute doit savoir s'adapter à l'enfant et à son âge, pour créer un équilibre entre les thérapies indirecte et directe au cours du traitement.

La thérapie indirecte concerne l'hygiène et l'éducation vocale. Il s'agit d'une information sur l'appareil vocal et son fonctionnement. Cette prise de conscience permet de diminuer ou d'éliminer les mauvais comportements vocaux, ainsi que savoir identifier, limiter et éviter les forçages. L'enfant apprend à gérer et à adapter sa voix à l'environnement dans lequel il se trouve en modifiant ses habitudes et en mettant en place un nouveau comportement vocal. La thérapie directe est constituée d'exercices vocaux, sur la résonance, la modulation et le changement d'inflexions afin de récupérer l'élasticité des muscles.

On estime que 91,2% des enfants parviennent à suivre la thérapie indirecte et 85,4% la directe et que ces deux méthodes combinées améliorent nettement leur qualité de vie.³ La diminution ou la disparition des nodules n'est pas toujours en corrélation avec l'amélioration de la voix. Certains enfants peuvent retrouver une voix normale en ayant toujours des nodules et la taille des nodules ne correspond pas forcément à l'importance de la dysphonie.

CONCLUSION

Chez les enfants présentant un trouble de la voix, la thérapie vocale donne de très bons résultats.¹¹ Elle permet une régression des lésions et une correction de la tension excessive et inappropriée des organes phonatoires. On observe des différences significatives, pré et post-thérapie. Selon les parents, les séances apportent un net changement du comportement vocal et de la dynamique familiale avec davantage d'écoute de l'autre, de respect, moins de répétitions, plus de responsabilisation et une amélioration du dialogue avec les parents et la fratrie. La thérapie indirecte donne 53% d'amélioration clinique³ et la directe 61%, avec une diminution de la taille des nodules de 31% et leur disparition complète dans 11% des cas.³ Pour les enfants dysphoniques, la thérapie vocale est une porte qui s'ouvre sur l'accès à tous les métiers et sur l'avenir.

Conflit d'intérêts : L'auteure n'a déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Traiter un trouble de la voix chez l'enfant, c'est lui permettre d'accéder à toutes les professions
- En cas d'enrouement chronique, la première option de traitement doit être la rééducation vocale. Quelques séances peuvent changer toute une vie

- 1 *Lábio RB, Tavares EL, Alvarado RC, Martins RH. Consequences of chronic nasal obstruction on the laryngeal mucosa and voice quality of 4- to 12-year-old children. *J Voice* 2012;26:488-92.
- 2 Johnson CM, Anderson DC, Brigger MT. Pediatric dysphonia: a cross-sectional survey of subspecialty and primary care clinics. *J Voice* 2018;50892-1997:30236-4.
- 3 **Hartnick C, Ballif C, De Guzman V, et al. Indirect vs direct voice therapy for children with vocal nodules: a randomized clinical trial. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2018;144:156-63.

- 4 Smillie I, McManus K, Cohen W, et al. The paediatric voice clinic. *Arch Dis Child* 2014;99:912-5.
- 5 Schiff CS, Zur KB, Biggs LM, et al. Pediatricians' proficiency in the care of the dysphonic child. *Laryngoscope* 2019;129:1756-62.
- 6 Lyu D, Huang MJ, Chen Y, et al. The application of pediatric voice handicap index in children with voice disorders. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi* 2019;54:121-5.
- 7 Lyu D, Huang M, Cheng IK, et al. Comparison and correlation between the pediatric Voice Handicap Index and the pediatric voice-related quality-of-life questionnaires. *Medicine (Baltimore)* 2018;97:e11850.
- 8 Akin Şenkal Ö, Çiyiltepe M. Effects of voice therapy in school-age children. *J Voice* 2013;27:787.e19-25.
- 9 Yang J, Xu W. Characteristics of functional dysphonia in children. *J Voice* 2018;50892-1997:30119-X.

- 10 Mackiewicz-Nartowicz H, Sinkiewicz A, Bielecka A, et al. Long term results of childhood dysphonia treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2014;78:753-5.
- 11 Desjardins M, Halstead L, Cooke M, Bonilha HS. Systematic review of voice therapy: what «effectiveness» really implies. *J Voice* 2017;31:392.e13-392.e32.

* à lire

** à lire absolument

Os secours

CLÉMENT BINDSCHAEDLER, NYLSA CHAMMARTIN, MARGAUX GOSETTO, KHATIBA KHATIBI, ANTHONY NEMETH, CLÉMENT PONCET, MAXIME VOLERY, STÉPHANIE CARNESECCHI et JACKIE PERRIN

Rev Med Suisse 2020; 16: 2351-2

Le VIH, un mal qui ronge jusqu'à l'os. Selon une étude parue en 2018 dans la revue scientifique *PNAS*, la fragilité osseuse observée chez les patients séropositifs est liée à une suractivité des ostéoclastes.¹ Ces cellules, naturellement responsables de la dégradation de l'os, ont une activité décuplée après infection par le VIH.

GARDER L'ÉQUILIBRE

Les os sont constamment soumis à des contraintes mécaniques pouvant induire des microfractures. Ces lésions sans gravité stimulent le remodelage osseux: les tissus abîmés sont résorbés et renouvelés grâce à l'activité coordonnée des cellules osseuses. Les ostéocytes agissent comme des mécanosenseurs capables de détecter les lésions et d'activer les ostéoclastes.² Par l'intermédiaire de prolongements cytoplasmiques, ces derniers adhèrent solidement à l'os avec lequel ils établissent un contact étroit et créent une zone de scellement étanche. Cet ancrage est indispensable pour résorber localement le tissu osseux grâce à la sécrétion d'enzymes de dégradation. Les ostéoblastes assurent ensuite la reconstruction de la matrice osseuse. Ce remodelage, finement régulé, maintient l'intégrité du squelette.

SQUELETTE EN DÉTRESSE

Chez les patients séropositifs, l'équilibre entre destruction et reconstruction du tissu osseux est rompu. L'infection par le VIH est un facteur de risque d'ostéoporose: le virus accroît la dégradation et provoque une diminution de la densité minérale osseuse (DMO).³ Les traitements antiviraux peuvent amplifier ce phénomène lors des deux premières années de thérapie (voir interview). Pour expliquer l'impact du VIH sur la DMO, les scientifiques supposaient une infection des ostéoclastes humains par le virus. Des études réalisées *in vitro* confirmaient cette hypothèse, sans que les mécanismes cellulaires soient clairement établis.⁴ Pour la première fois, des chercheurs de l'Université

de Toulouse ont prouvé que le VIH infecte les ostéoclastes humains *ex vivo* et *in vivo*. Ils ont également identifié les processus cellulaires conduisant à une augmentation de la résorption osseuse.¹

DES CELLULES VORACES

L'étude a été réalisée en comparant des explants de tissu articulaire humain exposés ou non au VIH. Des souris humanisées, capables d'exprimer des ostéoclastes humains, ont également été utilisées. Grâce à des techniques d'immunodétection, les chercheurs ont démontré que le VIH infecte les ostéoclastes humains et s'y multiplie. En stimulant une protéine responsable de la formation et de la stabilité des

zones de scellement, le VIH modifie l'architecture cellulaire des ostéoclastes. Les cellules infectées établissent avec la matrice osseuse des contacts plus nombreux, plus étendus et plus stables. L'adhérence des ostéoclastes est ainsi augmentée. De surcroît, la zone de dégradation élargie permet une accumulation des enzymes de dégradation. Ces modifications mènent à une résorption exacerbée du tissu osseux (**figure 1**): en présence du VIH, la surface d'os dégradée par les ostéoclastes est doublée.

OSTÉOCLASTES, LA NOUVELLE CIBLE?

En suractivant les ostéoclastes, le VIH altère l'homéostasie osseuse et crée une

INTERVIEW DU DR EMMANUEL BIVER RHUMATOLOGUE, SERVICE DES MALADIES OSSEUSES, HUG, GENÈVE

Qu'est-ce que l'ostéoporose et quels sont les facteurs de risque?

L'ostéoporose est une fragilité osseuse due à une baisse de la densité minérale de l'os et à une modification de son architecture. Cette maladie multifactorielle augmente le risque de fractures. L'âge est le principal facteur de risque, mais le sexe en est un également. Par exemple, après 50 ans, une femme ménopausée sur deux présentera une fracture ostéoporotique. S'ajoutent à cela les facteurs génétiques, médicamenteux et infectieux. L'hygiène de vie, la consommation d'alcool ou de tabac jouent aussi un rôle.

Est-ce que toutes les personnes séropositives souffrent d'ostéoporose?

Clairement non. La majorité des patients séropositifs est au départ non ostéoporotique. Le VIH constitue un facteur de risque supplémentaire. Chez les patients infectés, c'est la phase d'activité virale qui entraîne la première perte de densité osseuse. Puis, une fois sous traitement, ce sont les médicaments qui provoquent la perte osseuse. Cette diminution de la densité osseuse est surtout observée lors des deux premières années de thérapie, car la

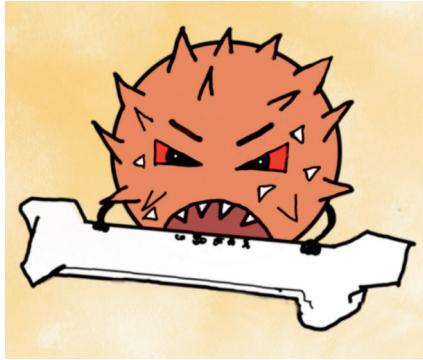
reconstruction du système immunitaire sous l'effet des médicaments antiviraux entraîne une stimulation de la résorption osseuse par les ostéoclastes. Finalement, le remodelage osseux retrouve son équilibre après quelques années de traitement, sous réserve que les autres facteurs de risque d'ostéoporose soient évités.

Quels sont les traitements pour contrer l'ostéoporose chez les patients séropositifs?

On traite l'os d'un patient séropositif comme celui des autres patients. Nous essayons de limiter les facteurs de risque en améliorant, si nécessaire, leur hygiène de vie: optimisation de la nutrition, promotion de l'activité physique, éviction du tabac, d'alcool et de drogues... Si besoin, nous pouvons compléter les patients en vitamine D. Des études cliniques montrent qu'un apport en vitamine D et en calcium, dès le début du traitement antiviral, permet de réduire la perte osseuse initiale chez les patients séropositifs. Une fois le diagnostic d'ostéoporose avéré, le traitement privilégié en première intention est, comme souvent pour les patients non infectés, l'administration de bisphosphonates. Ces molécules se lient à la partie minérale de l'os et conduisent à la mort cellulaire des ostéoclastes qui l'absorbent. Ainsi la dégradation du tissu osseux est limitée.

FIG 1 L'ostéoclaste ronge son os

Les ostéoclastes infectés par le VIH ont une activité de dégradation exacerbée.



être le seul pathogène à engendrer une perte de tissu osseux. En effet, les ostéoclastes sont également la cible de nombreux microorganismes, tels que *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium tuberculosis* ou le virus de la dengue.⁵ Longtemps considéré comme une matrice inerte, l'os est pourtant un tissu dynamique à l'équilibre fragile en cas d'infection. Les études actuelles soulignent le rôle central des ostéoclastes et ouvrent la voie à de nouvelles stratégies thérapeutiques visant à limiter la perte osseuse en cas d'infection.

CLÉMENT BINDSCHAEDLER, NYLSA CHAMMARTIN, MARGAUX GOSETTO, KHATIBA KHATIBI, ANTHONY NEMETH, CLÉMENT PONCET, MAXIME VOLERY, DRE STÉPHANIE CARNESECCHI ET DRE JACKIE PERRIN

Bachelor en sciences biomédicales, Département de physiologie cellulaire et métabolisme, CMU, 1211 Genève 4
jackie.perrin-simonnot@unige.ch

1 Raynaud-Messina B, Bracq L, Dupont M, et al. Bone degradation machinery of osteoclasts: an HIV-1 target that contributes to bone loss. *Proc Natl Acad Sci USA* 2018;115:E2556-65.

2 Tresguerres FGF, Torres J, López-Quiles J, et al. The osteocyte: a multifunctional cell within the bone. *Ann Anat* 2020;227:151422.

3 Biver E, Ciaffi L, Rizzoli R, Calmy A. Les os des personnes infectées par le VIH sont-ils si fragiles ? *Rev Med Suisse* 2013;9:1246-50.

4 Gohda J, Ma Y, Huang Y, et al. HIV-1 replicates in human osteoclasts and enhances their differentiation in vitro. *Retrovirology* 2015;12:12.

5 Raynaud-Messina B, Verollet C, Maridonneau-Parini I. The osteoclast, a target cell for microorganisms. *Bone* 2019;127:315-23.

diminution de la DMO. Cette fragilité expose les patients séropositifs à un risque élevé de fractures, même en cas de traumatismes bénins. Le VIH ne semble pas

GAZOMÉTRIE ARTÉRIELLE: SÛRE, FIABLE, ET BIEN RÉALISÉE?

À PROPOS DE L'ARTICLE: MURADBEGOVIC E, STIRNEMANN J. LA GAZOMÉTRIE ARTÉRIELLE EST UN GESTE FRÉQUENT; MAIS EST-ELLE SÛRE, FIABLE, ET BIEN RÉALISÉE?

Rev Med Suisse 2020;16:1970-3.

J'ai lu attentivement l'article susmentionné et aimerais y apporter quelques remarques. Bien qu'ayant beaucoup apprécié l'intense travail de recherche de mes confrères, je suis surpris qu'il soit recommandé de pratiquer une anesthésie locale préalablement à la ponction artérielle. En tant que pneumologue, je pratique régulièrement ce geste et, bien qu'il ne soit en effet pas très agréable pour le patient, n'ai que rarement eu des plaintes quant à son caractère douloureux. Une injection sous-cutanée entraîne un risque supplémentaire

de lésion nerveuse ou vasculaire, d'autant plus si elle est réalisée dans un endroit comportant peu de tissu adipeux (poignet). La difficulté principale de la gazométrie est de ne pas trouver tout de suite l'artère, notamment pour des raisons anatomiques chez certains patients, et devoir changer de site de ponction. Le cas échéant, il faudra refaire une anesthésie locale ailleurs et doubler à nouveau le nombre de ponctions.

Il aurait été plus utile de mettre l'accent sur le positionnement du patient: si possible assis au bord du lit, l'avant-bras reposant sur une surface dure (table) avec un petit coussin sous le poignet pour dégager l'artère radiale. Le médecin doit lui-même être confortablement installé, assis avec ses avant-bras posés sur la table pour avoir un geste le plus précis possible. Une gazométrie pratiquée alors que le

patient est au lit avec le bras le long du corps mène souvent à l'échec.

Le temps supplémentaire nécessaire à l'anesthésie locale (35 secondes selon l'étude mentionnée) me semble par ailleurs estimé de façon optimiste. Il faut préparer le matériel, trouver et mobiliser une infirmière pour fournir l'anesthésique, etc. À l'heure où l'on ne cesse de dire que les médecins/soignants sont épuisés, ces derniers devraient à mon avis éviter de se charger en procédures supplémentaires chronophages et peu utiles.

DR JEAN-FRÉDÉRIC VODOZ

FMH Pneumologie et Médecine interne
1820 Montreux
jf.vodoz@gmail.com

Announce

Réponse

DR EDIN MURADBEGOVIC

Tout d'abord je vous remercie de l'attention portée à notre revue de la littérature. La littérature sur le sujet du «comment?» et non du «pourquoi?» et du «et alors? (analyse des résultats)» est comme souvent dans beaucoup de procédures, quasiment inexistante. Bien sûr, l'expérience de «l'opérateur» est inégalable dans ces procédures peu standardisées. Néanmoins, il m'apparaît important de relayer l'étude citée, pour sa qualité et ses résultats clairs. L'anesthésie locale semble peu chronophage (quid de seringues prêtes à l'emploi?), elle diminue

fortement l'inconfort causé par une ponction artérielle, ponction qui est nettement plus douloureuse qu'une ponction veineuse. Enfin, elle diminuerait également le nombre d'essais pour réussir son prélèvement. Pour l'avoir pratiqué personnellement depuis environ un an, surtout chez des patients hospitalisés, ponctionnés parfois quotidiennement, l'anesthésie locale apporte vraiment un bénéfice. Un effet placebo semble également synergique (si nécessité de reponctionner à une localisation différente).

Dr Edin Muradbegovic
Service de médecine interne générale
HUG, 1211 Genève 14
edin.muradbegovic@hcuge.ch

L'Association Le Foyer reconnue d'utilité publique à but non lucratif, fondée en 1900, gère à Lausanne un établissement destiné à la prise en considération permanente de personnes adultes aveugles ou malvoyantes intellectuellement handicapées et deux unités pour adultes atteints de troubles du spectre autistique.

Pour nos structures, nous cherchons:

UN MÉDECIN TRAITANT GÉNÉRALISTE dont la mission sera la suivante:

- Assurer le suivi médical des résidents
 - Effectuer la visite médicale à raison d'un jour par semaine sur notre site
- Notre secteur médical est composé de 3 infirmières qui assurent le suivi des résidents et la gestion du secteur médical.

et

UN MÉDECIN PSYCHIATRE dont la mission sera la suivante:

- Assurer le suivi psychiatrique des résidents
 - Participer aux rencontres de réseau et de suivi des résidents une demi-journée par semaine sur le site
- Le médecin psychiatre collabore étroitement avec notre psychologue qui est son principal relais interne à l'institution.

Plus d'informations sur: <https://www.lefoyer.ch>

Entrée en fonction: à convenir

Les personnes intéressées sont priées de faire parvenir leurs offres à la

DIRECTION DU FOYER – Rte d'Oron 90 – 1010 Lausanne ou par courriel à : direction@lefoyer.ch

109258

LU POUR VOUS Néphropathie au produit de contraste: la fin d'un mythe?

Durant ces quatre dernières décennies, le lien d'abord admis entre une insuffisance rénale aiguë (IRA) faisant suite à un examen radiologique et le produit de contraste iodé, a été largement débattu, pour finalement être remis en question, notamment à la lumière des résultats de plusieurs méta-analyses publiées dès les années 2006. Nous savons aujourd'hui que l'incidence et les conséquences de la néphropathie au produit de contraste iodé ont été largement surestimées, mais restent néanmoins une préoccupation chez certains sous-groupes de patients à risque. Parmi eux, les malades présentant une insuffisance rénale chronique (IRC) sont l'objet de l'essai randomisé contrôlé présenté dans cet article. Menée en Hollande, dans six centres hospitaliers, cette étude vise à prouver la non-infériorité de l'absence de préhydratation comparée à l'administration de bicarbonate avant l'examen. Les patients, adressés en ambulatoire par leur médecin traitant pour un scanner injecté, étaient éligibles s'ils présentaient une IRC avec

eGFR entre 30 et 44 ml/min/1,73m² (stade 3b) ou entre 45 et 59 ml/min/1,73m² (stade 3a), associée à un diabète ou minimum deux autres facteurs de risque (vasculopathie périphérique, insuffisance cardiaque congestive, > 75 ans, anémie, volume produit iodé injecté > 150 ml ou médicaments néphrotoxiques). L'intervention consistait en l'absence de préparation par une quelconque hydratation et était comparée au protocole recommandé pour ces patients par les guidelines en vigueur, à savoir l'administration de 250 ml de bicarbonate 1,4% dans l'heure précédant l'examen radiologique avec produit de contraste iodé. Les auteurs ont comparé l'augmentation relative (en pourcentage) du taux de créatinine entre la valeur avant l'examen et celle mesurée entre 2 et 5 jours après le scanner injecté. 554 patients ont été randomisés, et 504 analysés (250 dans le groupe «sans hydratation» et 254 dans le groupe «bicarbonate»). L'augmentation de la créatinine a atteint 3% dans le groupe sans préparation et 3,5%

dans le groupe bicarbonate, rendant l'absence d'hydratation non inférieure au traitement habituel. **Commentaire:** Étant donné l'incidence faible de la néphropathie au produit de contraste iodé, le choix pragmatique de l'augmentation de la créatinine comme outcome primaire permet aux auteurs des conclusions solides malgré le petit collectif de patients. Il apparaît donc, même chez les patients avec une IRC stade 3, que la préparation par bicarbonate pourrait être superflue. Notons que les procédures intra-artérielles, comprenant les angiographies et les cathétérismes cardiaques, n'ont pas été étudiées dans cet article, et les conclusions ne peuvent donc pas s'y appliquer, alors même que ces techniques sont les plus associées aux IRA post-injection. Avec un effet similaire de 250 ml de bicarbonate comparé aux 2 litres de NaCl anciennement préconisés, les conséquences néfastes de ces préparations ont pu déjà être réduites, notamment chez les patients avec une insuffisance cardiaque. Même si les patients

avec une IRC et un eGFR < 30 ml/min/1,73m² ne sont pas inclus, cette étude va certainement permettre de diminuer encore les indications à l'hydratation avant une procédure radiologique avec produit iodé. Après un demi-siècle de résistance et de débat, les arguments pour soutenir encore des protocoles de préparation avant scanner injecté se réduisent étude après étude, même chez les patients identifiés comme à risque. Osons imaginer la fin d'un de ces nombreux mythes médicaux qui ont parfois la vie dure dans nos hôpitaux!

Dre Mallory Moret Bochatay

Service de médecine et des soins intensifs, Hôpital de Nyon

Coordination: Dr Jean Perdrix, Unisanté (jean.perdrix@unisante.ch)

Timal RJ, et al. Effect of no prehydration vs sodium bicarbonate prehydration prior to contrast-enhanced computed tomography in the prevention of postcontrast acute kidney injury in adults with chronic kidney disease, the Kompas Randomized Clinical Trial. *JAMA Int Med* 2020;180:533-41.

COVIDWATCH

PREMIERS RÉSULTATS DES ÉTUDES VACCINALES DE PHASE 3: LE TOURNANT?

Ce 9 novembre 2020 restera-t-il comme un tournant de la crise sanitaire Covid. Ce jour, un communiqué de presse de Pfizer, en collaboration avec la start-up allemande BioNTech nous apprend que l'analyse des résultats intermédiaires de leur étude de phase 3 du vaccin BNT162b2, un ARN messager synthétique incorporé dans des nanoparticules de lipides révèle une efficacité de 90% contre l'endpoint primaire de l'étude, un Covid symptomatique documenté par PCR. Il faut d'abord souligner toutes les limites de cette information. C'est un simple communiqué

de presse, sans détails. Du point de vue sécurité, on ne rapporte pas d'effet adverses autres que ceux attendus: fièvre et douleurs modérées au point d'injection. Ce vaccin est innovant. Non seulement, c'est un ARN messager produit *in vitro*, ce qui signifie une grande versatilité de l'appareil de production, mais encore il code pour une protéine Spike modifiée pour figer sa conformation avant fusion avec la membrane plasmique cellulaire, afin de produire un maximum d'anticorps neutralisants. En plus, cet ARN est modifié pour le rendre

moins pro-inflammatoire et plus efficacement traduit en protéine S. On savait que ce vaccin était fortement immunogène; la nouvelle de ce jour permet de lier cette immunogénicité à un niveau de protection que peu espéraient. Quel crédit prêter à cette information? Il est difficile d'imaginer de cette entreprise une analyse qui ne soit pas au niveau du protocole du projet, y compris l'analyse statistique, qui doit être «state of the art». Quelles informations supplémentaires attendre? En premier, l'analyse finale et la publication de cette étude. Entretemps,

nous verrons probablement des communiqués concernant les études de phase 3, des autres vaccins candidats, en particulier Oxford/Astra-Zeneca, et Moderna, voire des vaccins candidats russes ou chinois basés sur des approches plus anciennes comme des vecteurs adénovirus humains ou des virus inactivés. La plupart de ces vaccins ont montré une bonne immunogénicité, comparable en termes d'anticorps dirigés contre la protéine S, contre son domaine se liant au récepteur ACE2 détectés par ELISA ou dans des tests de neutralisation. Ils induisent des réponses

cellulaires CD4 et CD8. Un autre communiqué de presse mentionne une efficacité de 92% du double vaccin russe Ad5/Ad26 du Gamaleya Institute. Même si on ne dispose d'aucune information sur cette étude de phase 3, ce résultat pourrait être la première confirmation qu'en fine, il est bien possible de produire des vaccins efficaces contre l'infection par SARS-CoV-2. C'est seulement lors des analyses finales de ces études, voire lors d'études post-marke-

ting que nous apprendrons l'efficacité de ces vaccins dans les différents groupes à risque, et sur des endpoints différents tels que l'efficacité contre un Covid sévère, et contre le risque de transmission, informations qui seront nécessaires pour décider les politiques de distribution de ces vaccins. **Commentaire:** Que nous réservent ces prochains mois? Permettez-moi un avis d'expert, dont chacun sait que c'est la forme la plus incertaine de connaissance scientifique!

Après un hiver chaotique, durant lequel la présente vague va s'étirer dans une ambiance de conflits entre opinions scientifiques et fake news, nourris de ressentiments, de frustrations et d'arrière-pensées économiques, l'action conjuguée d'une immunité croissante de population, d'amélioration de la météorologie et de campagnes de vaccination devrait nous mener à une nette amélioration de la situation épidémiologique au printemps, tandis que de nouvelles vagues saisonnières

dès l'automne 2021 devraient être de moindre ampleur et nous trouver de mieux en mieux armés pour y répondre.

Pr Pascal Meylan

Professeur honoraire
Faculté de biologie et de médecine
Université de Lausanne, 1015 Lausanne
pascal.meylan@unil.ch

Poland GA Ovsyannikova IG, Kennedy RB. SARS-CoV-2 immunity: review and applications to phase 3 vaccine candidates. *Lancet* 2020;396:1595-606.

CARTE BLANCHE



Dr Jean Martin

La Ruelle 6, 1026 Echandens
jeanmartin280@gmail.com

NOUS AVONS DEMANDÉ DES SIGNES, LES SIGNES ONT ÉTÉ ENVOYÉS...

Naomi Oreskes et son compère Erick Conway publient un petit livre intitulé «L'effondrement de la civilisation occidentale» (Ed. Les liens qui libèrent, 2020). Rappelons qu'ils sont les auteurs du formidable «Les marchands de doute» (2012), démontrant l'impact des lobbys dans notre monde. Dans «L'effondrement», ils mettent en scène un historien futur, étudiant un passé qui est notre présent et notre avenir (possible). Ainsi, à propos de la Conférence de Copenhague sur le climat qui a été un échec retentissant l'historien explique: «C'est en 2009 que le monde occidental a eu sa dernière chance sérieuse d'organiser son salut»... Trois grands chapitres: 1) L'avènement de la période de la Pénombre (début du XXI^e siècle); 2) La frénésie des énergies fossiles et 3) L'échec du marché. Avec un lexique des termes «archaïques» (sic!). Je ne cherche pas à résumer les

descriptions faites des évolutions de la biosphère liées aux conséquences dévastatrices d'un système néolibéral que la lenteur de la prise de conscience politique et sociétale ne permet pas d'enrayer. Quelques éléments illustratifs de leur propos.

Il y a lieu de reconstruire sérieusement l'influence que le cartésianisme, aspirant à la connaissance par la seule raison, de façon mécaniste, insistant sur la dualité Homme-Nature, a exercée durant des siècles. Oreskes et Conway mettent en évidence ses effets retardateurs, contre-productifs, dans les réponses aux défis actuels. «Si ce réductionnisme s'est révélé puissant dans bien des domaines, il a entravé la recherche sur les systèmes complexes. Il a aussi rendu difficile d'énoncer clairement la menace du changement climatique (...) Même les chercheurs qui avaient une vision d'ensemble répugnaient à la formuler publiquement: cela les aurait contraints à sortir des limites spécialisées de leur champ d'expertise». Sensibilités académiques classiques aux conséquences regrettables. Ce qui doit être promu (selon l'observateur futur): «Certains ont préconisé une science de la complexité, une science du système Terre», mais ils l'ont fait sans être suffisamment inclusifs. «Ces approches dites holistiques, presque entièrement concentrées sur les systèmes naturels, passaient sous silence les composantes sociales». Ainsi les scientifiques n'osaient guère insister sur le fait que le dérèglement climatique «est



© istockphoto/utokim

causé par des gens», autrement dit est d'origine anthropique. «Les scientifiques tels que les physiciens sont restés attachés à des méthodologies réductrices qui empêchaient de comprendre les interactions vitales entre le physique, le biologique et le social.» Tout est interactions. Un rappel, par ces connaisseurs des influenceurs et des politiques qui se laissent submerger par eux: «Un incident critique a été la saisie des notes concernant les dégâts provoqués par l'énorme marée noire de la plateforme Deepwater Horizon, en 2011. Malgré les protestations de la communauté savante, les océanologues concernés se sont inclinés devant les pressions (...) Puis ont été votées des législations qui limitaient ce que les scientifiques pouvaient étudier et comment. Ainsi la tristement célèbre loi de Caroline du Nord, en 2012, niant la hausse du niveau de la mer». Ce devant quoi on reste songeur – notre plus grand défi en réalité: «Pour qui étudie cette période tragique (du début du XXI^e siècle), le plus stupéfiant est que les victimes savaient ce qui se passait

et pourquoi (...) La civilisation occidentale possédait les capacités requises pour effectuer une transition ordonnée mais les technologies disponibles n'ont pas été mises en œuvre à temps.» Nous avons été piégés par une croyance fondamentaliste au marché comme solution à tout problème. Klaus Schwab, patron du WEF de Davos, dans le magazine *Time* du 2 novembre: «Le même système économique qui a créé tant de prospérité à l'âge d'or américain crée maintenant des inégalités massives, le changement climatique et la discorde sociétale (à large échelle).» Le grand Leonard Cohen chantait «Nous avons demandé des signes. Les signes ont été envoyés». Sur quoi des sociologues ont introduit le concept de «signaux précoce, leçons tardives». Avec, par exemple, le référendum lancé contre la loi CO₂ (insuffisante mais qui va dans le bon sens), on s'obstine dans le refus de tirer des leçons. Heureuses Fêtes.*

* À lire aussi «Après le monde», fiction interpellante de notre compatriote Antoinette Rychner (Buchet-Chastel, 2020).

TRIBUNE

Bienvenue en Suisse ! Rien à déclarer?

Nous autres Helvètes avons la faiblesse de nous considérer parfois comme intrinsèquement meilleurs que d'autres, «y'en a point comme nous» décline même le patrimoine vaudois.¹ Péché d'orgueil qui peut conduire à des défauts de vigilance... Notre incapacité à reconnaître puis amoindrir cette deuxième vague Covid, alors que d'autres pays font mieux, sonne à cet égard comme une leçon d'humilité bien lourde aux plans humain, sociétal et économique.

De mars à fin mai 2020, la première vague s'est soldée dans notre pays par 1689 décès Covid confirmés, puis 45 décès entre juin et fin août, et déjà presque 2000 nouveaux deuils de septembre à fin novembre à l'heure d'écrire ces lignes. La deuxième vague aura donc été plus mortelle que la première. Pourtant nous étions mieux préparés, équipés, formés et informés! Alors, qu'est-ce qui n'a pas fonctionné? Est-ce la faute du virus, du fédéralisme, de la population, des autorités? Sans chercher à désigner un ou des coupables, il convient dans tous les cas d'apprendre de nos erreurs pour tenter d'abord d'éviter une troisième vague – les vaccins ne sont pas encore arrivés – mais aussi de développer notre capacité à affronter d'autres pandémies dans le futur.

En mai 2020, dans la *Revue Médicale Suisse* n° 692, j'ai présenté avec le Dr Patrick

Bovier (auteur d'une recherche sur l'efficacité du système de surveillance vaudois de 2009 pour la grippe H1N1) l'intérêt de mettre en place rapidement une surveillance épidémiologique du Covid-19, basée sur le modèle Sentinel, que nous avons baptisée «Coronella».² La participation volontaire de 100 à 150 médecins semblait notamment suffisante pour obtenir au niveau vaudois des données épidémiologiques fines, incluant les enfants. Comme le suggèrent les rapports hebdomadaires de l'OFSP, ce dispositif aurait permis de détecter dès le mois d'août que l'augmentation du nombre de tests positifs, limités au printemps, n'était pas seulement un artifice

statistique dû à l'augmentation de leur nombre, mais qu'ils correspondaient à des syndromes cliniques bien réels.³ Mais cette proposition n'a pas rencontré le succès escompté.⁴

On attribue à Guillaume d'Orange la citation: Point n'est besoin d'espérer pour entreprendre, ni de réussir pour persévéérer. Les circonstances actuelles font que je m'autorise effectivement à persévéérer!

Un détour par la France permet en tout cas de constater qu'il y est fait un usage renforcé et a priori efficace de leur «Réseau Sentinelles» en temps de Covid (www.sentiweb.fr/). En particulier, l'organisation française de Sentinel a intégré

les cas Covid et la grippe dans un indicateur unique des «Infections respiratoires aiguës (IRA)», avec la définition «apparition brutale de fièvre (ou sensation de fièvre) et de signes respiratoires». Cet indicateur permet donc bien de suivre en temps réel la dynamique de l'épidémie de Covid-19 en France métropolitaine, ainsi que celle des épidémies de grippe.

Comme lorsqu'on franchit la douane, une déclaration volontaire et anticipée peut permettre d'éviter la sanction... On s'y met pour éviter la 3^e vague?

IL CONVIENT D'APPRENDRE DE NOS ERREURS POUR ÉVITER UNE TROISIÈME VAGUE



1 «Y'en a point comme nous. Chanson de Edith et Gilles.

2 Coronella, pour une surveillance épidémiologique efficace du COVID-19. Rev Med Suisse 2020;16:965.

3 www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/saisonale-grippe--lagebericht-schweiz.html

4 Surveillance épidémiologique du COVID-19 : stratégie Sentinel vs Coronella. Rev Med Suisse 2020;16:1123.

DR PHILIPPE EGGMANN

Président de la Société vaudoise de médecine (SVM)
Président de la Société médicale de la Suisse romande (SMSR)

Chemin de Mornex 38, 1003 Lausanne
philippe.eggimann@svmed.ch
(www.svmed.ch)



COMPAS
3^e édition
Stratégies de prise en charge clinique
Sous la direction de Jacques Cornuz et Olivier Pasche
69 CHF | 790 pages
13.5 x 19.5 cm | 2019



TOOLBOX
Pour la pratique du médecin de famille
Sous la direction d'Olivier Pasche
64 CHF | 680 pages
13.5 x 19.5 cm | 2019



DOCTEUR, J'AI
4^e édition
Stratégies diagnostiques et thérapeutiques
Sous la direction de M.-A. Raetzo et A. Restellini
79 CHF | 836 pages
16.5 x 23.5 cm | 2018



COACHING DES SOIGNANTS
Regards de deux coachs sur les turbulences du monde des soins
René Chiolero et Véronique Haynal
29 CHF | 396 pages
16.5 x 23.5 cm | 2019



PETIT GUIDE DE (SUR)VIE À L'USAGE DES SOIGNANTS
Laurent Seravalli, Pamela Indino-Bambi, Caroline Zosso
18 CHF | 134 pages
11.5 x 18 cm | 2020



LE BURNOUT DES SOIGNANTS
À la recherche de sens
Vincent Lecourt et Rosette Poletti
25 CHF | 160 pages
16.5 x 23.5 cm | 2018

COMMANDE

Je commande :

- ex. de **COMPAS 3^e édition**
- ex. de **TOOLBOX**
- ex. de **DOCTEUR, J'AI 4^e édition**
- ex. de **COACHING DES SOIGNANTS**
- ex. de **PETIT GUIDE DE (SUR)VIE À L'USAGE DES SOIGNANTS**
- ex. de **LE BURNOUT DES SOIGNANTS**

Frais de port offerts pour la Suisse dès 30 CHF d'achat.
Autres pays : 5 €

En ligne : boutique.revmed.ch

e-mail : livres@medhyg.ch

tél. : +41 22 702 93 11, **fax :** +41 22 702 93 55

ou retourner ce coupon à :

Médecine & Hygiène | CP 475 | 1225 Chêne-Bourg Vous trouverez également cet ouvrage chez votre libraire.

Timbre/Nom et adresse

Date et signature

Je désire une facture

Je règle par carte bancaire: Visa Eurocard/Mastercard

Carte N°

Date d'expiration:

ALZHEIMER ET AUTRES FORMES DE DÉMENCE

INSUFFLER UN ÉLAN POSITIF AU QUOTIDIEN

Guide pratique à l'usage des proches

STEFANIE BECKER

en partenariat avec



Traduit de l'allemand

39 CHF, 39 €

ISBN 9782880494650

292 pages

16,5 x 23,5 cm

© 2020

ALZHEIMER ET AUTRES FORMES DE DÉMENCE

STEFANIE BECKER

Lorsqu'une personne est atteinte de troubles de la mémoire, son entourage immédiat en est également affecté. Comment dès lors développer et maintenir des relations positives entre les malades, leurs proches et les soignants ? Comment alléger le quotidien des uns et des autres aux côtés d'une personne atteinte de démence ? Ce guide, issu d'une collaboration avec Alzheimer Suisse, présente plusieurs formes de démence. Il met en lumière les origines, les symptômes et l'évolution de ces maladies. Il détaille les avantages d'un diagnostic posé sans perdre de temps, tout en soulignant que si les démences peuvent se traiter, elles ne peuvent se guérir. Ce guide contient des conseils pratiques et éprouvés pour améliorer la vie courante, souvent de petites choses, mais qui peuvent avoir des effets insoupçonnés. L'ouvrage insiste sur les moyens de soutien disponibles en Suisse, en abordant autant les aspects financiers que la prise en soins. Autre point fort : les témoignages de personnes concernées, malades comme proches, qui au fil des pages éclairent certains aspects positifs de la maladie, et révèlent surtout qu'un diagnostic peut bel et bien être suivi d'une longue et belle étape de vie.

COMMANDE

Je commande :

ex. de ALZHEIMER ET AUTRES FORMES DE DÉMENCE

CHF 39.-/39 €

Frais de port offerts pour la Suisse.
Autres pays: 5 €

En ligne : boutique.revmed.ch

e-mail : livres@medhyg.ch

tél : +41 22 702 93 11, fax : +41 22 702 93 55

ou retourner ce coupon à :

Editions Médecine & Hygiène | CP 475 | 1225 Chêne-Bourg
Vous trouverez également cet ouvrage chez votre librairie.

Timbre/Nom et adresse

Date et signature

Je désire une facture

Je règle par carte bancaire: Visa Eurocard/Mastercard

Carte N°

Date d'expiration: