

Quand et comment investiguer une sténose de l'artère rénale?

Wann und wie auf eine Nierenarterienstenose untersuchen?

Michel Burnier, Daniel Teta

Quintessence

- La prévalence des sténoses des artères rénales dépend de la population étudiée. Elle reste faible dans une consultation générale, de l'ordre de 1 à 5% de la population hypertendue. La nature de la ou des sténoses dépend aussi de l'âge du patient: chez un patient jeune (souvent une femme), il s'agit le plus souvent d'une fibrodysplasie de la paroi artérielle alors que chez les patients plus âgés, souvent au-delà de 55 ans, il s'agit de lésions athérosclérotiques.
- La découverte d'une sténose de l'artère rénale ne signifie pas nécessairement que l'hypertension artérielle est d'origine rénovasculaire. Des examens complémentaires doivent prouver la responsabilité de la sténose dans la genèse de l'hypertension.
- La sténose de l'artère rénale ne doit être recherchée que si l'on a des éléments cliniques de suspicion suffisants: hypertension d'apparition récente chez un patient jeune, hypertension «résistante», hypertension maligne, œdème pulmonaire «flash» entre autres.
- L'investigation d'une sténose de l'artère rénale doit comprendre un aspect morphologique (angiographie par CT ou IRM, angiographie invasive, ultrasonographie couplée au duplex selon les cas) et une évaluation fonctionnelle (scintigraphie au captopril par exemple).

Quintessenz

- *Die Prävalenz der Nierenarterienstenose hängt von der untersuchten Population ab. In der Allgemeinpraxis ist sie mit etwa 1 bis 5% der Patienten mit Bluthochdruck vergleichsweise gering. Die Ursachen der Stenose(n) sind altersabhängig: Bei jungen Patienten (häufiger bei Frauen) handelt es sich meistens um eine Fibrodysplasie der Arterienwand, während bei älteren Patienten, oft über 55, arteriosklerotische Veränderungen vorliegen.*
- *Stellt man eine Nierenarterienstenose fest, bedeutet das nicht unbedingt, dass eine renovaskuläre Hypertonie vorliegen muss. Durch zusätzliche Untersuchungen muss abgeklärt werden, welche Rolle der Stenose in der Pathogenese der Hypertonie zukommt.*
- *Nach einer Nierenarterienstenose soll man nur suchen, wenn genügend klinische Verdachtsmomente vorliegen, u. a. neu aufgetretene Hypertonie bei einem jungen Patienten, therapieresistente Hypertonie, maligne Hypertonie, akutes Lungenödem.*
- *Die Abklärung einer Nierenarterienstenose muss sowohl eine Untersuchung des morphologischen Bildes (Angiographie mittels CT oder MRI, invasive Angiographie, Duplexsonographie je nach Fall) wie auch Funktionsprüfungen (z.B. Captoprilszintigraphie) umfassen.*

Übersetzung Dr. med. T. Fisch



CME zu diesem Artikel finden Sie auf S. 349 oder im Internet unter www.smf-cme.ch

Vous trouverez les questions à choix multiple concernant cet article à la page 350 ou sur internet sous www.smf-cme.ch

Introduction

La sténose de l'artère rénale est l'une des causes les plus fréquentes d'hypertension artérielle secondaire, même si elle ne survient que chez 1 à 5% des patients hypertendus. Dans plus de 90% des cas, la sténose de l'artère est due à une lésion d'athérosclérose et est localisée soit à l'ostium ou dans les 2 premiers centimètres de l'artère. Les autres lésions sont provoquées par une fibrodysplasie de la paroi artérielle. Les lésions d'athérosclérose se développent surtout chez les patients âgés de plus de 55 ans alors que la fibrodysplasie prédomine chez les jeunes femmes. Avec les progrès de l'imagerie médicale et le vieillissement de la population, de plus en plus de sténoses des artères rénales sont découvertes fortuitement par exemple dans le cadre d'investigations cardiologiques. Ainsi des études récentes ont montré que 40 à 50% des patients souffrant d'une maladie vasculaire périphérique ont un rétrécissement sur une artère rénale [1]. De même, on trouve une sténose de l'artère rénale chez 15 à 30% des coronariens [2] et 10-22% des patients se présentant avec une insuffisance rénale terminale [3]. Dans un grand nombre de cas, la sténose ne s'accompagne pas d'une hypertension artérielle. Ainsi, dans une revue ancienne de 149 aortographies, la moitié des patients présentant une sténose de plus de 50% n'était pas hypertendue [4]. En outre, l'hypertension artérielle essentielle peut précéder de plusieurs années l'apparition d'une lésion athérosclérotique de l'artère rénale. Il est donc important de distinguer une sténose de l'artère rénale d'une hypertension rénovasculaire, l'une n'étant pas nécessairement le synonyme de l'autre.

Le but de cette revue est de discuter quelles sont les indications à effectuer une recherche d'hypertension rénovasculaire chez un patient hypertendu et quelles sont les méthodes de choix pour conduire ces investigations en pratique clinique ambulatoire.

Quelques données épidémiologiques!

La prévalence de l'hypertension rénovasculaire dépend essentiellement du type de population étudiée. Ainsi, dans une consultation représentative d'un médecin généraliste, la prévalence de l'hypertension rénovasculaire est de l'ordre de 0,2% des patients hypertendus. C'est le chiffre qui a été rapporté par Rudnick et al lors de l'analyse de 665 patients d'une consultation de médecine familiale [5]. Dès l'instant où l'on sélectionne les patients en fonction de critères suggestifs d'un problème rénovasculaire, le pourcentage augmente significativement. Ainsi, si l'on investigate que des patients hypertendus avec des éléments cliniques suggestifs comme décrits ci-dessous, la prévalence de l'hypertension rénovasculaire augmente à 15% chez les patients âgés de plus de 40 ans alors qu'elle reste inférieure à 1% chez les patients plus jeunes. Si l'on sélectionne encore plus la population en ne prenant que les patients avec une pression diastolique >125 mm Hg et une rétinopathie stade III à IV, la prévalence de sténoses peut atteindre plus de 30% [6]. Comme discuté préalablement, la prévalence de sténoses uni- ou bilatérales des artères rénales est particulièrement élevée chez les patients qui présentent des lésions d'athérosclérose sur d'autres vaisseaux (maladie coronarienne, anévrisme de l'aorte, artériopathie périphérique).

Quand faut-il investiguer un patient hypertendu?


De ces données épidémiologiques, on peut conclure qu'il n'est pas raisonnable de rechercher une sténose de l'artère rénale chez tous les patients hypertendus. Il faut donc focaliser les investigations chez les patients qui ont des signes ou des symptômes clés de l'affection. Ces symptômes sont indiqués dans le tableau 1 . La plupart des patients présentent au moins une de ces clés diagnostiques. Lorsque l'hypertension artérielle apparaît avant l'âge de 30 ans, son origine peut être une dysplasie fibromusculaire de l'artère rénale. Il faut donc y penser et une recherche radiologique se justifie. L'hypertension rénovasculaire est plus fréquente lors d'hypertension artérielle maligne ou dans les cas d'hypertension artérielle résistante au traitement antihypertenseur (définie comme une hypertension de répondant pas à une triple thérapie comprenant un diurétique bien dosé). En cas d'asymétrie de la taille des reins, 3 patients sur 4 ont une lésion sténosante de l'artère ou une obstruction totale de l'artère [7]. Une hypertension rénovasculaire est souvent suspectée lors d'une péjoration de la fonction rénale suite à l'introduction d'un bloqueur du système rénine-angiotensine, qu'il s'agisse d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion ou d'un antagoniste de l'angiotensine II.

Tableau 1. Clés cliniques suggestives d'une hypertension rénovasculaire et justifiant des investigations.


Hypertension sévère ou résistante au traitement avec rétinopathie stade III à IV
Apparition d'une hypertension avant l'âge de 30 ans ou après 55 ans sans anamnèse familiale
Hypertension maligne
Exacerbation d'une hypertension artérielle bien contrôlée
Insuffisance rénale d'origine indéterminée avec hypertension
Aggravation de la fonction rénale sous blocage du système rénine-angiotensine
Atrophie rénale ou asymétrie non expliquée de la taille des reins
Athérosclérose diffuse
Souffle systolique ou diastolique épigastrique
Insuffisance cardiaque récidivante ou œdèmes pulmonaires en flash
Aggravation de l'hypertension artérielle sous diurétique
Stigmates d'embolies de cholestérol (attention aux examens intra-artériels!)

Cette insuffisance rénale aiguë est fonctionnelle et donc réversible. Elle peut également survenir indépendamment de l'administration d'un inhibiteur du système rénine-angiotensine si la sténose est sévère et dépendante de la pression artérielle systémique. L'insuffisance rénale ne survient que si la sténose est significative et que le rein controlatéral est également atteint et ne peut donc pas compenser la perte de fonction du rein sténosé.

Comment rechercher une sténose de l'artère rénale?

Lorsque l'index clinique de suspicion est suffisamment élevé, plusieurs approches diagnostiques peuvent être envisagées pour l'investigation d'une sténose rénale. Le choix de l'examen dépendra souvent des disponibilités et des compétences locales ainsi que des caractéristiques du malade (sévérité de l'hypertension artérielle, lésions d'athérosclérose, insuffisance rénale préexistante). Le but essentiel des examens est d'identifier les artères rénales, y compris les artères polaires, de localiser une sténose éventuelle et d'en démontrer la signification hémodynamique. L'examen pourra aussi identifier des pathologies associées qui influenceront la décision thérapeutique (anévrisme de l'aorte, dissection aortique, tumeur rénale ...).

L'artériographie par voie intra-artérielle reste l'examen de référence. Elle est rarement réalisée en première intention car d'autres examens de dépistage sont effectués auparavant. L'exception pourrait être la recherche d'une dysplasie fibromusculaire chez un patient jeune avec peu de risque de complications de cet examen et chez qui l'atteinte vasculaire peut s'étendre au delà de l'artère rénale. Aujourd'hui, les examens de dépistage les plus couramment utilisés sont: l'ultra-

sonographie couplée au duplex, l'angiographie par CT ou par résonance magnétique et la scintigraphie avec et sans inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine. La sensibilité et la spécificité de ces examens ainsi que leurs avantages et inconvénients sont indiqués dans le tableau 2 .

Ultrasonographie couplée au duplex

L'ultrasonographie couplée au duplex est un excellent test de dépistage des sténoses. C'est l'examen le moins cher qui apporte des informations non seulement sur les artères rénales mais aussi sur le rein lui-même et l'aorte. La combinaison avec le duplex permet d'obtenir des informations sur les résistances intra-rénales qui ont une valeur pronostique pour dépister les patients qui bénéficieront d'une amélioration de la pression artérielle ou de la fonction rénale après dilatation ou après la pose d'un stent [8]. Si les résistances rénales sont très élevées, la probabilité d'une amélioration de la pression artérielle et de la fonction rénale sont très faibles et il peut être préférable de s'abstenir de toute intervention. Lorsque l'on compare l'ultrason-duplex avec l'angiographie, la première a une sensibilité de 84 à 98% et une spécificité de 62 à 99% [9]. Les limites de cette méthode sont la mauvaise détection des sténoses sur les artères polaires et la difficulté d'obtenir de bonnes images chez les patients obèses. Cette technique est aussi très dépendante de l'expérience de l'investigateur. En revanche, l'ultrason duplex est une bonne méthode pour le suivi des patients qui ont subi une dilatation ou la pose d'un stent.

Angiographie par résonance magnétique

L'angiographie par résonance magnétique est une autre bonne méthode de dépistage des sténoses de l'artère rénale qui donne de bonnes images des artères polaires également. Son

Tableau 2. Sensibilité/spécificité et avantages/inconvénients des différentes méthodes d'investigations d'une sténose de l'artère rénale.

Méthode	Sensibilité*	Spécificité*	Avantages	Inconvénients
Ultrason-Duplex	84-98%	62-99%	peu coûteux non invasif disponibilité	investigateur-dépendant mauvaise visualisation des artères polaires impossible chez certains patients
Résonance magnétique	97%	93%	utilisation d'un produit de contraste non néphrotoxique	images artéfactuelles investigateur-dépendant plus coûteux impossible à utiliser en présence de stents
Angio CT	89-100%	82-100%	disponibilité moins d'artefacts que la résonance magnétique	besoin d'un produit de contraste néphrotoxique performance moindre pour les artères polaires
Néphrogramme isotopique avec captopril	92-94%	95-97%	données quantitatives	non utilisable en cas d'insuffisance rénale sévère peu performant dans le cas de sténoses bilatérales

* Valeurs comparées à l'angiographie intra-artérielle standard.

avantage est la possibilité d'utiliser le gadolinium comme produit de contraste. Ce dernier n'étant pas néphrotoxique, il peut être utilisé sans danger chez les patients insuffisants rénaux. La limite principale de cette méthode est la création d'artéfacts en particulier chez les patients porteurs de stents.

Angiographie par CT scan

L'angiographie par CT scan est une autre méthode diagnostique utile pour un dépistage. Toutefois, cette technique nécessite souvent l'injection d'une grande quantité de produit de contraste qui la rend moins attractive en cas d'insuffisance rénale. Le développement des multi-détecteurs et l'augmentation de la rapidité d'acquisition permettent d'améliorer la qualité des images. Finalement, la scintigraphie rénale avec blocage du système rénine-angiotensine avec le captopril reste un examen extrêmement utile dans la recherche d'une sténose car il ne produit pas seulement des informations caractéristiques d'une diminution de la perfusion rénale mais encore une évaluation quantitative de la sténose. La

limite principale de cette méthode est l'insuffisance rénale sévère (créatinine >300 µmol/l) et la présence de sténoses bilatérales.

Dans une méta-analyse récente des différentes techniques radiologiques qui prenait l'ultrason-duplex comme méthode de référence, le CT scan et la résonance magnétique avec gadolinium semblaient supérieurs à l'ultrason alors que la résonance magnétique sans produit de contraste et la scintigraphie au captopril étaient comparables à l'ultrason-duplex [10].

Schéma d'investigations d'une sténose de l'artère rénale

De nombreux schémas d'investigations ont été proposés pour la recherche d'une sténose de l'artère rénale [11]. La figure 1 vous propose l'un d'entre eux qui tient compte des possibilités locales et qui concerne avant tout le dépistage des lésions athérosclérotiques. Dans cette proposition, il est important de relever une fois encore que la première étape de la démarche consiste à évaluer la probabilité clinique et ce n'est que lorsque celle-ci est élevée que l'on peut justifier les investigations radiologiques. Finalement, l'investigation devrait comprendre à la fois des informations qualitatives et quantitatives sur la sténose qui permettront de définir la suite de la prise en charge thérapeutique (adaptation du traitement médicamenteux, intérêt d'une dilatation ou de la pose d'un stent).

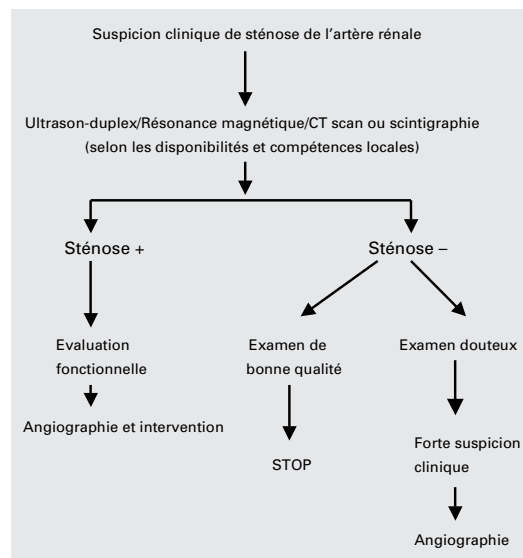


Figure 1. Proposition de schéma d'investigation d'une sténose de l'artère rénale athérosclérotique.

Conclusions

La recherche d'une sténose de l'artère rénale se base essentiellement sur des éléments cliniques. Cette pathologie reste une cause peu fréquente d'hypertension artérielle dans une consultation générale même si sa prévalence augmente avec le vieillissement de la population. Les investigations ont pour but de détecter la présence d'une sténose éventuelle et d'en évaluer la signification clinique. Ces examens permettront de définir la suite de la prise en charge qui visera soit à mieux contrôler la pression artérielle, soit à préserver la fonction rénale.

Références

- 1 Choudri AH, Cleland JGF, Rowlands SS, et al. Unsuspected renal artery stenosis in peripheral vascular disease. *BMJ* 1990;301:1197-8.
- 2 Uzu T, Inoue T, Fujii T, et al. Prevalence and predictors of renal artery stenosis in patients with myocardial infarction. *Am J Kidney Dis* 2000;29:733-8.
- 3 Mailloux LU, Napolitano B, Bellucci AG, et al. Renal vascular disease causing end-stage renal disease, incidence, clinical correlates, and outcomes. A 20-year clinical experience. *Am J Kidney Dis* 1994;24:622-9.
- 4 Dustan HP, Humphries AW, De Wolfe VG, et al. Normal arterial pressure in patients with renal artery stenosis. *JAMA* 1964;187:1028-9.
- 5 Rudnick KV, Sackett DL, Hirst S, Holmes C. Hypertension in a family practice. *Canadian Med Asso J* 1977;117:492-7.
- 6 Davis BA, Crook JE, Vestal RE, et al. Prevalence of renovascular hypertension in patients with grade III or IV retinopathy. *N Engl J Med* 1979;301:1273-6.
- 7 Gifford RW Jr, McCormack LJ, Poutasse EF. The atrophic kidney: its role in hypertension. *Mayo Clin Proceed* 1965; 40:834-52.
- 8 Radermacher J, Chavan A, Bleck J, et al. Use of Doppler ultrasonography to predict the outcome of therapy for renal-artery stenosis. *N Engl J Med* 2001;8;344:410-7.
- 9 Carman T, Olin JW, Czum J. Noninvasive imaging of renal arteries. *Urol Clin North Am* 2001;28:815-26.
- 10 Vasbinder GB, Nelemans PJ, Kessels AG, et al. Diagnostic tests for renal artery stenosis in patients suspected of having renovascular hypertension: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 2001;18;135:401-11.
- 11 Olin JW. Renal artery disease: diagnosis and management. *Mount Sinai J Med* 2004;71:73-85.