

Anévrismes : au-delà de l'aorte

Dre Nathalie Beaudoin

Chirurgie Vasculaire

CHUM – Hôtel-Dieu de Montréal

Anévrismes : au-delà de l'aorte

- Conflits d'intérêts : aucun

INTRODUCTION

- AAA est l'anévrisme le plus fréquent incidence estimée 30-66/1000 personnes
- Les anévrismes périphériques ont un rapport de 1/ 15 par rapport aux AAA
- La présentation clinique , les complications et le traitement varient selon le site et l'étendue de la maladie

PLAN

- Anévrismes iliaques isolés
- Anévrismes périphériques
 - Poplité
 - Fémoral
 - Sous-clavier/axillaire
 - Carotide

ANÉVRISMES ILIAQUES ISOLÉS

- Incidence estimée 0.03 % (1 % si associé à un AAA)

- Site: iliaque commune 70%
iliaque interne 20%
iliaque externe 10%

ANÉVRISMES ILIAQUES ISOLÉS

- Étiologies:
 - majorités athérosclérotiques
 - Mycotique
 - Associé à la maladie de Behcet's, dysplasie fibromusculaire, Takayasu,..
 - Faux anévrisme:
 - Anastomotique
 - Post-traumatique
 - Iatrogénique

ANÉVRISMES ILIAQUES ISOLÉS

- Histoire naturelle méconnue
- 50 % ont anévrisme contralatéral
- 5 à 16 H pour 1 F
- Facteurs risques:
 - HTA
 - Age
 - Tabac
 - Sexe masculin

ANÉVRISMES ILIAQUES ISOLÉS

- Présentation clinique:
 - Asymptomatique 50 %
 - Rupture 30 %
 - Compression locale(arbre urinaire, colo-rectale, plexus lombaire)
 - Thrombose/embolies rare

ANÉVRISMES ILIAQUES ISOLÉS

• Indications de traitement :

- Rupture
- Symptomatique
- Asymptomatique avec diamètre 3,5cm et plus (zone grise 3.0 à 3,5)
- Rapidement progressif
 - 7mm/6mois ou 10mm/1an

ANÉVRISMES ILIAQUES ISOLÉS

- Chirurgie ouverte vs Endovasculaire
 - Anatomie vasculaire
 - État global du patient (risque opératoire, âge,..)
 - Étiologie de anévrisme (mycotique ou non)
 - Mortalité péri-op varie 0-3%
 - Mortalité en urgence (rupture 30- 50 %)

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Rare (exclusion des anévrismes fémoraux iatrogéniques)
7,4/100 000 H et 1/100 000 F
- Étiologies: sauf sous-clavière/ axillaire
 - Athérosclérotique
 - Anastomotique
 - Post-traumatique
 - Mycotique
 - iatrogénique

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Facteurs de risques:
 - Age
 - Sexe masculin (8-30/1)
 - Tabac
 - HTA
 - artériomégalie

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Localisation: 90 % fémoro-poplité
 - Poplité
 - Fémorale
 - Sous-clavière/axillaire
 - Carotide

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Présentation clinique: Poplité
 - Asymptomatique 45% (masse pulsatile)
 - Thrombose anévrysme 40% (associé à ischémie aigue)
 - Embolisation distale 25% (claudication pied / blue toes)
 - Rupture (moins de 5 %)
 - Compression locale nerf/veine (improbable si 3 cm ou moins)
 - 50-70 % bilatérale
 - 40-50 % ont AAA associé

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Présentation clinique: Fémoral
 - Évolution beaucoup plus bénigne que poplité mais marqueur de maladie anévrismale
 - Asymptomatique (majorité)
 - Thrombose/embolies distales (rare)
 - Rupture (très rare si non mycotique)
 - Plus de 50% bilatéral
 - 85 % ont AAA
 - Environ 40 % ont anévrysme poplité

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Indication de traitement:
 - Poplité:
 - Symptomatique
 - Asymptomatique diamètre de plus de 2 cm (30-40 % risque de développer ischémie aigue, perte du membre 15-30%)
 - Facteurs risques de thrombose:
 - Diamètre 2cm et plus
 - Thrombus dans anévrisme
 - Mauvais lit distal

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Indication de traitement:
 - Fémoral:
 - Symptomatique
 - Asymptomatique
 - Aucune étude significative sur le sujet
 - Consensus dans littérature est d'intervenir quand diamètre est de 2,5 cm et plus

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Options thérapeutiques:
 - **Héparine**: utilisé dans ischémie aigue, embolies distales secondaire à maladie anévrismale
 - **Thrombolyse intra-artérielle**: Aucun lit distal, multiples embolies dans lit distal, Non recommandé si 1 vaisseau distal et bon conduit veineux car pourrait compromettre lit distal sur fragmentation du thrombus ou si ischémie aigue avec menace immédiate de la jambe

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Options thérapeutiques:
 - **Coumadin**: une seule petite étude (46 patients) a démontré diminution de la formation de thrombus chez patient avec anévrisme poplité de moins de 2 cm,
Anévrisme dans d'autre localisation: anticoagulation ne diminue pas l'incidence d'événements thrombo-emboliques et certains suggèrent une augmentation de ces événements

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Options thérapeutiques:
 - Thérapie antiplaquettaire:
 - Rôle non défini dans le traitement de la maladie anévrismale périphérique. Pourrait diminuer le développement de thrombus intramural, étude nécessaire pour déterminer son rôle
 - Prévention secondaire chez patient avec facteurs de risque de maladie cardio-vasculaire

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs endovasculaire:
 - Contre-indication:
 - Asymptomatique avec thrombose
 - complète de l' anévrisme (Tx idem patient avec ASO)
 - Patient non ambulant
 - Patient à mauvais risque chirurgical
 - Aucun lit distal malgré thrombolyse

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs endovasculaire:
 - Évaluation anatomique (Angioscan, angioRMN, artériographie)
 - Tortuosité
 - Étendue de la maladie
 - Collet proximal-distal
 - Évaluation circulation proximale-distale (low flow)
 - Perméabilité de la réparation diminue de façon significative si problème de inflow/outflow

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs endovasculaire:
 - Conduit disponible (veine vs prothèse)
 - Électif vs urgence
 - Degré d'ischémie de la jambe

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs Endovasculaire:
 - Poplité:
 - Tx électif:
 - Pt haut risque chx = Endovasculaire
 - Pt faible risque chx + bon conduit veineux = Chirurgie
 - Pt pas bon conduit = Endovasculaire
 - Si chx, approche postérieure pour maladie focale (limité à fosse poplitée)

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs Endovasculaire:
 - Poplité Tx électif:
 - Endovasculaire:
 - Succès technique initial 96- 100 %
 - Mortalité moins de 1 %
 - Perméabilité 82-88 % à 3 ans
 - Amputation majeure 0-3 % à 1 an
 - Ré-intervention pour thrombose/ endofuite beaucoup plus élevée que chirurgie (OR 18)
 - Antiplaquettaires

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs endovasculaire:
 - Poplite Tx électif:
 - Chirurgie:
 - Mortalité moins de 1 %
 - Perméabilité: 76-95 % à 5 ans
 - Amputation majeure moins de 1 % à 1 an
 - Antiplaquettaires

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs Endovasculaire:
 - Poplité:
 - Tx en urgence:
 - Ischémie légère/modérée: Thrombolyse PRN puis suivre arbre décisionnel Tx électif
 - Ischémie sévère = Chirurgie approche médiane

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation chirurgicale vs endovasculaire:
 - Poplité tx urgent: Résultat beaucoup moins bon que tx électif (data pour chx seulement)
 - Thrombose 30 jours (9 % vs 1 %)
 - Perméabilité 1 an 70-79 %
 - Amputation majeure 5- 15 % (majorité dans le premier mois)

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Réparation anévrisme fémoral (non mycotique):
 - Tx chirurgical recommandé
 - Reconstruction local avec prothèse/ réparation primaire
 - Mortalité moins de 1 %
 - Perméabilité 90-95 % 5 ans
 - Amputation majeure très rare

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- **Sous-clavier/ axillaire: 1% des anévrismes périphériques**
 - **Étiologie:**
 - TOS (1-3%)= 74% SC
 - Trauma 2nd béquilles= 54 % axillaire
 - ASO 15 %
 - Faux-anévrisme

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- **Sous-clavier/ axillaire: 1% des anévrismes périphériques**
 - Présentation clinique:
 - Embolisation distale 68 %
 - Douleur 18%
 - Parésie plexus brachial 12%
 - Asymptomatique 10 %

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- **Sous-clavier/ axillaire:**
 - Traitement:
 - Symptomatique
 - Chirurgical:
 - Exclusion anévrisme
 - Pontage
 - Décompression TOS

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- **Carotide:**

- Présentation clinique:

- Asymptomatique rare

- Symptomatique:

- Embolie (amaurose, ict, avc,..)

- Compression nerveuse(dlr facial 5, parésie oculomoteur 6, dlr auriculaire 9, voix rauque x, Horner chaîne sympatique)

- Dysphagie

- Rupture rare

ANÉVRISMES PÉRIPHÉRIQUES

- Carotide:
 - Traitement:
 - Exclusion anévrysme/ anastomose primaire ou pontage
 - Endovasculaire rare re risque événement neuro important et chirurgie à faible risque
 - Ligature rare

Conclusion

Anévrysmes: Au-delà de l'aorte

Marie-France Giroux, M.D.;

Radiologie vasculaire et interventionnelle CHUM

Conflits d'intérêt:

- Abbott- Share Holder
- Biotronik- Fonds de recherche
- Cordis- Fonds de recherche

Les anévrysmes viscéraux sont des trouvailles fréquentes, tant en radiologie diagnostique qu'interventionnelle. À l'autopsie, 1% des patients présenteront un anévrysme viscéral.

La distribution des anévrysmes viscéraux se décline ainsi:

Rate 60%

Foie 20%

Artères à visée digestive 10%

Rein < 1%

Le reste se partage au niveau du reste du corps (ex. Pelvien péri-rectal, etc.)

Il est primordial de différencier un anévrysme d'un faux (ou pseudo)-anévrisme. Le premier représente une dilatation de 50% du diamètre du vaisseau initial, impliquant les 3 feuillets de la paroi alors que le deuxième sous-entend un bris d'une ou 2 couches de la paroi artérielle. Ainsi, l'évolution des faux-anévrysmes est beaucoup moins favorable, avec rupture fréquente vu le manque d'intégrité de la paroi artérielle. Les causes de chacune de ces identités sont également différentes.

L'anévrysme possède une étiologie le plus souvent dégénérative/athéromateuse. Les collagénoses (ex. maladie de Behçet, Ehler-Danlos, etc.) entraînent aussi la formation d'anévrysmes. La dysplasie fibromusculaire et la médiolyse segmentaire sont également des étiologies possibles d'anévrysmes viscéraux. Enfin, une augmentation de débit dans une artère peut mener à la formation d'un anévrysme. Par exemple, un anévrysme peut se former sur une artère chez un patient avec splénomégalie. Fréquemment, les anévrysmes de débit se forment sur des collatérales qui suppléent une occlusion artérielle du même territoire (ex. arcades pancréatico-duodénales anévrysmales, à provenance de l'artère mésentérique supérieure, chez un patient avec occlusion du tronc coeliaque). La particularité des anévrysmes de débit est que leur taux de rupture apparaît nettement augmenté par rapport à celui des anévrysmes d'autres causes et ils peuvent donc être pris en charge par certains médecins de la même manière que les faux-anévrysmes.

Les faux-anévrysmes quant à eux, possèdent plutôt une étiologie inflammatoire/infectieuse (ex. pancréatite, cholécystite) ou traumatique (trauma fermé ou ouvert, voire iatrogène).

La différenciation entre anévrisme et faux-anévrisme est souhaitable et se base sur plusieurs critères dont, tout d'abord, le contexte clinique. L'imagerie peut aider à effectuer cette différenciation, de par les troubles associés à l'anévrisme (ex. signes de pancréatite) &/ou grâce aux caractéristiques de l'anévrisme. En effet, l'emplacement de l'anévrisme peut suggérer une étiologie plutôt qu'une autre et orienter le diagnostic. De plus, un anévrisme fusiforme tend plutôt à être un vrai anévrisme alors qu'un anévrisme sacculaire suggère plutôt un faux-anévrisme, bien que ce critère ne soit pas absolu. Enfin, la multiplicité des anévrysmes peut également pointer vers un diagnostic ou un autre (ex. multiples petits anévrysmes rénaux sont classiquement associés à une polyartérite noueuse).

Cliniquement, les anévrysmes sont souvent asymptomatiques et trouvés fortuitement à l'imagerie alors que les faux-anévrysmes se présentent presque toujours avec un scénario clinique catastrophique de rupture. La rupture peut se présenter avec un saignement interne et donc hypotension, collapsus vasculaire, etc. Néanmoins, il faut garder en tête que les anévrysmes peuvent rompre vers un autre organe et mener à un saignement externe, classiquement à une hémorragie digestive ou une hématurie flamboyantes. Des douleurs sans rupture sont également possibles et sont souvent un symptôme de rupture imminente; elles peuvent imiter une ischémie mésentérique, une atteinte pancréatique ou une pathologie biliaire. Parfois, les symptômes sont liés au fait que du thrombus dans l'anévrisme mène à des embolies plus distales. Enfin, les anévrysmes rénaux ont la particularité de mener fréquemment à une hypertension.

L'investigation de choix pour ces pathologies est définitivement l'angioCT avec phase C- et phases C+ artérielle et veineuse. L'IRM est de moindre intérêt de par sa moins bonne résolution. L'angiographie conventionnelle sert essentiellement au traitement.

L'angioCT permet de déterminer s'il y a rupture, de tenter de déterminer l'étiologie de l'anévrisme (ex. présence d'air au pourtour suggère un phénomène infectieux) et de déterminer l'anatomie artérielle en vue du cathétérisme angiographique. Cela permet de visualiser les artères entrantes et sortantes de l'anévrisme et de délimiter les variantes anatomiques, afin de faciliter le cathétérisme lors du traitement endovasculaire. Enfin, l'angioCT apporte de l'information concernant les collatérales vasculaires dans la région; information critique pour s'assurer d'une embolisation efficace de l'anévrisme car, si une branche entrante ou sortante n'est pas embolisée, il y aura récurrence immédiate. Également, l'analyse de la vascularisation permet de prédire, du moins partiellement, les risques ischémiques distaux, au niveau de l'organe. Par exemple, si l'artère hépatique commune doit être embolisée et qu'on retrouve une artère hépatique droite remplacée sur l'artère mésentérique supérieure, l'ischémie hépatique s'en trouvera de beaucoup amoindrie.

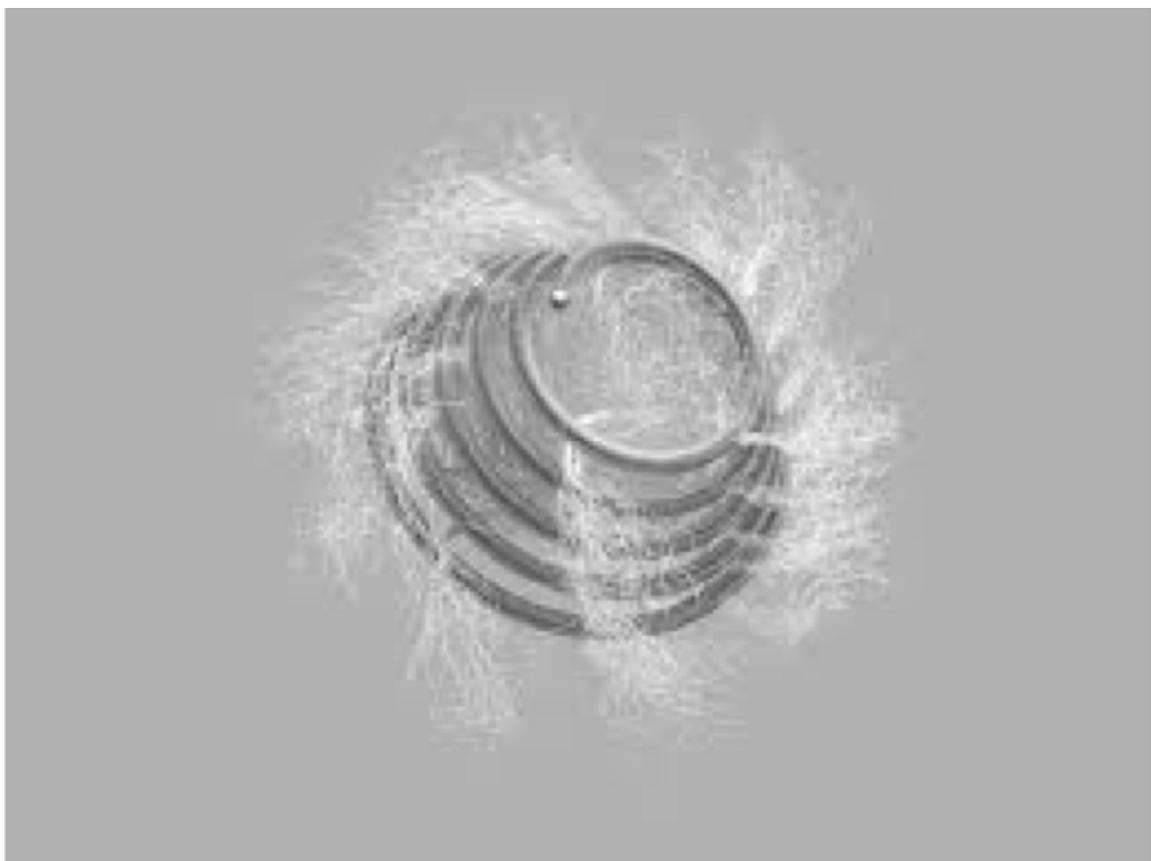
Au niveau thérapeutique, tous les faux-anévrismes se doivent d'être traités et ce, de façon relativement rapide vu les risques de rupture. De plus, la taille d'un faux-anévrisme n'est pas prédictive du risque de rupture.

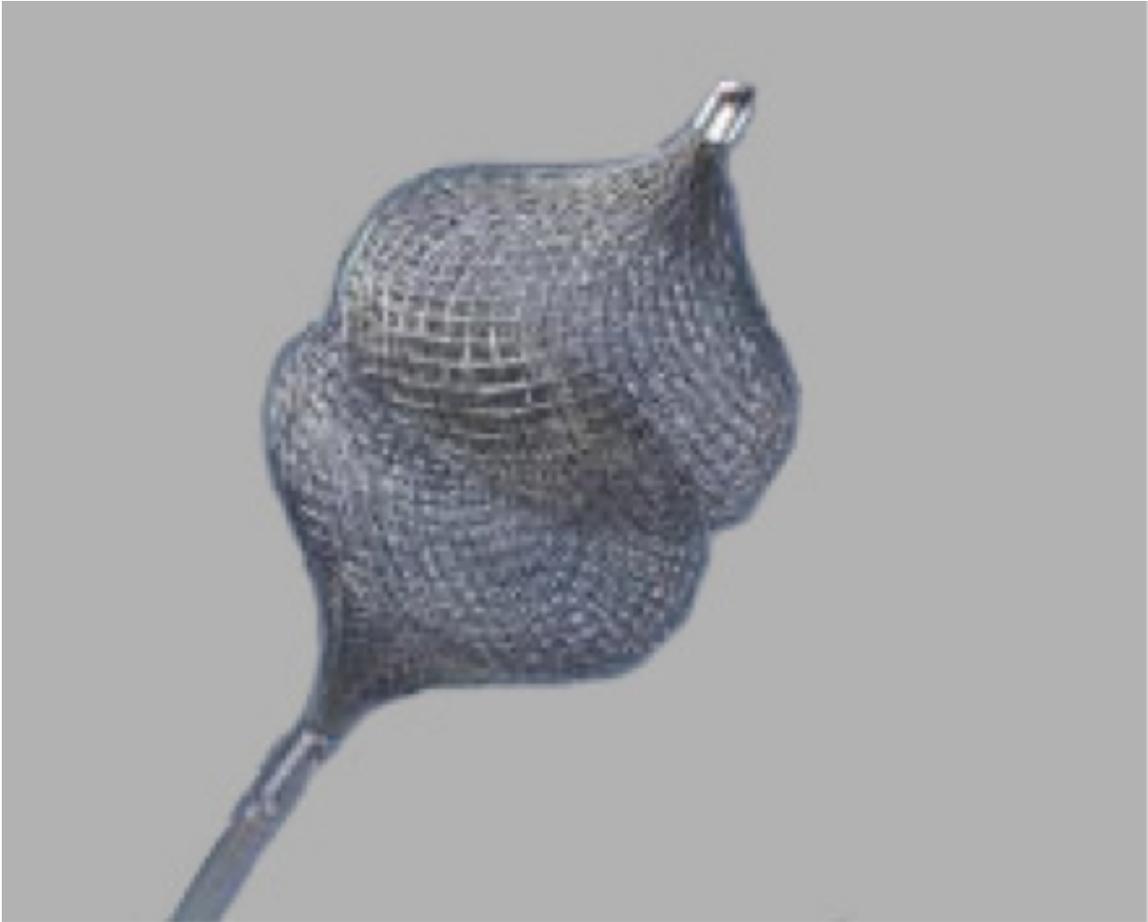
À l'opposé du faux-anévrisme, l'anévrisme asymptomatique et de moins de 2 cm de diamètre ne mérite qu'une surveillance annuelle. Si l'anévrisme atteint 2 cm, qu'il est symptomatique ou (rapidement) évolutif, ce dernier mérite traitement. Il n'y a par contre aucune définition de ce que représente un anévrisme (rapidement) évolutif. Si les risques de traitement sont trop importants (ex. risque de perte de la moitié du parenchyme rénal), le traitement peut être considéré lorsque le diamètre de l'anévrisme atteindra 2.5 cm. D'autres cas d'exception peuvent justifier un traitement préventif malgré un diamètre anévrysmal de moins de 2 cm. En particulier, les femmes en âge de procréer, les patients transplantés et ceux présentant une hypertension portale. Dans notre équipe, les anévrismes de débit sont également traités de façon plus libérale vu leur présentation fréquemment en hémorragie active.

Des « guidelines » conjoints de l'ACC et l'AHA, en collaboration avec plusieurs autres associations médicales vasculaires chirurgicales et de radiologie interventionnelle ont été publiés en 2006 (JVIR 2006; 17 : 1383-1398). Ces derniers stipulent que la réparation chirurgicale ou endovasculaire d'un anévrisme est indiquée dans les anévrismes de 2 cm et plus, chez les patientes en âge de procréer et pour les patients qui subissent une transplantation. De plus, la réparation chirurgicale ou endovasculaire d'un anévrisme est **PROBABLEMENT** indiquée dans les anévrismes de 2 cm et plus, chez tous les autres patients. Ces deux « guidelines » bénéficient d'une évidence de niveau B.

Presque la totalité des anévrismes viscéraux seront traités par voie endovasculaire vu la complexité chirurgicale de leur traitement, surtout en période de rupture, et la récupération plus rapide des patients post-intervention endovasculaire. Par contre, la nécessité ou non de sacrifier une ou des artère(s) ainsi que les risques de récurrences devront être pris en considération.

Si le sacrifice de ou des artère(s) vascularisant l'anévrisme est acceptable cliniquement (ex. petite branche rénale distale), il y aura embolisation avec du matériel permanent, habituellement des « coils » (spires métalliques) ou des « Amplatzer plugs » (photos ci-dessous).





Évidemment, il est très important de bien fermer toutes les artères qui entrent et sortent de l'anévrisme (principe du "front-door/back-door") sous peine de se retrouver avec une récurrence par la branche non-embolisée.

Très rarement, on peut emboliser une artère terminale d'organe avec des particules distales et une occlusion mécanique proximale.

Si l'artère porteuse de l'anévrisme se doit d'être préservée, quelques techniques s'offrent à nous. Premièrement, si le collet de l'anévrisme est étroit, on peut tenter de cathétériser ce collet et déployer des « coils » dans l'anévrisme pour l'obturer. Si le collet est trop large et que les « coils » feront donc protrusion dans l'artère porteuse, un stent dans cette dernière peut être déployé, un micro-cathéter sera passé à travers les mailles ou parallèlement au stent jusque dans l'anévrisme puis les « coils » seront déployés. Une technique similaire est également possible avec un ballon dans l'artère porteuse et occlusion de l'anévrisme avec du matériel occlusif par un cathéter en parallèle du ballon. Enfin, l'utilisation d'un stent-couvert (« stent-graft ») dans l'artère porteuse est possible mais parfois très difficile à cause des introducteurs de gros calibre nécessaires, de la rigidité de ces prothèses et de leur thrombose fréquente dans les vaisseaux de petit calibre.

Enfin, certains agents liquides peuvent rendre service lors d'embolisations. Certaines colles telles que l'histoacryl et l'Onyx sont utilisables pour occlure un vaisseau de façon permanente. La thrombine peut aussi parfois être injectée dans certaines structures vasculaires pour favoriser une occlusion.

Pour les anévrysmes de débit, certaines équipes prônent la recanalisation/angioplastie du vaisseau occlus sous-jacent à la dérivation du flux sanguin, permettant donc de rediriger le flux dans le vaisseau occlus et donc diminuer le flux dans l'artère qui sert de collatérale et qui développe un anévrysme. Cela est plutôt mitigé au niveau efficacité, surtout dans le cas d'anévrysmes de débit sur les arcades pancréatico-duodénales suite à l'occlusion du tronc coeliaque car ce dernier est le plus souvent victime d'une compression par ligament arqué, qui comprimera le stent (tuteur) posé pour recanalisation et mènera à une ré-occlusion.

Pour le traitement par embolisation, le succès technique est de plus de 95%, avec récurrence d'environ 3% et des risques faibles (0-8% selon les séries. Les séries sont petites; l'une des plus grosses, dont l'auteur principal est Etezadi, publié en 2011, compte 40 patients et rapporte une mortalité de 0%).

Les traitements chirurgicaux sont peu fréquents et très variables : résection de l'anévrysme +/- pontage, ligature des vaisseaux porteurs +/- pontage, résection de l'organe (splénectomie, néphrectomie, etc.) ou correction de l'occlusion sous-jacente pour les anévrysmes de débit. Néanmoins, la mortalité est non-négligeable, rapportée à 20% pour les cas de rupture et 5% en électif.

Le taux de complications relié au traitement endovasculaire est faible. Un effet secondaire de type « syndrome post-embolisation » est fréquent et se manifeste par des douleurs, nausées, vomissements et fièvre. Par contre, les complications réelles telles que rupture per-procédure, embolies distales, infarctus, embolisation non-ciblée, abcès et décès demeurent rares.

Une fois le traitement endovasculaire réussi, le patient devra quand même être suivi à 1 mois puis annuellement par angioCT pour détecter un échec ou une récurrence avant qu'il n'y ait rupture.

Si vous devez ne vous souvenir que d'une seule leçon à propos du sujet des anévrysmes viscéraux. Celle-ci est que la présence d'un faux-anévrysme est une bombe à retardement et que ces lésions se doivent d'être investiguées et traitées par embolisation dans un délai raisonnable.