



Radiochirurgie d'une malformation artérioveineuse (MAV) cérébrale

« Madame, monsieur,

Vous ou l'un de vos proches devez être traité(e) par radiochirurgie d'une malformation artérioveineuse (MAV) cérébrale et vous vous posez un certain nombre de questions sur la façon dont cette intervention va se dérouler ainsi que sur la période qui entoure cette chirurgie. La fiche qui est disponible dans cette rubrique est élaborée par les neurochirurgiens sous l'égide de la SFNC.

Cette fiche répond à vos interrogations toutefois elle reste générale et ne rentre pas dans le détail de votre cas personnel ; par conséquent, elle ne se substitue pas aux informations que vous délivre le chirurgien qui doit vous opérer et à qui vous devez poser toutes les questions qui vous semblent utiles à votre prise en charge. »

1- Qu'est-ce qu'une malformation artérioveineuse cérébrale ?

Une MAV cérébrale ou angiome cérébral est une malformation vasculaire comportant un nidus, alimenté par une ou plusieurs artères et drainé par une ou plusieurs veines. Le nidus est un amas de petits vaisseaux tortueux constituant un shunt entre artères et veines. Son origine est dans la grande majorité des cas congénitale, c'est-à-dire que la MAV est présente dès la naissance. Le plus souvent, il n'y a pas de transmission héréditaire sauf dans de rares cas de maladies génétiques familiales. Les MAV varient par leur complexité, leur taille et leur localisation dans le cerveau, conférant sa particularité à chaque patient.

2- Quelle est l'histoire naturelle des MAV cérébrales ?

Les MAV peuvent se révéler soit par un saignement, sous la forme d'un hématome dans le cerveau, soit par une crise d'épilepsie, soit par des céphalées, rarement un déficit neurologique, parfois être découvertes par hasard. Le risque de saignement estimé est de 2 à 4% par an. Sur une période de 20 ans, le risque observé de saignement est de 40%, le risque de décès de 30%, le risque de séquelle neurologique de 25%. Le taux de mortalité par hémorragie est entre 10 et 15% lors du premier saignement et jusque 20% lors du 2^e saignement.

3- Pourquoi la radiochirurgie est-elle proposée ?

Le traitement d'une MAV cérébrale est justifié par les risques de son histoire naturelle sus-décrite. L'objectif de ce traitement est la guérison complète de la MAV afin de supprimer le risque hémorragique. Plusieurs possibilités thérapeutiques sont envisageables, à savoir la chirurgie, l'embolisation et la radiochirurgie. La radiochirurgie est particulièrement indiquée pour les MAV de volume modéré, de localisation profonde et/ou situées à proximité de zones cérébrales très

fonctionnelles. Néanmoins, des MAV dites volumineuses peuvent être traitées par radiochirurgie effectuée en plusieurs séances. L'avantage de la radiochirurgie tient à son caractère non invasif et au risque faible de complications. Son inconvénient principal consiste au caractère différé de son effet thérapeutique, jusque 3 ou 4 ans pour les MAV.

L'exérèse chirurgicale concerne les MAV superficielles à distance des zones fonctionnelles cérébrales ou en urgence en cas d'hématome cérébral expansif. L'embolisation consiste en l'oblitération par voie endovasculaire de la MAV. Elle permet la réduction du volume du nidus avant chirurgie ou radiochirurgie, ainsi que l'oblitération des éventuels anévrysmes associés à la MAV. Elle ne permet seule l'oblitération de la MAV que dans 5 à 25 % des cas. L'avantage de la chirurgie et de l'embolisation est leur efficacité immédiate. Leur inconvénient est la possibilité d'une mortalité et une morbidité supérieure à la radiochirurgie. Ces trois modalités thérapeutiques peuvent être combinées et leur indication doit être discutée de façon multidisciplinaire.

4- Quels sont les principes techniques de la Radiochirurgie ?

La Radiochirurgie consiste en une irradiation en une seule séance délivrée en condition stéréotaxique. Cette irradiation est réalisée par la convergence de plusieurs faisceaux délivrés de façon simultanée au moyen du Gamma Knife ou de façon successive par un accélérateur linéaire. L'objectif est d'obtenir l'oblitération progressive du nidus angiomateux sur une période de 3 à 4 ans en lui délivrant une dose thérapeutique en préservant les structures cérébrales adjacentes.

5- Comment la procédure va-t-elle se dérouler durant l'hospitalisation ?

Accueil dans le service :

Le jour de votre arrivée, votre dossier sera vérifié, notamment la présence de l'artériographie de référence ayant permis de retenir l'indication de radiochirurgie. Le neurochirurgien en charge de votre traitement vous expliquera à nouveau le déroulement du traitement et répondra à vos questions. Une voie veineuse sera posée au niveau d'un avant-bras pour l'administration des antalgiques et des produits de contrastes pour l'imagerie en condition stéréotaxique nécessaire à la radiochirurgie. Un 1er shampoing bétadiné sera à réaliser.

Le jour de la radiochirurgie :

Un 2^e shampoing bétadiné sera à réaliser avant votre départ au bloc opératoire. Une prémédication sera administrée. A votre arrivée au bloc opératoire, vous serez interrogé pour une ultime vérification de votre identité et de votre pathologie dans le cadre de la check-liste pré-opératoire. Un cadre de stéréotaxie sera posé sous anesthésie locale par 4 injections de xylocaïne au niveau du cuir chevelu. Cette anesthésie locale pourra être associée à l'administration au masque d'un gaz analgésique. A noter que la prise d'anticoagulants ou d'antiagrégants plaquettaires

ne gênent pas la pose du cadre. Une imagerie cérébrale comprenant un scanner, une IRM et une artériographie sera réalisée une fois le cadre fixé sur votre tête. Cette imagerie avec cadre de référence est dite stéréotaxique. Elle permettra la planification de la radiochirurgie qui doit être centrée sur votre MAV en minimisant l'irradiation des structures cérébrales adjacentes. Une fois cette planification effectuée, vous serez installé dans le Gamma Knife ou l'accélérateur linéaire afin que soit réalisée la Radiochirurgie. A noter que si le traitement a lieu l'après-midi, une collation sera envisageable malgré la présence du cadre. Une fois le traitement terminé, le cadre sera immédiatement retiré. Les orifices cutanés correspondant aux pointes de fixation du cadre seront recouverts de sparadraps. Un point de suture cutané est rarement nécessaire. La pose et le retrait du cadre peuvent être suivis de céphalées transitoires. Néanmoins, la prise en charge de la douleur est une de nos priorités selon des protocoles adaptés tout au long de la procédure. Après le retrait du cadre, vous serez ramené dans votre chambre. Compte tenu de l'artériographie effectuée le matin, le 1er lever ne sera autorisé que le lendemain matin.

6- Quels sont les risques de la Radiochirurgie ?

Le taux de complications de la radiochirurgie des MAV varie de 4 à 8%, sachant que dans la moitié des cas, il s'agit de complications transitoires.

Les risques sont essentiellement liés à la surexposition d'une structure cérébrale fonctionnelle telle que le tronc cérébral, les voies visuelles ou le cortex moteur. Ce risque est faible car la dose tolérée par ces structures est connue et prise en compte dans la planification de l'irradiation. Si tel était le cas, un déficit neurologique pourrait survenir plusieurs mois après la radiochirurgie. Des réactions parenchymateuses peuvent être observées quelques mois à plusieurs années après la radiochirurgie. La réaction parenchymateuse la plus fréquente consiste en une simple modification du signal en IRM en périphérie de la MAV traitée, éventuellement assortie d'un œdème, le plus souvent asymptomatique.

Au niveau du site traité peut survenir de façon retardée, y compris après l'oblitération de la MAV, une radionécrose sous la forme d'une prise de contraste hétérogène en IRM, assortie d'un œdème. Si cette lésion post-radique est symptomatique, le traitement consiste en une corticothérapie orale pendant plusieurs mois. Dans de rares situations, il peut être nécessaire d'aborder chirurgicalement une lésion post-radique expansive.

Dans 0,5 % des cas ont été décrits des kystes post radiques en lieu et place de la MAV traitée.

7- A votre sortie

La visite du neurochirurgien ayant effectué votre traitement sera l'occasion de vous préciser la façon dont s'est déroulé le traitement, de répondre à de nouvelles questions de votre part, et de vous fournir des recommandations pour les jours qui suivent le traitement et le suivi ultérieur. L'imagerie avec laquelle vous êtes venus vous sera rendue avec votre courrier de sortie.

L'accès au dossier médical est réglementé par la loi. Votre médecin référent recevra un compte-rendu détaillé de votre hospitalisation. Vous y avez accès par son intermédiaire.

8- Le suivi à distance du traitement

Si la Radiochirurgie a été effectuée dans votre région, le suivi est assuré par le Neurochirurgien ayant effectué le traitement. Si vous avez été adressé par un Neurochirurgien ou un Neuroradiologue d'une autre région, le suivi sera assuré par ses soins.

Ce suivi consiste en un examen clinique en consultation ainsi qu'en une IRM cérébrale à 6 mois. Ce suivi est ensuite annuel selon les mêmes modalités. A 3 ou 4 ans de la radiochirurgie selon les constatations de l'IRM cérébrale, il est nécessaire de réaliser une angiographie cérébrale, seul examen permettant de confirmer ou d'infirmer l'oblitération de la MAV. Si cette oblitération est incomplète, il est possible d'envisager une deuxième radiochirurgie en fonction de la discussion multidisciplinaire entre Neuroradiologues et Neurochirurgiens.