

# Accident

## Vasculaire cérébral

Où que vous soyez, appelez le **112**

Par Tom Jiel, Docteur en Pharmacie

L'accident vasculaire cérébral est une pathologie d'urgence pour laquelle chaque minute compte.

Il est donc fondamental, pour chacune et chacun, de savoir le repérer et de bien connaître les premiers symptômes qui y sont associés. Ainsi, il sera possible d'appeler les secours très rapidement et de permettre à la personne qui le subit, de s'en sortir avec le moins de séquelles possibles.

Mais que se passe-t-il après la prise en charge ? C'est ce que nous allons voir en plongeant dans l'univers d'une unité de neurovasculaire à Paris.



**E**n France, se produisent, chaque année, environ 140 000 AVC, quelquefois avec hémorragie, du fait de l'obturation des vaisseaux sanguins au niveau cérébral, ou d'une malformation artérioveineuse.

### L'accident ischémique transitoire (AIT)

Lorsqu'il s'agit d'un capillaire et que l'obturation ou l'hémorragie est très minime ou cela se situe dans un territoire relativement "neutre", on parle d'accident ischémique transitoire. La symptomatologie est discrète mais présente : une jambe ou un bras soudain devenu lourd ou difficile à bouger, des troubles du langage avec une difficulté à articuler. Leur apparente innocuité est due au fait que ces symptômes sont fugaces. Les séquelles sont mineures ou inexistantes.

Les accidents ischémiques transitoires, de l'ordre de 40 000 à 50 000 par an, n'en constituent pas moins une alerte qui impose une consultation médicale suivie, car un futur AVC, beaucoup plus grave, est ainsi annoncé.

Il faut immédiatement appeler le 112, afin qu'une prise en charge soit effectuée dans un centre spécialisé.

### L'accident vasculaire cérébral (AVC)

La caractéristique des symptômes est qu'ils surviennent brutalement : engourdissement, paralysie d'un membre, hémiparésie faciale (paralysie temporaire d'un côté du visage donnant l'impression d'une bouche de travers), troubles graves de la parole, confusion, troubles visuels (un œil ou les deux), vertiges, une perte d'équilibre...

Les troubles neurologiques dépendent, évidemment, du territoire nerveux touché par l'AVC :

- Atteinte du lobe frontal : troubles du mouvement et de la perception du corps dans l'espace.
- Atteinte du lobe temporal : troubles de l'audition, du langage, de la mémoire.
- Atteinte du lobe pariétal : altération de la proprioception et de l'environnement
- Atteinte du lobe occipital : altération de la vision qui peut aller jusqu'à des hallucinations.

Les AVC se répartissent en deux groupes : l'AVC ischémique (85%) et l'AVC hémorragique (15%).

#### • L'AVC ischémique

Il est dû à la présence d'une obstruction dans le réseau artériel ou veineux qui ne permet plus l'alimentation en oxygène du territoire cérébral situé en aval. Dans ce territoire en souffrance, les cellules atteintes ne peuvent plus assurer une fonction physiologique quelconque.

#### • L'AVC hémorragique

Les artères ont une structure histologique qui leur permet d'absorber une augmentation de la pression sanguine, jusqu'à un point de rupture, de par leur tonicité et leur élasticité. Il n'en est pas de même des veines qui ne peuvent supporter que la pression normale d'un sang destiné au retour vers le cœur...

Donc si une artère ou une veine fait l'objet d'une obstruction (caillot ou malformation) la pression sanguine en amont augmente et la paroi cède : c'est l'accident vasculaire cérébral hémorragique.

### La prise en charge

Dès les symptômes annonciateurs, il ne faut pas attendre et appeler le 112 (numéro d'urgence unique dans toute l'union européenne).

Le premier examen réalisé dans un hôpital contenant un centre de neurochirurgie interventionnelle est le scanner (qui permet de savoir si l'AVC est ischémique ou hémorragique). Il peut être complété par une imagerie de résonance magnétique nucléaire (IRM) qui fournit des éléments pronostiques ou un électrocardiogramme (ECG) si une origine cardiaque est présumée. Le délai maximal admis se situe autour de 6 heures. Pris à temps, le patient a 82% de chance de s'en sortir sans séquelles graves lui permettant un retour à une vie normale. Au delà, et selon la nature de la lésion, il est possible que des séquelles irréversibles et invalidantes s'installent.

### L'unité neurovasculaire (UNV)

Dès que le patient est admis il est installé dans un bloc d'intervention, tout bilan ayant été réalisé afin d'être en possession de tous les paramètres biologiques et vasculaires. Le patient est suivi sur tous ses paramètres vasculaires à l'extérieur de la salle d'intervention. Une visualisation 3D du système vasculaire à traiter est effectuée (figures 3 et 4).

Dans un premier temps, le médecin introduit dans la veine fémorale un guide qui permettra de circuler dans les ramifications vasculaires en agissant sur un système de torsion au niveau de la base du guide. La voie «veine fémorale» est privilégiée (90% des cas) afin de se placer dans le sens du courant veineux et également pour rester à l'abri des radiations qui sont administrées quasiment en continu au patient, raison pour laquelle une plaque de plomb est installée entre la partie haute du patient et l'équipe médicale. En cas de difficulté, il est possible de passer par la veine humérale ou la veine jugulaire dans les cas extrêmes.

Un micro-cathéter est alors introduit, d'un diamètre de 200 micromètres et il suit de près l'extrémité du guide. Le chirurgien possède une visualisation directe grâce à un suivi radiologique (Figure 1).



Figure 1 : l'équipe d'intervention neurovasculaire de la fondation Rothschild, Paris 19. Les vaisseaux sont visualisés par l'injection d'un produit de contraste, puis la zone à observer est soumise à l'exposition de rayons. Le neurochirurgien (à gauche) peut alors suivre l'avancement du cathéter, introduit depuis la veine fémorale et traiter très localement la pathologie. Ce centre parisien traite environ 400 cas annuels.

Lorsque le système guide/cathéter se trouve à proximité de la lésion. Le chirurgien va pouvoir la traiter : soit résorption du caillot, soit injection d'une colle cyano-acrylique afin de colmater une brèche ou une anomalie vasculaire, ceci, afin de ré-oxygéner les cellules nerveuses atteintes lors de l'AVC.

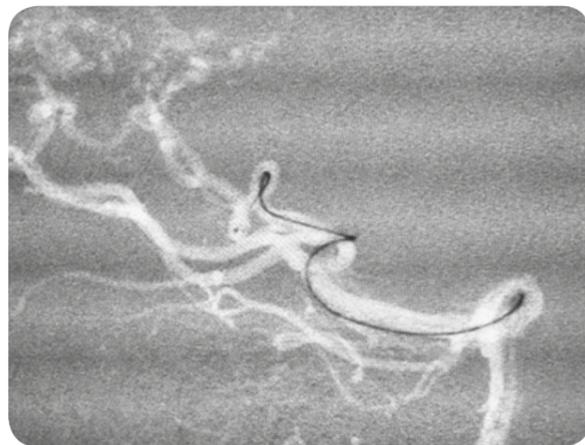


Figure 2 : le cathéter (en noir) est guidé jusqu'à la zone à traiter. Ici, résorption d'un caillot intracapillaire. La circulation vasculaire est alors rétablie. Les neurones sont de nouveau approvisionnés en oxygène sanguin.

La durée de l'intervention est fonction de la nature de la lésion (ischémique, hémorragique, anévrisme, malformation) et de sa position dans le cerveau (superficiel, profond, sous arachnoïdienne). Pour un AVC ischémique l'intervention dure de 20 minutes à 1 heure. Pour un anévrisme : 1 à 3 heures. Pour une malformation artérioveineuse : 2 à 5 heures.

Dans la plupart des cas, le malade est conscient, ce qui permet d'obtenir sa collaboration lors de la prise de radiographies. La vitesse et la puissance du traitement dépend de l'âge et du poids du malade. Plus le sujet est jeune ou en bonne condition physique et plus le traitement sera puissant et rapide.

### Conséquences d'un AVC

Pris à temps, un AVC peut laisser peu de séquelles. Si le délai courant de 6 heures est dépassé dans la prise en charge (temps d'action, triage, diagnostic, acheminement) et selon la gravité et le territoire atteint, l'AVC peut laisser des séquelles souvent irréversibles car les cellules nerveuses ne se renouvellent pas ou très peu, il en résulte des pertes fonctionnelles :

- Hémiplegie : la personne reste paralysée sur la moitié de son corps. La paralysie peut aussi atteindre certains groupes musculaires et rendre impossibles certains mouvements ou

gestes. Ainsi, la paralysie peut atteindre certains muscles du visage, des lèvres et de la gorge, donnant l'impression que la bouche est "de travers". Il peut aussi y avoir des difficultés de déglutition, des troubles moteurs liés à la locution, ce qui confère un phrasé haché, inarticulé, ou hésitant.

- La personne peut rencontrer des difficultés de compréhension, de lecture ou d'écriture.
- La perte de mémoire n'est pas rare. Il peut même y avoir une perte de conscience si les lésions sont très graves.
- Il est aussi possible d'observer des troubles de la sensibilité.
- Des troubles du comportement ont aussi été observés.

### Les causes principales

1/ **Le tabac** : outre le risque de provoquer une mutation cellulaire pulmonaire pour 10 cigarettes, le tabac induit une atteinte vasculaire certaine. Le risque demeure même à une cigarette par jour. La bonne nouvelle est qu'il disparaît rapidement lorsqu'on arrête totalement le tabac. Après 10 ans d'arrêt total, la récupération est de 100%.

2/ **Anomalie métabolique des lipides** (triglycérides et cholestérol LDL). Un rapport cholestérol en faveur du LDL est un facteur très favorable à l'installation d'une plaque d'athérome dans les artères. Celle-ci est constituée de l'accumulation d'une couche graisseuse à l'intérieur de l'artère puis, après plusieurs années d'une progression silencieuse, des cellules vont s'y mêler et rendre la plaque définitive... Le diamètre intérieur de l'artère étant réduit, les cellules en aval souffrent d'un manque d'oxygène. S'il s'agit du coeur on parle d'un infarctus cardiaque qui produit une douleur très violente. Dans le cas du cerveau il s'agira d'un infarctus cérébral lequel se traduit par des troubles organiques, sans douleurs. Ce qui fait sous-estimé sa gravité.

3/ **Le diabète**, comme l'excès de mauvais cholestérol, est une maladie silencieuse pendant de nombreuses années. C'est ce qui la rend dangereuse. Elle correspond à un excès de glucose dans le sang. Ses effets sur les artères sont dévastateurs.

4/ **L'hypertension artérielle (HTA)** met l'élasticité des artères à rude épreuve et accélère leur vieillissement.

5/ **L'obésité** est un facteur aggravant du fait des efforts fonctionnels de l'organisme.

6/ **La sédentarité** est aussi un facteur aggravant.

7/ Une **alimentation** trop riche, trop grasse, l'excès d'alcool et de sucres sont également des facteurs aggravants.

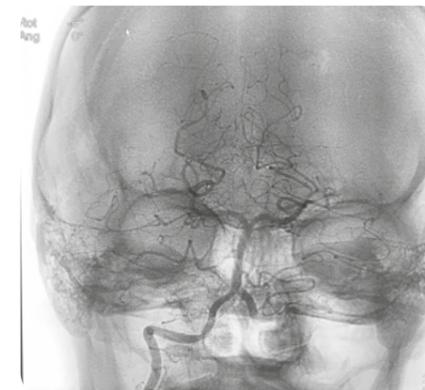


Figure 3 : après injection d'un produit de contraste dans la zone à traiter grâce au cathéter, le cerveau est soumis à une radiographie.

### QUELQUES CHIFFRES SUR L'AVC (1) :

- » Il se produit 1 AVC toutes les 4 minutes en France (140 000 /an)
- » 40 000 morts / an,
- » 80 à 85% des cas sont dus à l'obstruction d'une artère cérébrale (infarctus cérébral),
- » Dans 40% des cas il existe des séquelles importantes et invalidantes,
- » 1<sup>ère</sup> cause de handicap acquis de l'adulte,
- » 2<sup>ème</sup> cause de démence,
- » Trois causes dominantes : l'athérosclérose, l'artériosclérose et certaines pathologies cardiaques.

(1) source INSERM et BALT EXTRUSION SAS

### LA PRÉVENTION

- » Arrêter totalement le tabac.
- » Effectuer un bilan des facteurs de risques cardiovasculaires régulièrement (traiter l'hypertension artérielle, l'excès de cholestérol, l'obésité, le diabète...)
- » Pratiquer 20 mn d'exercices physiques par jour, ou encore privilégier les escaliers, la marche rapide...
- » Ré-orienter son alimentation :
  - Éviter l'alcool, le sucre, les corps gras, la viande...
  - Privilégier les fruits les légumes, les plats sans sauce



Figure 4 : les radiographies effectuées sont envoyées sur un ordinateur qui reconstitue une image en trois dimensions à 360°.