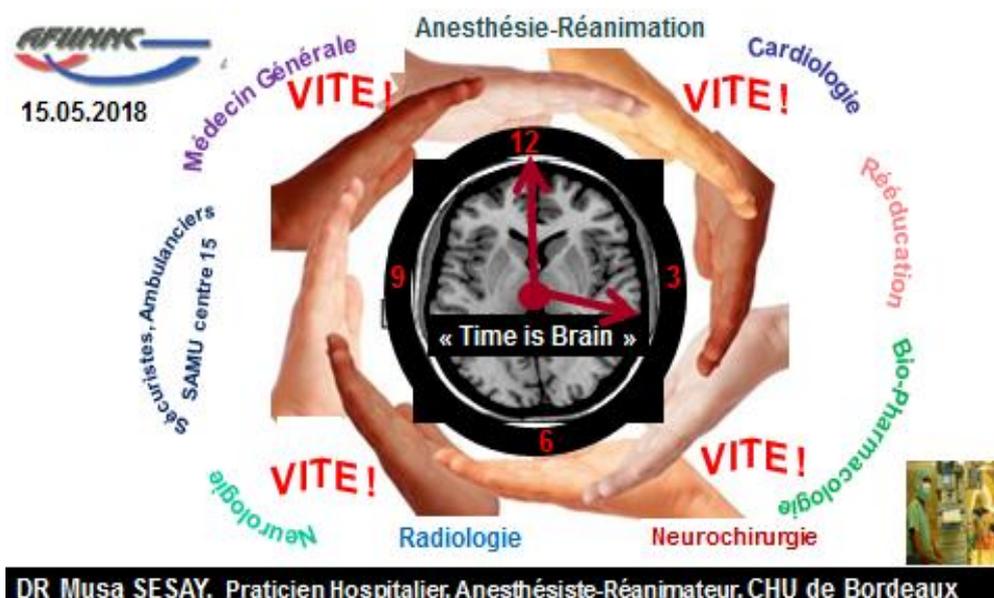


Prise en Charge Pluri-professionnelle des Patients Victimes d'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) ischémique aigu



DR Musa SESAY, Praticien Hospitalier, Anesthésiste-Réanimateur, CHU de Bordeaux

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une maladie grave causée par la rupture (dans 20% des cas) ou l'obstruction (80%) d'un vaisseau cérébral. Chaque année en France, l'AVC est responsable de 150000 victimes, 30000 décès et plus de 60000 handicapés lourds. En Europe, c'est la 1^{ère} cause d'handicap, la 2^{ème} cause de démence, la 3^{ème} cause de décès chez l'homme et la 2^{ème} chez la femme après les cancers et l'infarctus du myocarde [<http://www.sante.gouv.fr/l-accident-vasculaire-cerebral-avc.html>]. Cette présentation est une mise au point de la prise en charge de l'AVC ischémique aigu en 10 points.

I. Les Prérequis

La prise en charge de l'AVC nécessite, avant tout, des équipes pluridisciplinaires bien formées, des moyens humains et matériels (IRM...) avec une capacité d'assurer une permanence de **7j/7 et 24h/24**. Les unités neurovasculaires (UNV) sont la pierre angulaire de cette prise en charge par leur rôle de coordination des filières intra hospitalières avec des procédures écrites. Il y a actuellement plus de 135 UNV sur une projection de 140 en France (<http://www.franceavc.com>).

II. Les Facteurs de risques et prévention

Les tableaux 1 et 2 résument les principaux facteurs de risques d'AVC et les moyens de prévention.

Tableau 1
FACTEURS DE RISQUES D'AVC

- Hypertension artérielle (TA>130/80mmHg)
- Arythmie cardiaque (Fibrillation atriale +++)
- Tabagisme
- Obésité abdominale (tour de taille>88cm chez la femme ; >102cm chez l'homme)
- Alimentation non équilibrée
- Sédentarité/Prise de contraceptifs oraux
- Hypercholestérolémie (LDLc >1,6g/l)
- Alcool/toxicomanie
- Diabète (glycémie à jeun >1,10g/l)
- Drépanocytose
- Syndrome d'apnée du sommeil
- Stress-dépression-isolement social
- Pathologies bucco-dentaires
- Migraine-vasospasme
- Troubles de la coagulation
- Accidents des anticoagulants

Tableau 2
PREVENTION DE L'AVC

- Maintenir sa pression artérielle <130/80mmHg
- Faire contrôler son rythme cardiaque
- Manger sainement (5 fruits et légumes/jour, régulièrement du poisson et se préparer soi-même ses repas)
- Maintenir son taux de LDL-cholestérol (« mauvais cholestérol ») <1,6g/l
- Avoir une activité physique (marcher au moins 30 min/j)
- Arrêter de fumer
- Lutter contre l'inflammation par l'usage des médicaments anti-cholestérols (qui inhibent le stress oxydatif et la réponse inflammatoire); par une alimentation saine; par la méditation, la respiration et un sommeil de 7-8h/nuit

Selon la société Française de Neurovasculaire, l'adoption de 5 de ces mesures préventives favoriserait la diminution de 80%, les risques d'AVC (www.societe-francaise-neurovasculaire.fr)

III. Les signes d'alerte

L'alerte doit être donné dès l'apparition de l'un des messages VITE (ou FAST):

- **VITE** : **V**isage paralysée **I**nertie d'un membre **T**rouble de la parole **E**n urgence **appelez le 15 !**
- **FAST** : **F**ace **A**rms **S**peech **T**ime (call 911 immediately)

Les soignants (pluri-professionnels) interprètent ce message d'alerte comme « **Agir Vite pour le Cerveau (AVC)** ». Ainsi une course contre la montre commence, de la maison à l'hôpital, pour réaliser rapidement l'imagerie, la thrombolyse intraveineuse et la thrombectomie mécanique après l'élimination d'un AVC hémorragique).

IV. L'évaluation clinique et paraclinique

Cette évaluation, adaptée à des différentes phases de la prise en charge, consiste essentiellement :

- Clinique : scores neurologiques : Glasgow, NIHSS (fig.1), pression artérielle, rythme cardiaque, saturation en oxygène, température
- Biologique : glycémie capillaire, NFS, ionogramme, hémogramme, hémostase, troponine, CRP
- ECG, Radiographie du thorax, échocardiographie

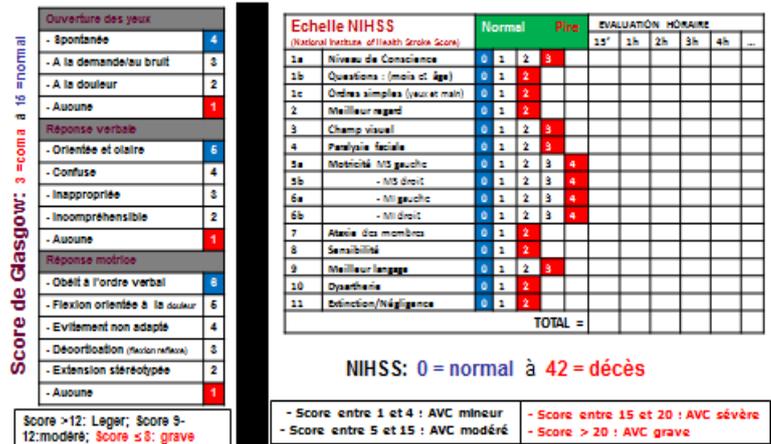


Fig.1

V. L'imagerie médicale

Il faut une imagerie par résonance magnétique (IRM) ou un scanner en cas d'inaccessibilité de l'IRM avant tout traitement spécifique. Ces deux examens ont pour objectifs d'éliminer un hématome intracérébral, de localiser le site de thrombus et de déterminer la zone de pénombre qu'on peut encore sauver (*J Stroke Cerebrovasc Dis. 2014; 23:795-8*). A l'IRM (fig2), la pénombre est représentée par la différence (« mismatch ») entre la zone d'anomalie de perfusion et celle de diffusion. Au scanner (fig.3) la pénombre est définie par le « mismatch » entre le volume sanguin cérébral (CBV) et le temps de transit moyen (MTT).

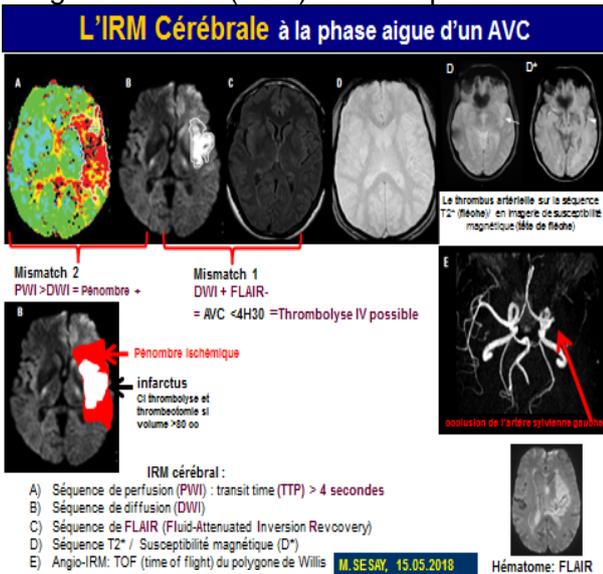


Fig.2

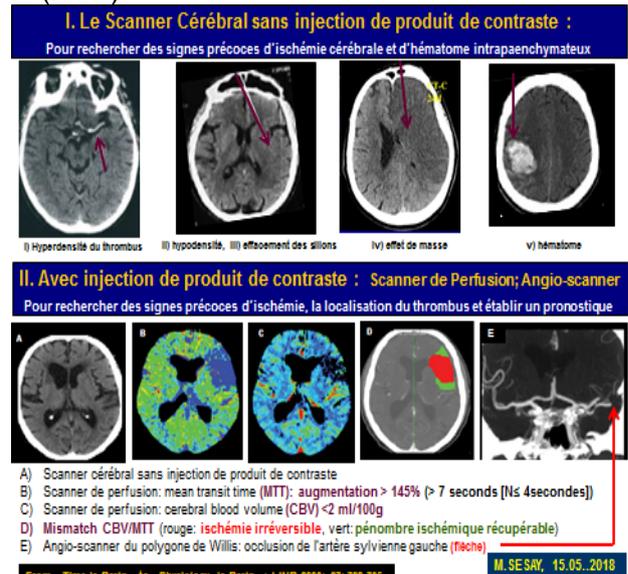
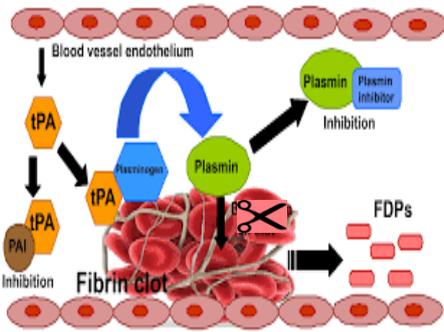


Fig.3

VI. La thrombolyse intraveineuse

La prescription de l'ACTILYSE® est faite par un neurologue ou par un autre médecin après avis/ téléconsultation du médecin neurovasculaire de l'UNV où le patient sera transféré. L'

l'ACTILYSE® doit être injecté au plus tard 4h30 après le début des symptômes [N Eng J Med 2008; 359(13):1317-1329].



Mécanisme d'action d'ACTILYSE (rtPA) :
dans le sang, le rtPA active le plasminogène. Ce dernier se transforme en plasmine qui dissout le caillot de fibrine en « coupant » ses maillons du filet.

Fig.4

Thrombolyse intraveineuse: Altéplase (ACTILYSE®)

= activateur recombinant du plasminogène (rt-PA)

i) Préparation

Etiquette
Dosage: 1mg/ml
Débit:.....

La Dose = 0,9 mg/kg de poids (dose maximale de 90 mg)
Bolus: 10% de la dose totale iv en 1 minute suivi de
Perfusion: 90% de la dose totale en 60 minute

ii) 2 VVP fonctionnelles

iii) Feuille de surveillance:

- Etiquette du patient
- IDE:
- AS:
- Heure de début des symptômes:
- Heure de prélèvement sanguin:
- Poids:
- Score NIHSS:
- Poids:
- TA:
- Température (TT):
- Hémoglucoest (HGT):
- SatO2
- Diurèse
- Heure de début de traitement:
- Heure de fin du traitement:

Poids (kg)	Fleçon 10mg/ 10ml	Fleçon 20mg/ 20ml	Fleçon 50mg/ 50 ml	Dose total (mg)	Volume total (ml)	Bolus (ml) Durée : 1 min	Perfusion (ml) Durée : 60min
45		2		40	40	4	36
50			1	45	45	4,5	40,5
55			1	50	50	5	45
60	1		1	55	55	5,5	49,9
65	1		1	60	60	6	54
70		1	1	65	65	6,5	58,5
75		1	1	70	70	7	63
80	1	1	1	75	75	7,5	67,5
85	1	1	1	80	80	8	72
90-100		2	1	90	90	90	81

M. SESAY, 15.05.2018

Fig.5

VII. La thrombectomie

Il y a 4 principaux types de traitement endovasculaire (fig.6) [Intern Med J. 2015; 45: 798-805]. Après le patient est transféré à l'UNV pour s'occuper de la suite.

Traitement Endovasculaire

A
Thrombolyse intra-artérielle

B
Cathéter de récupération (MERC1™ Concentric Medical)

C
Système d'aspiration PENUMBRA™

D
Stent de récupération (SOLITAIRE™ Boston Scientific)

La Thrombectomie mécanique de l'artère cérébrale moyenne droite

Avec évaluation du degré de recanalisation après la procédure

AVANT

Face

Durée de la procédure: 30min
Nombre de passages: 2

stent SOLITAIRE™

APRES

Face

AVANT

Profil

Score de Recanalisation (TICI) :
Thrombolysis In Cerebral Infarction scale
0 = absent
1 = dépasse un peu la zone d'obstruction
2a = partielle avec vascularisation distale
2b = complète mais lente
3 = complète et normale

APRES

Profil

M. SESAY, 15.05.2018

Fig.6

VIII. La prise en charge anesthésique

Le choix entre sédation et anesthésie générale est fait au cas par cas selon l'état clinique du patient avant la thrombectomie [J Neurosurg Anesthesiol 2014; 26: 95-108]. A Bordeaux, nous avons adopté, selon l'état du patient, la démarche à 3 paliers : contention de la tête d'abord puis sédation puis anesthésie générale (fig.7).

Prise en Charge Anesthésique de la t-AVC les 3 paliers

Monitoring

PARACETAMOL
AINS*
GABAPENTINE?

Sédation

Alfentanil
Remifentanil
Propofol
Midazolam

Doses - AG

REMIFENTANIL
PROPOFOL

Doses +

Conscience
Respiration spontanée
Tension artérielle

*AINS: anti-inflammatoire non-stéroïdienne

Dépistage de la DOULEUR par l'ANI (Analgésie-Nociception Index)

Evaluation de la Douleur chez le sujet non communicant

50
Douleur ↑ Analgésie
0 100

ANI

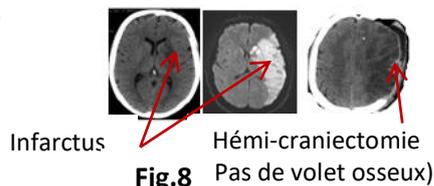
M. SESAY, 15.05.2018

Fig.7

IX. L'hémi craniectomie décompressive

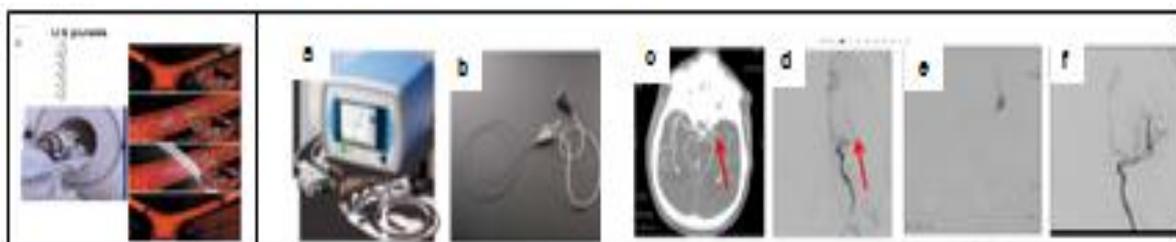
Parfois la thrombectomie est soit impossible soit inefficace dans les AVC ischémiques malignes avec œdème (maximal entre le 2ème et 4ème jour) dont les anti-œdémateux (agents hyperosmolaires, corticoïdes, hypothermie, hyperventilation...etc.) sont inefficaces. La mortalité précoce est élevée (50-80%). L'hémi craniectomie décompressive est décidée par les équipes de neurologie, de neurochirurgie et d'anesthésie [Br J Neurosurg. 2017;31:401-409]. L'IRM contribue à cette décision lorsque le volume total d'infarctus (images de diffusion) >145 cc.

Exemple : Homme de 52 ans : AVC sylvien gauche sur thrombose de la terminaison de l'artère carotide interne gauche. Echec de la thrombectomie réalisée le 24 avril 2018. Hémi-craniectomie le 26



X. Demain : la Sono-thrombolyse ?

Les perspectives : la combinaison de l'IRM et les ultrasons focalisés par voie transcranienne [Neurosurg Focus 2018 ; 44 : E12]. Ou bien les ultrasons par voie endovasculaire [Am J Neuroradiol. 2013; 34:1401-6]



↑
La sono-thrombolyse guidée par l'IRM

Fig.9

Le system EkoSonic (Bothell, USA)
a) Generateur d'US : 1,7-2,5MHz;
b) Cathéter: longueur 106 cm; 5,2F

Angio-scanner (c) et angiographie (d) cérébrales montrant l'occlusion de l'artère sylvienne gauche (fleches), Introduction du cathéter EkoSonic au contact du thrombus (e). Recanalisation après 30min de sonothrombolyse +rtPA 0,8mg/kg (f)

La sono-thrombolyse par voie endovasculaire

Résumé

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une urgence absolue. La prise en charge est pluri-professionnelle (médicale et paramédicale) coordonnée par l'unité neurovasculaire. Sa prévention passe, entre autres, par une alimentation saine, une activité sportive régulière (au moins 30min/jour), l'arrêt du tabac et l'alcool et contrôle de la pression artérielle et le rythme cardiaque. Si malgré ces précautions, une personne présente l'un de ces signes : déformation du visage, faiblesse d'un membre ou troubles de la parole, appelez vite le 15, c'est probablement un AVC. A l'hôpital l'IRM ou le scanner cérébral est fait rapidement pour confirmer l'AVC, éliminer un hématome intra cérébral, localiser le thrombus et déterminer la zone de pénombre (zone encore possible à sauver). En cas d'AVC ischémique induite par un caillot, la thrombolyse par l'activateur du plasminogène (rtPA : ACTILYSE® IV : 0, 9mg/kg : 10% de la dose en 1 min puis 90% en 60 min au pousse seringue électrique) est faite au plus tard 4h30 après le début des symptômes. Aussi rapidement la thrombectomie mécanique est démarrée. Cette thrombectomie est faite soit par un cathéter « tire-bouchon » ou par un « stent de récupération » du caillot +/- associé à système d'aspiration sous anesthésie locale, sédation ou anesthésie générale selon l'état clinique initial du patient. En cas d'AVC malin ou d'échec à la thrombectomie, une hémi-craniectomie décompressive est décidée si l'IRM montre un volume d'infarctus >145cc. La décision est prise en concertation entre neurologues, neurochirurgiens et neuroanesthésistes. Les patients subissent une surveillance clinique et paraclinique pendant tout leur parcours thérapeutique.

La recherche scientifique sur l'AVC est très active. Certaines équipes commencent à utiliser les ultrasons focalisés guidés par IRM ou par voie endovasculaire dans la lyse des thrombus vasculaires. L'efficacité de ces nouvelles techniques reste à valider.

musa.sesay@chu-bordeaux.fr