

LES MESURES DE QUALITÉ DES STROKE UNITS



DR. TAREK.

BOEHRINGER-INGELHEIM



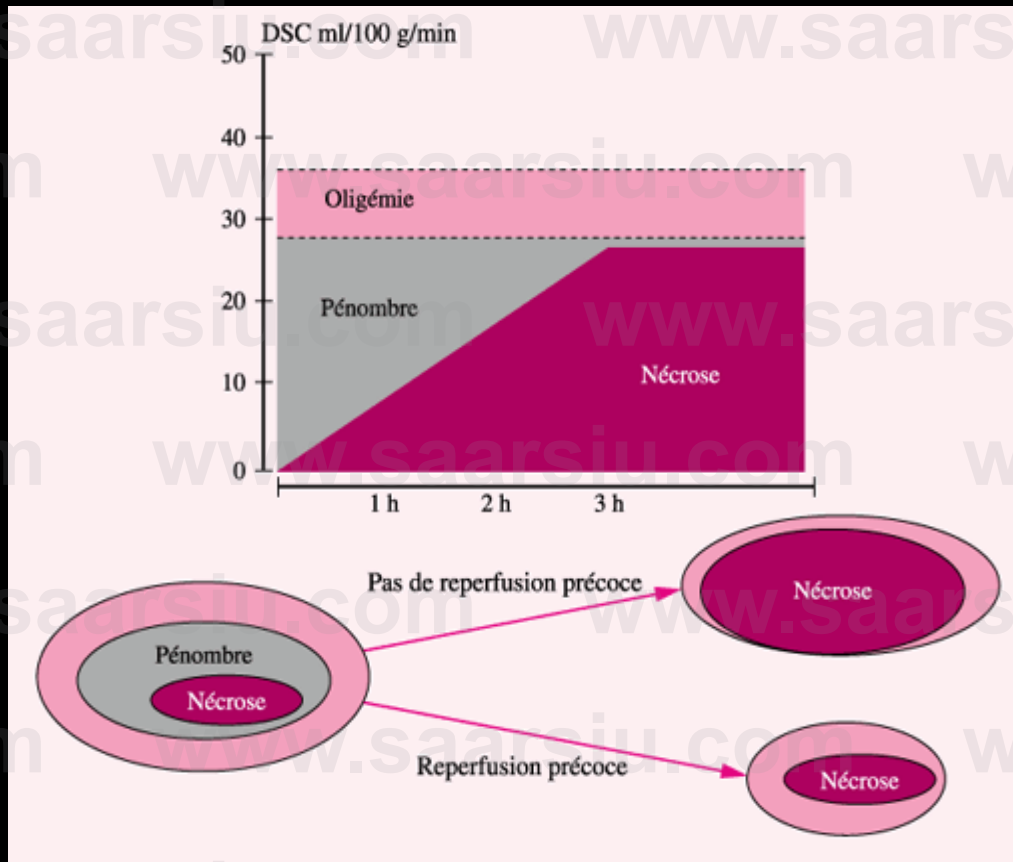
INTRODUCTION

les accidents

vasculaires

cérébraux sont un véritable enjeu de santé publique car c'est la première cause de handicap, deuxième cause de démence et troisième cause de mortalité dans le monde.

Ischémie cérébrale : phénomène dynamique



Infarctus: ischémie irréversible, nécrose

Pénombre: ischémie réversible, tissu à risque de nécrose

Oligémie: tissu à risque si hypotension, hyperglycémie, hyperthermie...

30% des IC s'aggravent au cours des 3 premières heures

Infarctus cérébral = une course contre la montre

« *TIME IS BRAIN* »

- Perte neuronale lors d'un AVC ischémique supratentorial



	Neurons Lost	Synapses Lost	Myelinated Fibers Lost	Accelerated Aging
Per Stroke	1.2 billion	8.3 trillion	7140 km/4470 miles	36 y
Per Hour	120 million	830 billion	714 km/447 miles	3.6 y
Per Minute	1.9 million	14 billion	12 km/7.5 miles	3.1 wk
Per Second	32 000	230 million	200 meters/218 yards	8.7 h

APPROCHES THERAPEUTIQUES

- Développement d'Unités de stroke .
- Développement des thérapies de revascularisation précoce
 - Thrombolyse intraveineuse (TIV) • rtPA 0-3h (NINDS 1995) 3-4,5h (ECASS III 2008)
 - Thérapies endovasculaires
 - Thrombolyse intraartérielle (TIA) : 6h (PROACT II 2004)
 - Thrombectomie mécanique (TM) : 6h (MR CLEAN 2014, EXTEND IA 2015, ESCAPE 2015, REVASCAT 2015, SWIFT PRIME 2015)

Développement des agents thrombolytiques

1933

William Smith Tillett, certaines souches de *Streptococcus* pouvaient dissoudre les caillots de fibrine : streptokinase.

1947

Macfarlane et Pilling, Potentiel fibrinolytique de l'urine humaine: Urokinase.

1955

Tillett et Johnson rapportent l'efficacité clinique de la streptokinase chez des patients présentant une thrombose veineuse extra crânienne.



Macfarlane RG, Pilling J: Fibrinolytic activity of normal urine. *Nature* 1947; 159: 779

Tillett WS, Garner RL: The fibrinolytic activity of hemolytic streptococci. *J Exp Med* 1933; 58: 485-502.

Tillett WS, Johnson AJ, McCarty WR: The intravenous infusion of the streptococcal fibrinolytic principle (streptokinase) into patients. *J Clin Invest* 1955; 34: 1-10

THROMBOLYSIS WITH FIBRINOLYSIN IN CEREBRAL ARTERIAL OCCLUSION

Bernard J. Sussman, M.D.

and

Thomas S. P. Fitch, M.D., Plainfield, N. J.

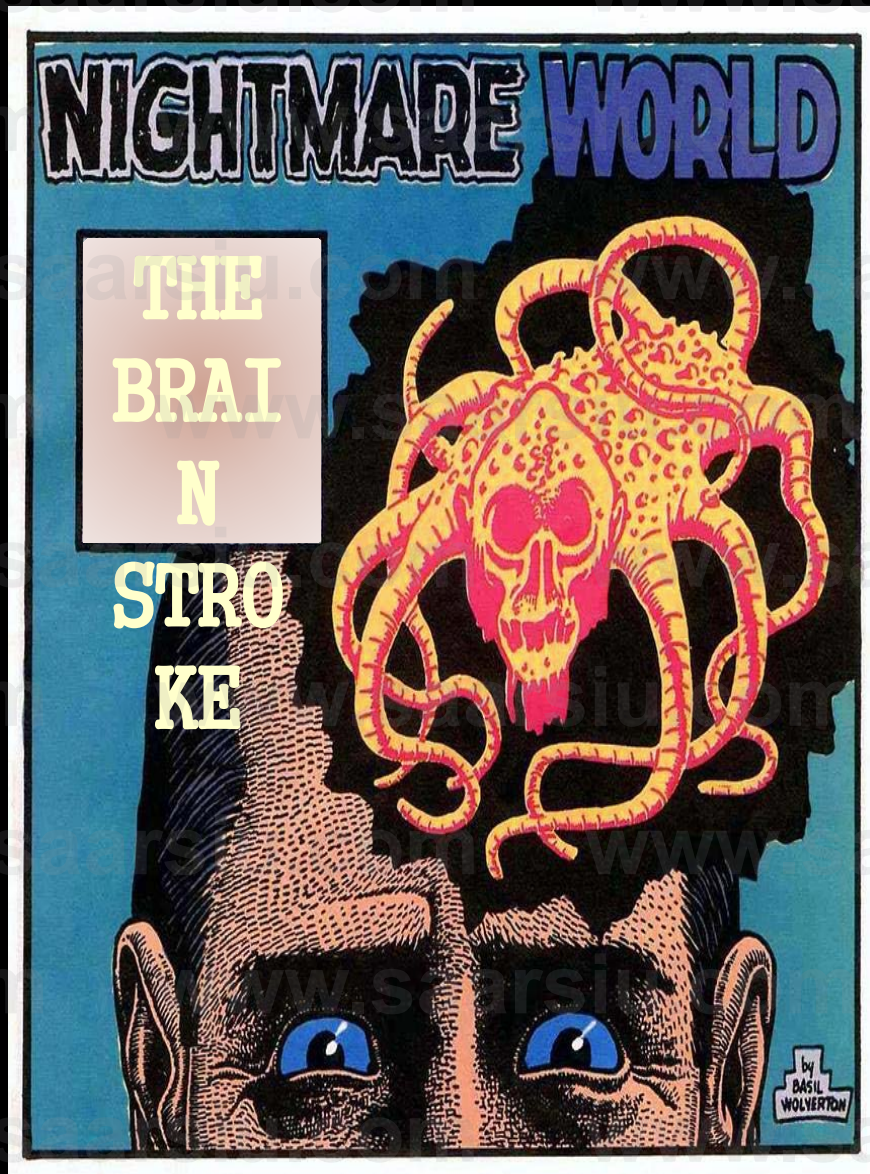
The most promising therapy for thrombotic occlusion of any vessel supplying the brain will probably be immediate solution of the clot by a parenterally administered agent. A surgically directed approach to the problem may be frustrated by the increasingly apparent complexities of vascular thrombosis. The appearance of symptoms may depend on complicated relationships between anastomotic channels. There is increasing evidence to make us speculate that a hemiplegia resulting from an apparent angiographically demonstrated thrombosis of the carotid artery, or of its cerebral branches, may actually result from the final thrombotic closure or stenosis of a vital collateral vessel elsewhere that is compensating for a long-standing obliterated proximal channel. Although transient neurological deficits may be related to alterations of the general systemic blood pressure, on which the stability of the collateral circulation depends, the more persistent and complete deficits are more likely the result of a final strategic thrombosis or other form of occlusion. Whatever might be done by the surgeon electively for lesser symptoms when the site of thrombosis or stenosis is demonstrable, in the presence of a severe neurological deficit, only the immediate elimination of the thrombus is likely

Three patients with hemiplegia were treated by the slow intravenous infusion of fibrinolysin. The site of occlusion of the cerebral vessels was located in each case by arteriography. In one case the angiograms clearly showed nonfilling of the middle cerebral group of arteries before treatment, while on the eighth day after beginning treatment good filling of the middle cerebral vessels was obtained. This patient showed the most favorable results. The history of rheumatic heart disease and the fact that treatment was commenced within six hours after the onset of symptoms suggest that the lesion was caused by an embolus originating in the fibrillating left atrium and that the embolus was a fresh thrombus most susceptible to the lytic agent. No detrimental effects that could be ascribed either to the diagnostic angiography or to the administration of fibrinolysin were observed in these patients.

AVC et Thrombolyse 1^{ère} publication

1958

- 1^{ère} description clinique d'une thrombolyse cérébrale: Sussman et Fitch
- Trois patients: dose IV de plasmine (fibrinolysine)/jours pendant 4 à 6 jours.
- 1 patient a montré récupération clinique rapide.



1960-1970

Nombre très limité d'études / angiographie comme méthode de diagnostic.

STRKinase-Urokinase

Une des principales causes de décès.

Aucun avantage clinique clair n'a été observé.

Plasmine

1963: Etude DA par Meyer et Gilroy, plasmine IV 4 h/j pdt 3 j/ 40 patients avec occlusion ACM.

Aucun bénéfice et mortalité très élevé par HIC.

1990

Terashi, premier essai du rt-PA dans AVC-I, 364 patients (rt-PA ou Uk).

Aucune différence

rt-PA et AVC-I

1992

Deux études NINDS, doses croissantes de rt-PA dans la première partie de l'étude dans les 3H.

1995

NINDS-2, 0,9 mg/kg i.v. administré dans 3 h, amélioration clinique à 3 mois/ groupe placebo,

Risque d'HIC de 6,4%.

Urgent Therapy for Stroke

Part I. Pilot Study of Tissue Plasminogen Activator Administered Within 90 Minutes

Thomas G. Brott, MD; E. Clarke Haley Jr., MD; David E. Levy, MD; William Barsan, MD; Joseph Broderick, MD; George L. Sheppard, MD; Judith Spilker, RN; Gail L. Kongable, CCRN; Sandra Massey, RN; Robert Reed, MD; and John R. Marler, MD

Urgent Therapy for Stroke

Part II. Pilot Study of Tissue Plasminogen Activator Administered 91–180 Minutes From Onset

E. Clarke Haley Jr., MD; David E. Levy, MD; Thomas G. Brott, MD; George L. Sheppard, MD; Melvin C.W. Wong, MD; Gail L. Kongable, CCRN; James C. Torner, PhD; and John R. Marler, MD

1996 the FDA approval

Mais

Etudes d'innocuité et
d'efficacité entre 1998 et
2008: ECASS-
1/2/3, ATLANTIS-A / B et
EPITHET, dont seul
ECASS-3 a montré un
avantage de la molécule.

European Cooperative Acute Stroke Study: Trial Protocol

C. Argentino¹, W. Hacke², M. Kaste³, and C. Fieschi¹,
for ECASS Study Group

The rtPA (Alteplase) 0- to 6-Hour Acute Stroke Trial, Part A (A0276g)

Results of a Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter Study

Wayne M. Clark, MD; Gregory W. Albers, MD; Kenneth P. Madden, MD, PhD; Scott Hamilton, PhD;
for the Thrombolytic Therapy in Acute Ischemic Stroke Study Investigators

ESTABLISHED IN 1812

SEPTEMBER 25, 2008

VOL. 359 NO. 13

Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke

Werner Hacke, M.D., Markku Kaste, M.D., Erich Bluhmki, Ph.D., Miroslav Brozman, M.D., Antoni Dávalos, M.D.,

Recombinant Tissue-Type Plasminogen Activator (Alteplase) for Ischemic Stroke 3 to 5 Hours After Symptom Onset

The ATLANTIS Study: A Randomized Controlled Trial

Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al: Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 h after acute ischemic stroke. N Engl J Med 2008; 359: 1317–1329. 31

Davis SM, Donnan GA, Parsons MW, Levi C, Butcher KS, Peeters A, et al: Effects of alteplase beyond 3 h after stroke in the Echoplanar Imaging Thrombolytic Evaluation Trial (EPITHET): a placebo-controlled randomised trial.

Lancet Neurol 2008; 7: 299–309.

Hacke W, Kaste M, Fieschi C, Toni D, Lesaffre E, von Kummer R, et al: Intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator for acute hemispheric stroke. The European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS). JAMA 1995; 274: 1017–1025. 29

Clark WM, Albers GW, Madden KP, Hamilton S: The rtPA (alteplase) 0- to 6-hour acute stroke trial, part A (A0276 g): results of a double-blind, placebo-controlled, multicenter study. Thrombolytic Therapy in Acute Ischemic Stroke Study investigators. Stroke 2000; 31: 811–816. 33

THROMBOLYSE IV



• ~ 5 % de transformation hémorragique symptomatique

The ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA Study Group. Lancet 2004;363:768

• Moins efficace sur occlusions proximales

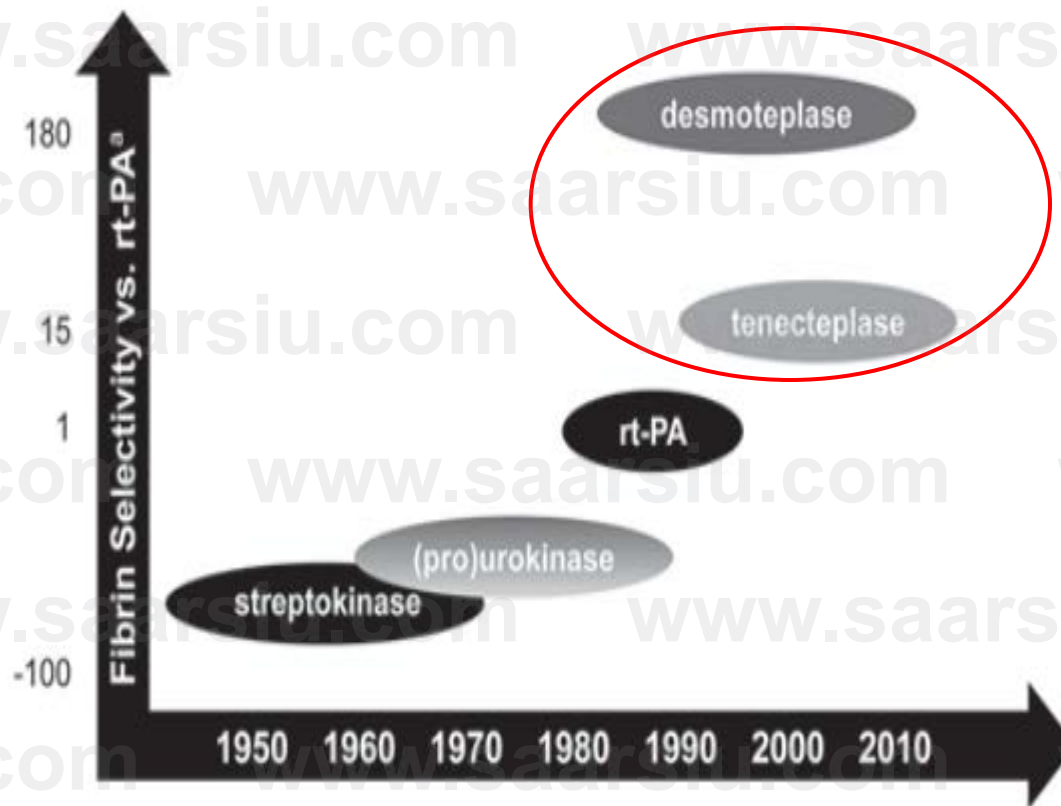
– **Taux de recanalisation à 60 min** (ACI : 8,7% ; ACM-M1 35,3% ; ACM-M2: 53,8% ; ACM-M3 : 65,3%) (Riedel et al, Stroke 2011)

• Pas une panacée mais + **facilement et rapidement** accessible que les procédures endovasculaires =>> reste donc le traitement de première ligne

Advances in Stroke

Advances in Translational Medicine 2010

Anna M. Planas, PhD; Richard J. Traystman, PhD



POURQUOI UNE UNITÉ STROKE (US) ?

- La PEC précoce des AVC en Unité AVC **améliore le pronostic fonctionnel** indépendamment de tout traitement de revascularisation
- prévention de l'**aggravation** des AVC
- prévention des **complications** de l'AVC
- prévention des **récidives**
- bilan initial des déficits =>> reva + précoce et + adaptée

• Les US peuvent **réduire le poids financier des AVC**

GRAND PRINCIPE DE L'US?

➤ Une US **ne peut fonctionner seule**

!!! s'intègre dans une filière de soins
hautement organisée préhospitalier : centre
secours , transport
hospitalier : accueil initial (urg, imagerie),
US
posthospitalier : revalidation, suivi médical



TELE-AVC



- Accès rapide à une expertise neurologique vasculaire par vidéoconférence pour les centres ne disposant pas d'un spécialiste AVC sur place
- Initiation à distance de la TIV
- Rapatriement vers UNV pour surveillance et/ou traitement complémentaire (ex: thrombectomie mécanique, neurochirurgie, ...)

FILIERE PRÉ-HOSPITALIÈRE

***Les SAMU peuvent faire la
différence***

PRE-HOSPITAL

1. Diagnose stroke
2. Choose hospital
3. Emergency transport
4. Pre-notify team

1. Diagnose stroke

1. Diagnostiquer l'AVC

Échelle VITE

APPRENEZ LES SIGNES DE L'AVC

VISAGE



Est-il affaîssé?

INCAPACITÉ



Pouvez vous lever
les deux bras normalement?

TROUBLE DE LA PAROLE



Trouble de prononciation?

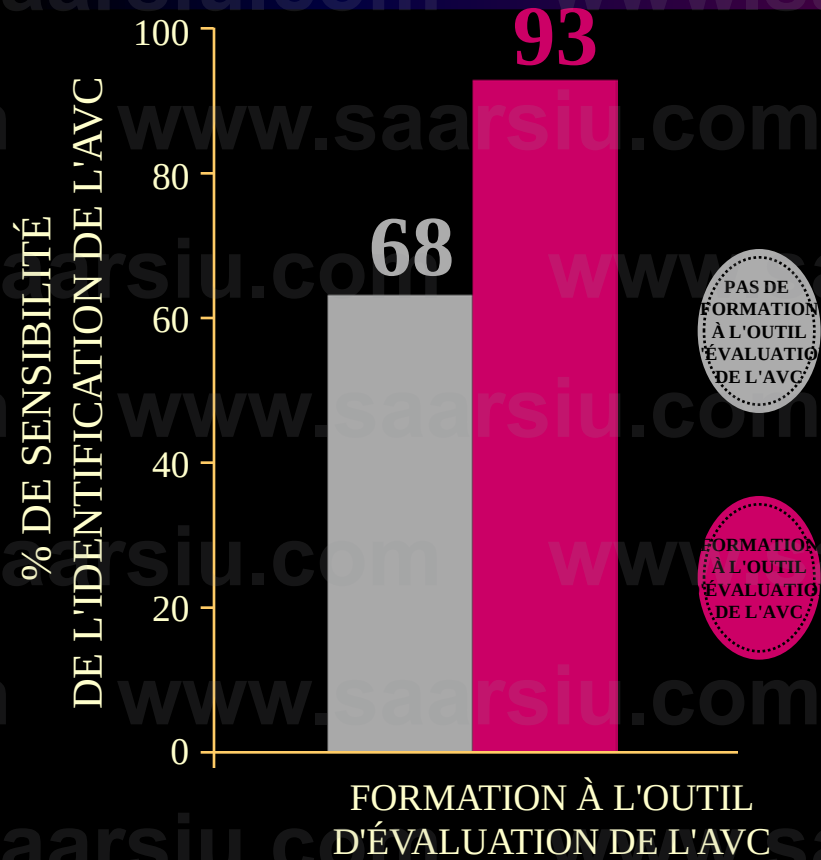
EXTRÊME URGENCE



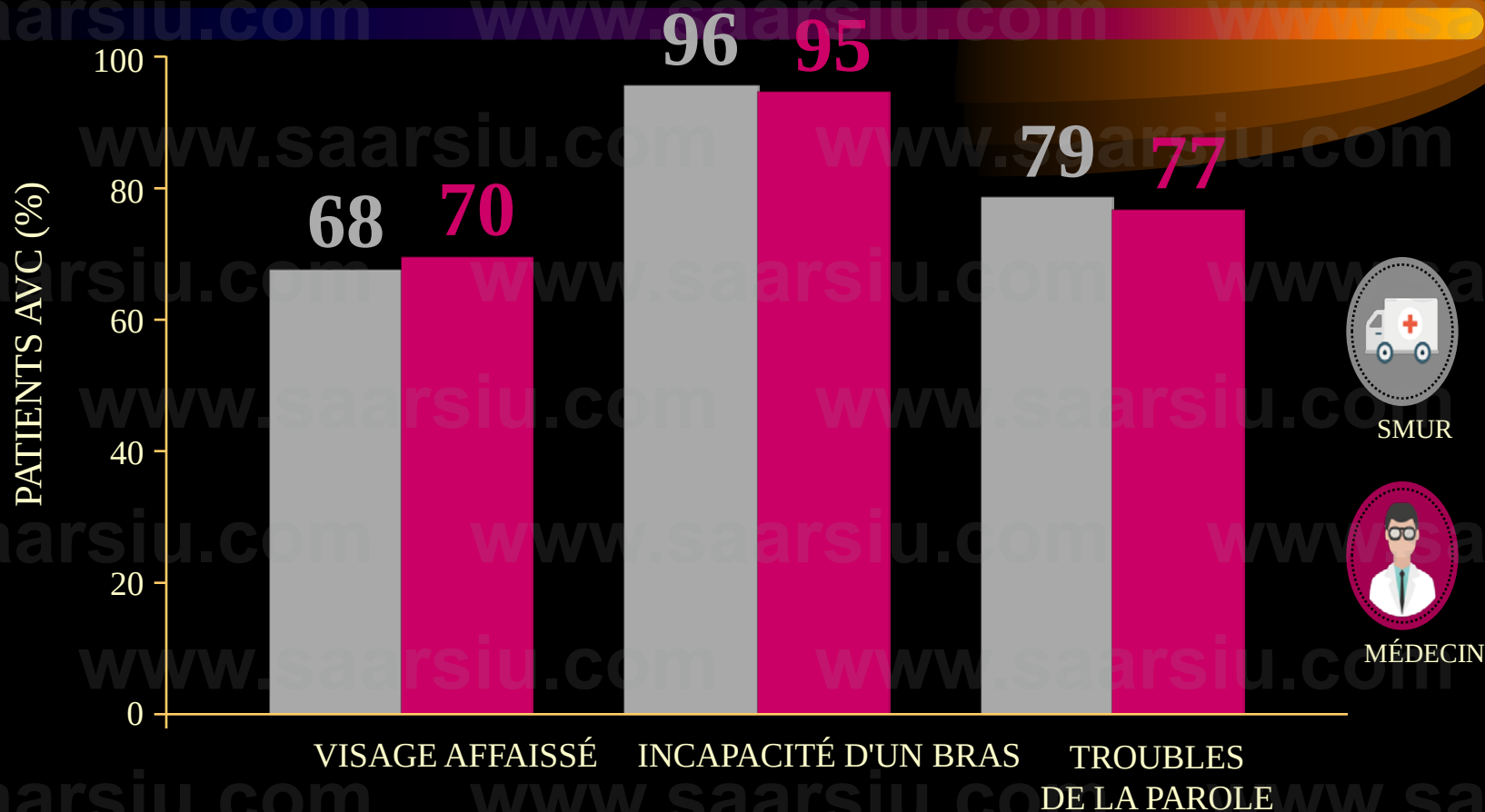
Composez le 1-1-4

APPRENEZ À RECONNAÎTRE LES SIGNES. PLUS **VITE** VOUS RÉAGISSEZ,
PLUS **VITE** VOUS SAUVEZ LA PERSONNE.

Échelles pour l'AVC



Maggiore, W. A. (2012). 'Time is Brain' in Prehospital Stroke Treatment .
Journal of Emergency Medical Services , 1- 9



VITE = Visage affaîssé, Incapacité d'un bras, Troubles de la parole, Extrême urgence
(FAST = Face, Arm, Speech, Time)
Nor AM, et al. Stroke 2004;35:1355-1359.

PRE-HOSPITAL

1. Diagnose stroke
2. Choose hospital
3. Emergency transport
4. Pre-notify team

1. Diagnose stroke

2. Choisir l'hôpital

Choisir l'hôpital

TOUTES LES 30 MINUTES UN PATIENT
AVC QUI AURAIT PU ÊTRE SAUVÉ
MEURT OU SE RETROUVE HANDICAPÉ
DE MANIÈRE PERMANENTE,
par manque de UNIT stroke lors de l'
evenement neurologique

PRE-HOSPITAL

1. Diagnose stroke
2. Choose hospital
3. Emergency transport
4. Pre-notify team

1. *Diagnose stroke*

3. Transport en urgence

Recommandations de l'AHA aux équipes des SMUR

DÉLAI POUR
L'ENVOI
D'UNE ÉQUIPE DE
MOINS DE 90
SECONDES

DÉLAI DE RÉPONSE
DE L'ÉQUIPE DE
MOINS DE 8
MINUTES

ARRIVÉE
SUR LES LIEUX EN
MOINS DE 15
MINUTES

**Saturation
en oxygène**



**Pression
sanguine**



Accès IV



**Mesure de
la glycémie**



**Pré-
admission**



POSITION DU PATIENT

PRE-HOSPITAL

1. Diagnose stroke
2. Choose hospital
3. Emergency transport
4. Pre-notify team

1. *Diagnose stroke*

4. Pré-notification

LA PRÉNOTIFICATION EST L'ÉLÉMENT
CLÉ
QUI PERMET AUX PATIENTS D'ÊTRE
TRAITÉS PLUS VITE

Pré-notification

A screenshot of a pre-notification form. It includes sections for 'Patient Information', 'Medical History', and 'Current Symptoms'. There are checkboxes for various symptoms and a section for 'Emergency Contact Information'.A poster with a blue background. The text 'DO YOU HAVE A SUSPECTED STROKE PATIENT?' is at the top. Below it, 'PRE-NOTIFY THE HOSPITAL' is written. There is a section for 'NAME OF HOSPITAL' with a blank line for writing. At the bottom, the 'angela2' logo is visible, along with the text '80 MINUTES + LIFE HAVE EVERY SECOND COUNT'.

COMMENT ?

TÉLÉPHONE DÉDIÉ À L'AVC DANS L'HÔPITAL

CARTES PROFESSIONNELLES DE L'HÔPITAL DANS LES AMBULANCES

Pré-notification

1

UN DÉLAI PLUS COURT
ENTRE
LA SURVENUE DES
SYMPTÔMES
ET L'ARRIVÉE À
L'HÔPITAL

2

UNE AUGMENTATION
DE LA PROPORTION DE
PATIENTS PASSANT DE
L'ADMISSION À
L'IMAGERIE EN MOINS
DE 25 MIN

3

LES PLUS COURTS
DÉLAIS OBSERVÉS
ENTRE LA SURVENUE
DES SYMPTÔMES ET
L'ADMISSION (113 MIN
VS 150 MIN)

EMERGENCY RESPONSE TEAM
Protocol S1

PATIENT NAME: _____

Initial assessment form

Time of symptom onset _____ Time _____

Stroke screening

	Normal	Abnormal
☐ Facial droop	Both sides of face move equally	One side of face does not move at all
☐ Arm drift	Both arms move equally or not at all	One arm drifts compared to the other
☐ Speech	Patient uses correct words with no slurring	Slurred or inappropriate words or mute
☐ Suspected stroke diagnosed		

☐ Symptom onset <4 hours ago ☐ Symptom onset >4 hours ago ☐ Time of onset unknown

☐ Immediate transport to closest stroke centre

Pre-notify hospital en route

☐ Alert hospital
☐ Ensure immediate access to imaging on arrival (CT or MRI)
☐ Make aware of potential need for thrombolytic therapy

Airways, Breathing, Circulation (ABCs)

☐ Establish iv access (preferably 2 medium-large bore cannulas with saline lock) and start 0.9% saline solution infusion
☐ Elevate upper body
☐ Measure capillary oxygen saturation, and give O₂ if necessary (caution in COPD patients)

Blood sugar test _____ mg/dL

☐ Hypoglycaemia: <60 mg/dL (<3.3 mmol/L) → iv dextrose bolus or infusion of 10-20% glucose
☐ Hyperglycaemia: >180 mg/dL (10 mmol/L) → use iv saline and avoid glucose solutions.
Consult a doctor as to the need for insulin titration.

1/2 →

HYPERACUTE

1. Prenotification
2. Direct to CT
3. Point of care tests
4. Treat at CT

Patients emmenés directement au
scanner

angel²



1500 HÔPITAUX | MAI 2019

2. Accès direct au scanner

AVANTAGES

DIMINUE LES DÉLAIS À L'HÔPITAL

PAS DE TEMPS PERDU PAR UN TRANSFERT
DES URGENCES À LA SALLE DU SCANNER

DIMINUE LE DÉLAI ADMISSION-SALLE DU SCANNER
ET LE DÉLAI ADMISSION-TRAITEMENT



COMMENT ?

LE PROTOCOLE AVC PRÉ-HOSPITALIER ÉVITE LES URGENCES :
LE PATIENT DOIT ÊTRE DÉPOSÉ DIRECTEMENT DEPUIS LA
CIVIÈRE DE L'AMBULANCE SUR LA TABLE DU SCANNER, PLUTÔT
QUE SUR UN LIT DES URGENCES

LE SCANNER EST LIBÉRÉ AVANT L'ARRIVÉE DU PATIENT

ÉQUIPE AVC ET SE RETROUVENT AU SCANNER
BRÈVE ÉVALUATION NEUROLOGIQUE : LE PATIENT EST
EXAMINÉ À SON ARRIVÉE, SUR LA TABLE DU SCANNER

PAS DE DÉLAI POUR L'INTERPRÉTATION DE LA TDM :
LE MÉDECIN AVC INTERPRÈTE LA TDM, SANS ATTENDRE
LE RAPPORT OFFICIEL DE LA RADIOLOGIE

IMAGERIE A MINIMA : L'IMAGERIE AVANCÉE
EST RÉSERVÉE AUX UNIQUES CAS AMBIGUS

HYPERACUTE

1. Prenotification
2. Direct to CT
3. Point of care tests
4. Treat at CT

Tests sur le lieu de soin

angel²



1500 HÔPITAUX | MAI 2019

Tests sanguins prioritaires en phase

LES TESTS DE LABORATOIRE À ENVISAGER CHEZ TOUS LES PATIENTS COMPRENNENT :

SUR LE LIEU DE SOIN :

TESTS RÉALISÉS AU LABORATOIRE :

Numération formule sanguine (dont les plaquettes)

Électrolytes (évaluation de la fonction rénale)

Marqueurs cardiaques : TP

Tests de la coagulation : temps de prothrombine (TP), temps de céphaline activée (TCA), TT ou ECT

LE TEMPS ÉTANT UN FACTEUR CRITIQUE, LE TRAITEMENT FIBRINOLYTIQUE NE DOIT PAS ÊTRE RETARDÉ DANS LE BUT D'ATTENDRE LES RÉSULTATS DU TP, DE LA TCA OU DE LA NUMÉRATION PLAQUETTAIRE, SAUF DANS LE CAS OÙ :

IL EXISTE UNE SUSPICION CLINIQUE DE TROUBLE DE LA COAGULATION OU DE THROMBOCYTOPÉNIE

LE PATIENT A REÇU DE L'HÉPARINE OU DE LA WARFARINE

LE PATIENT A REÇU D'AUTRES ANTICOAGULANTS (INHIBITEURS DIRECTS DE LA THROMBINE, OU INHIBITEURS DIRECTS DU FACTOR XA)

LES SEULES ANALYSES DE LABORATOIRE REQUISES CHEZ TOUS LES PATIENTS AVANT D'INITIER UN TRAITEMENT FIBRINOLYTIQUE

SONT LA MESURE DE LA GLYCÉMIE ET L'INR ; IL EST ACCEPTABLE D'UTILISER DES APPAREILS DE MESURE PAR PIQURE AU DOIGT.

HYPERACUTE

1. Prenotification
2. Direct to CT
3. Point of care tests
4. Treat at CT

Traitement
dans la salle du scanner

angel²



1500 HÔPITAUX | MAI 2019

3. *Traitement dans la salle du scanner*

AVANTAGES

DIMINUE LE DÉLAI ADMISSION-TRAITEMENT

DIMINUE LES DÉLAIS À L'HÔPITAL

PAS DE TEMPS PERDU PAR UN TRANSFERT
DE LA SALLE DU SCANNER AUX URGENCES

COMMENT ?

rtPA APPORTÉ À LA TABLE DU SCANNER : SAC AVC

BOLUS DE RTPA ADMINISTRÉ SUR LA TABLE DU SCANNER,
SUIVI D'UNE PERFUSION DANS UNE PIÈCE ADJACENTE

LE SAC AVC CONTIENT TOUT LE MATÉRIEL ET TOUS LES
MÉDICAMENTS NÉCESSAIRES POUR LANCER LE TRAITEMENT

LE SAC AVC CONTIENT ÉGALEMENT TOUTES LES LISTES
DE VÉRIFICATION ET TOUS LES PROTOCOLES





Éliminer la variabilité



1500 HÔPITAUX | MAI 2019

Listes de vérification

1
Formulaire de
l'équipe d'intervention d'urgence
du SMUR

2
Livret de formulaires de traitement aigu
de l'infirmier/ière D.E.
Liste de vérification de l'infirmier/ière D.E.
Jeux de documents « traitement »

3
Livret de formulaires
du médecin des urgences
Liste de vérification du médecin des urgences
Formulaire d'évaluation NIHSS de l'AVC
Critères d'exclusion pour le rtPA intraveineux

4
Livret de formulaires du médecin AVC
Formulaire de consentement éclairé au rtPA
(Consentement du patient)
Formulaire de décision clinique
du médecin AVC

The image displays four medical forms related to stroke care, arranged in a collage. The forms are:

- EMERGENCY RESPONSE TEAM** (Protocol 52): A form for the emergency response team, including sections for patient information, vital signs, and assessment.
- REGISTERED NURSE PROTOCOL** (Protocol 53): A form for the registered nurse, including sections for patient information, vital signs, and assessment.
- EMERGENCY DEPARTMENT PHYSICIAN PROTOCOL** (Protocol 54): A form for the emergency department physician, including sections for patient information, vital signs, and assessment.
- STROKE PHYSICIAN CLINICAL RECORD** (Protocol 55): A form for the stroke physician, including a large section for clinical notes and a diagram of the brain.

A photograph of a male doctor with grey hair and a beard, wearing a white lab coat over a blue shirt and tie, sitting and talking to an elderly woman with short blonde hair. The woman is wearing a light pink shirt and has a black bag slung over her shoulder. They are in a hospital setting, with other medical staff visible in the background. The text 'LA PRISE DE DÉCISION DANS L'AVC HYPER-AIGU' is overlaid in red, italicized font.

***LA PRISE DE DÉCISION DANS
L'AVC HYPER-AIGU***

Quatre étapes menant à la prise de décision thérapeutique dans l'AVC hyper-aigu

1 DIAGNOSTIC

2 EXCLURE UN SAIGNEMENT

3 ÉVALUER LA GRAVITÉ

4 IDENTIFIER LES CONTRE-INDICATIONS

STROKE PHYSICIAN CLINICAL DECISION

PATIENT NAME:

Therapeutic decision

1. Diagnosis

2. Evidence of Bleeding on the CT scan

Yes

No

Signs of early ischaemic damage

Hyper dense artery sign

Loss of grey/white differentiation in:

Inferior capsule

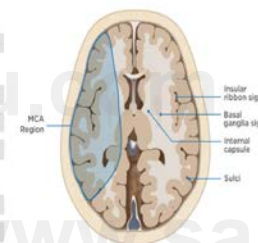
Basal ganglia sign

Insular ribbon sign

Swelling:

Effacement of Sulci

Midline shift



3. Stroke severity

NIHSS Score

% of MCA Region damaged

<1/3

ASPECTS Score

>1/3

4. Contraindications for use of thrombolysis

Yes

No

If yes, which contraindications(s)?

Therapeutic decision

☐ rt-PA

☐ General supportive therapy

☐ Haemorrhagic stroke

☐ Thrombectomy

☐ TIA

☐ Mimic

Reason for therapeutic decision

Stroke specialist, name

Staff Number

Signature

Date

Time

1. Diagnostic

1 DIAGNOSTIC

2 EXCLURE UN SAIGNEMENT

3 ÉVALUER LA GRAVITÉ

4 IDENTIFIER LES CONTRE-INDICATIONS

Le diagnostic d'AVC se base sur la clinique et non sur la TDM

1

Les cliniciens considèrent que l'anamnèse et l'examen clinique du patient sont à la base du diagnostic de l'AVC et que ceux-ci sont suffisants pour établir le plan de traitement des patients pour lesquels existe une suspicion d'AVC.

2

Durant le laps de temps pendant lequel la décision de thrombolysation est prise, il est probable que la manifestation d'une lésion ischémique à son premier stade soit très subtile voire non visible sur la TDM.

3



1 DIAGNOSTIC

2 EXCLURE UN
SAIGNEMENT3 ÉVALUER LA
GRAVITÉ4 IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

Diagnostic clinique

L'EXAMEN CLINIQUE DOIT COMPRENDRE :

LA VÉRIFICATION DES SIGNES VITAUX

L'ANAMNÈSE DU PATIENT

L'ÉVALUATION NEUROLOGIQUE PAR LE NIHSS VERSION
COURTE

LA RECHERCHE D'ÉVENTUELLES CONTRE-INDICATIONS

L'ÉVALUATION DES RÉSULTATS DE LABORATOIRE
IMPORTANTS

**EMERGENCY
DEPARTMENT
PHYSICIAN FORM**

PATIENT NAME: _____

Objective: Confirm diagnosis of stroke and perform initial physical evaluation in less than 10 minutes

Time last seen before current symptoms started: _____ Day _____ Time _____

☐ Symptom onset <4 hours ago ☐ Symptom onset >4 hours ago ☐ Time of onset unknown

Patient history and physical examination

NIHSS SCORE

Absolute contraindications for rt PA
Significant lab results

Current medication (if any)

Additional comments

These checklists are provided as an example. Please adapt to your local regulations and prescribing information before use.

Hypoglycémie



L'hypoglycémie peut se traduire par des signes et symptômes neurologiques focaux ressemblant à un AVC, et l'hyperglycémie est associée à une évolution défavorable.

Pathologies simulant un AVC classiquement décrites

1 DIAGNOSTIC

2 EXCLURE UN
SAIGNEMENT

3 ÉVALUER LA
GRAVITÉ

4 IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

INTOXICATION
ALCOOLIQUE

INFECTION
CÉRÉBRALE

TROUBLES
MÉTABOLIQUES

NEUROPATHIE
(PARALYSIE
FACIALE
PÉRIPHÉRIQUE)

TUMEURS DU
CERVEAU

MIGRAINE

CRISES
ÉPILEPTIQUES
ET
HÉMIPLÉGIES
POST-
CRITIQUES,
PARALYSIE DE
TODD

HYPOGLYCÉMI
E

HÉMATOME
ÉPIDURAL

SURDOSAGE
MÉDICAMENTEUX
OU TOXICITÉ
MÉDICAMENTEUSE

ENCÉPHALOPATHIE
HYPERTENSIVE

Pathologies simulant un AVC non visibles en TDM

CERTAINES PATHOLOGIES SIMULANT UN AVC NE
PEUVENT PAS ÊTRE IDENTIFIÉES EN TDM ET
DEVONT DONC ÊTRE DIAGNOSTIQUÉES SUR LA
BASE DE L'EXAMEN CLINIQUE :

ÉPILEPSIE (EN PARTICULIER LA PARALYSIE DE
TODD, AVEC PERTE DE MOBILITÉ D'UN MEMBRE AU
DÉCOURS D'UNE CRISE)

SCLÉROSE EN PLAQUES

MIGRAINE

Il n'y a généralement
pas à s'inquiéter
si un patient atteint
d'une de ces pathologies
reçoit par erreur
un thrombolytique,
tant qu'il est par ailleurs
en bonne santé.

Tumeurs et abcès

LES TUMEURS SE PRÉSENTENT COMME DES RÉGIONS MAL DÉFINIES HYPO OU HYPERDENSES

L'ŒDÈME ASSOCIÉ EST EN « DOIGT DE GANT »

UNE LÉSION D'AVC EST GÉNÉRALEMENT EN FORME DE COIN, S'ÉTENDANT RADIALEMENT À PARTIR DE LA ZONE D'OCCLUSION

LES ABCÈS ONT UN ASPECT SIMILAIRE À CELUI DES TUMEURS EN VISUALISATION PAR TMD



DECISION MAKING

1. Diagnosis
2. Bleed/No Bleed
3. Severity
4. Contraindications



Quatre étapes menant à la prise de décision thérapeutique dans l'AVC hyper-aigu

Process

1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES CONTRE-INDICATIONS

2. *Exclure un saignement*

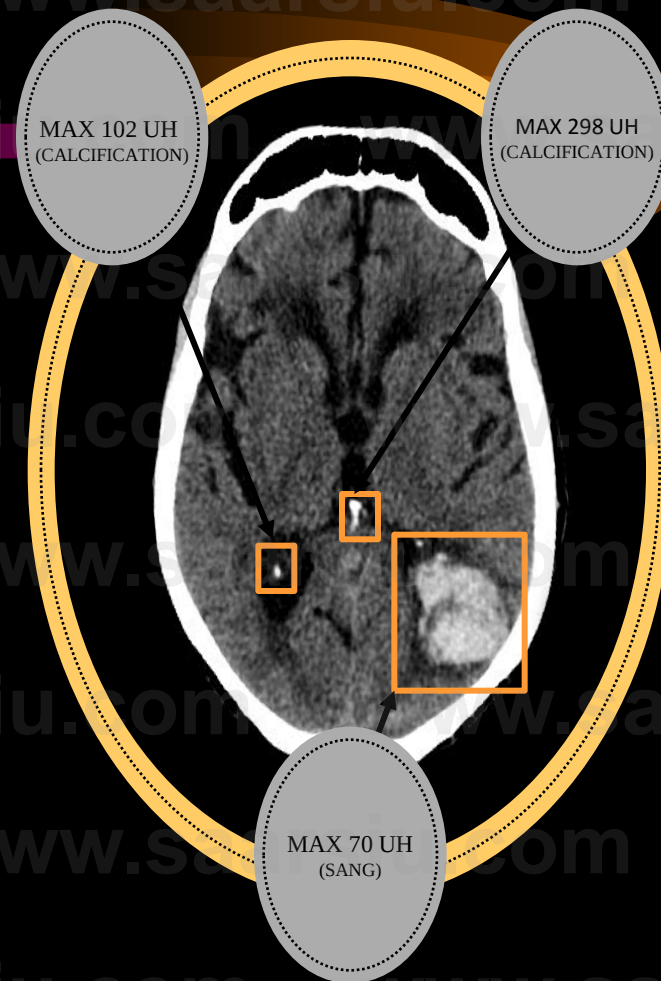
L'IMAGERIE DU CERVEAU, COMME LA TOMODENSITOMÉTRIE CÉRÉBRALE (TDM) :

PERMET DE FAÇON FIABLE DE FAIRE LA DISTINCTION ENTRE UN AVC HÉMORRAGIQUE ET UN AVC ISCHÉMIQUE

La TDM est suffisante pour exclure une hémorragie intracrânienne et donc pour prendre la décision d'administrer ou ne pas administrer de thrombolytique.

Kummer R et al. Radiology 2001, 219:95-100
Wardlaw J et al. Stroke 2004, 35:2477-2483
EUSI. Cerebrovasc Dis 2003; 16 (4): 311-337.
Fiebach et al. Stroke 2002; 33 (9): 2206-2210

Hémorragie intracérébrale



DECISION MAKING

1. Diagnosis
2. Bleed/No Bleed
3. Severity
4. Contraindications

Quatre étapes menant à la prise de décision thérapeutique dans l'AVC hyper-aigu

Process

1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES CONTRE-INDICATIONS

3. Gravité

Différents scores ont été développés pour évaluer la gravité et la probable évolution d'un AVC ischémique aigu dans un contexte de soins intensifs :



> 1/3 DU
TERRITOI
RE DE
L'ACM
(TDM,IRM
)



SCORE
ASPECT
S
(TDM)



SCORE
NIHSS

1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN
SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA
GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

Quantification d'une lésion ischémique par imagerie

DEUX MÉTHODES SONT COURAMMENT UTILISÉES
POUR QUANTIFIER LA LÉSION ISCHÉMIQUE :

1

Règle du
« un tiers de l'ACM » :
si > 33 % du territoire de
l'ACM présente un début
de signes de modifications
ischémiques, le patient
ne doit pas recevoir de
thrombolytique

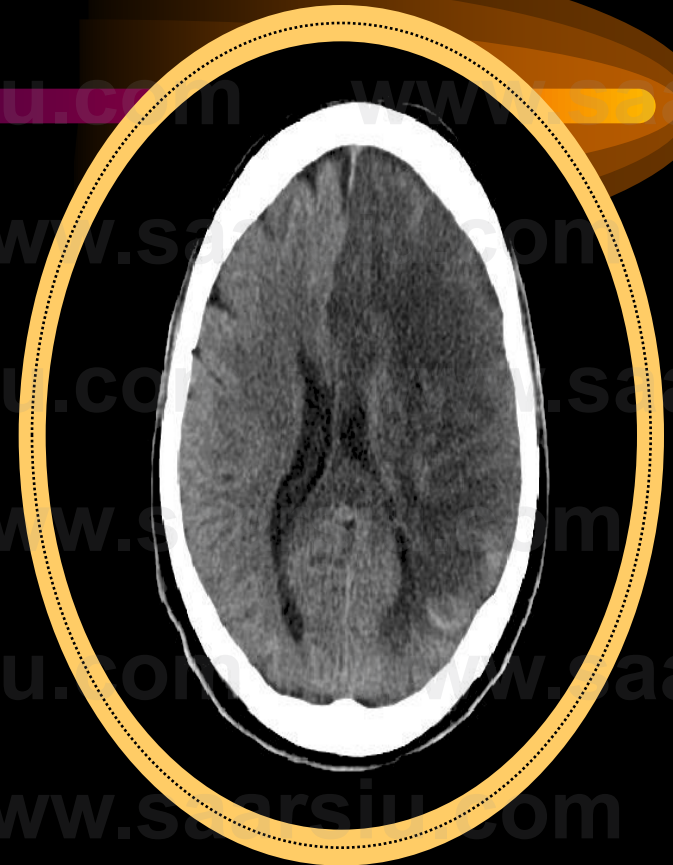
2

LE SCORE
ASPECTS

LA RÈGLE « UN TIERS DE L'ACM » A SES LIMITES :

ESTIMER UN VOLUME EST DIFFICILE EN PRATIQUE,
CE QUI CONDUIT À UNE VARIABILITÉ INTER-OBSERVATEURS

ELLE NE TIENT PAS COMPTE
DE L'IMPORTANCE FONCTIONNELLE DES DIFFÉRENTES RÉGIONS



1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN
SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA
GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

Le score ASPECTS

ASPECTS (*Alberta Stroke Program Early CT Score*) est un score topographique quantitatif de TDM, en 10 points

LE SCORE ASPECTS PEUT AIDER À :

**OPTIMISER LE TRI DES PATIENTS ET AMÉLIORER L'ÉVOLUTION
DES PATIENTS**

**DIMINUER LES COÛTS D'HOSPITALISATION EN LIMITANT LA
DURÉE DE SÉJOUR**

AUGMENTER LE RECOURS AUX TRAITEMENTS DE L'AVC

1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN
SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA
GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

Les régions ASPECTS

ASPECTS DIVISE LES TERRITOIRES IRRIGUÉS PAR L'ACM
EN DIX RÉGIONS

7 T AU NIVEAU DES NOYAUX GRIS CENTRAUX

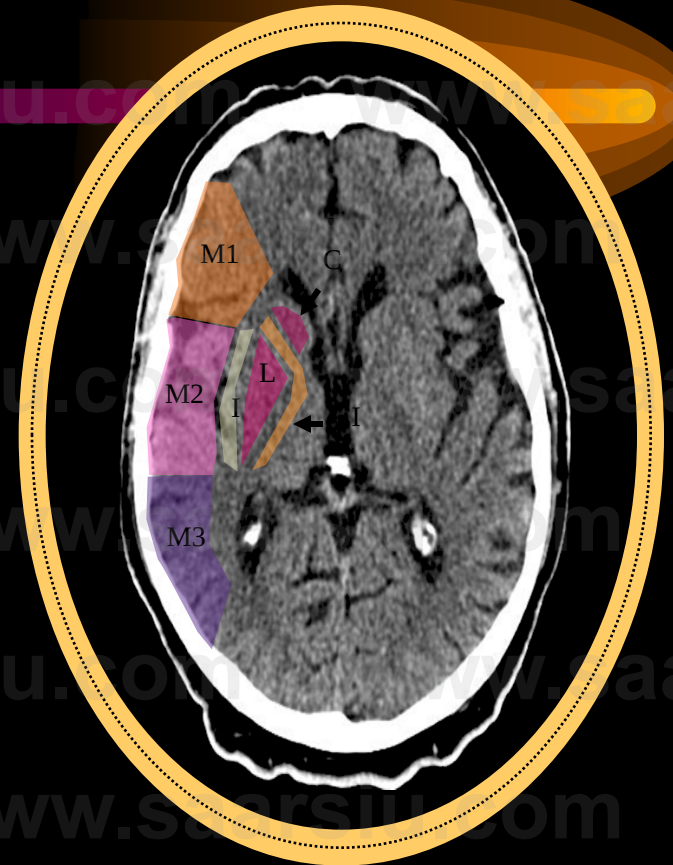
C - TÊTE DU NOYAU CAUDÉ

I - INSULA

CI - CAPSULE INTERNE

L - NOYAU LENTICULAIRE
(PUTAMEN + GLOBUS PALLIDUS)

RÉGIONS CORTICALES M1, M2 ET M3



1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN
SAIGNEMENT

3

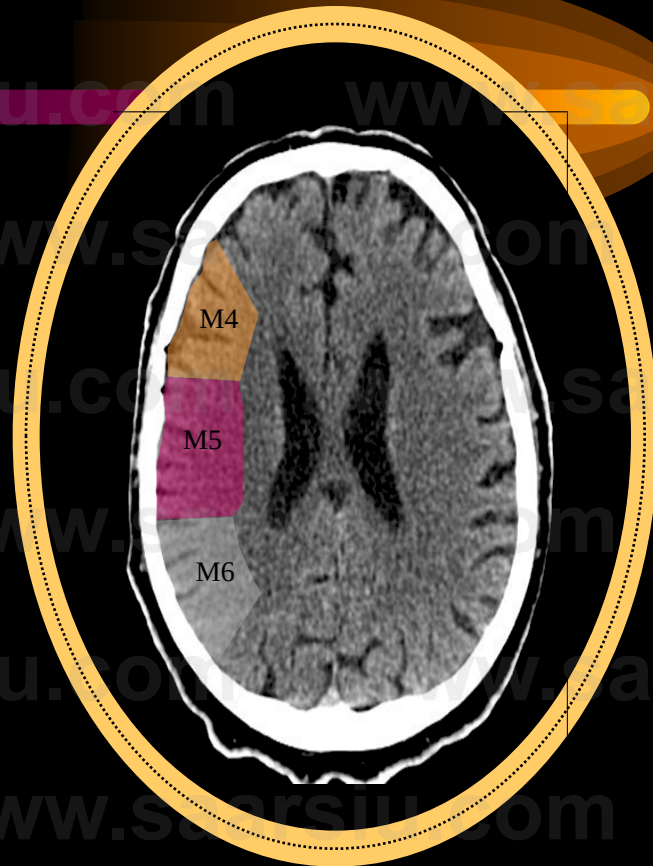
ÉVALUER LA
GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

TROIS AU-DESSUS DU NIVEAU DES NOYAUX GRIS
CENTRAUX

RÉGIONS CORTICALES M4, M5 ET M6



Les régions ASPECTS

Le score ASPECTS

POUR CALCULER LE SCORE ASPECTS :

DÉTERMINER LE NOMBRE DE RÉGIONS PRÉSENTANT
DES SIGNES VISIBLES DE LÉSION ISCHÉMIQUE
PRÉCOCE

UTILISER DES COUPES AXIALES DE 4-5 MM

ANALYSER TOUTES LES COUPES CONCERNÉES

EN CAS DE DOUTE SUR UNE RÉGION, LA CONSIDÉRER NORMALE

SOUSTRAIRE DE DIX LE NOMBRE DE RÉGIONS LÉSÉES

UN SCORE DE
ZÉRO INDIQUE
UNE LÉSION
ISCHÉMIQUE
DIFFUSE

UN SCORE DE DIX
INDIQUE UNE
TDM NORMALE

ASPECTS et thrombolyse

SCORE

> 7

LES ÉTUDES CLINIQUES¹
ONT MONTRÉ QUE LES
PATIENTS DONT LE
SCORE ASPECTS ÉTAIT
> 7 ÉTAIENT CEUX LES
PLUS À MÊME DE TIRER
UN BÉNÉFICE DU
TRAITEMENT

SCORE

< 5

CEUX DONT LE
SCORE ASPECTS
ÉTAIT < 5 AVAIENT PEU
DE CHANCES D'UNE
ÉVOLUTION FAVORABLE
ET AVAIENT UN RISQUE
SIGNIFICATIVEMENT PLUS
ÉLEVÉ D' HÉMORRAGIE
SUITE À UNE
THROMBOLYSE

1 DIAGNOSTIC

2 EXCLURE UN
SAIGNEMENT3 ÉVALUER LA
GRAVITÉ4 IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

Le logiciel e-ASPECTS de Brainomix

e-ASPECTS NOT FOR DIAGNOSTIC USE Feedback Start Tutorial

Scan List Upload Scans brainomix

PATIENT DETAILS		SCAN DETAILS		ASSOCIATED SCANS	ASPECTS SCORE	DAMAGED REGIONS
Patient ID:	EX102	Scanned:	2015-01-06T15:41:17		8	LEFT SIDE • CAUDATE • LENTIFORM
Name:	Example 2	Processed:	2014-07-26 18:57:45			
Date Of Birth:	2014-10-02	Slice Thickness:	0.63 mm			
Gender:	Female	Displayed Thickness:	2.5 mm			

ORIGINAL SCAN PROCESSED SCAN Reset Zoom

WINDOWING
LEVEL 40
WIDTH 80
RESET

OVERLAYS
☐ SHOW ALL
☐ REGIONS
☒ DAMAGED REGIONS

Brainomix Version 4.3 © 2014 Brainomix. All Rights Reserved.

Le logiciel e-ASPECTS de Brainomix

e-ASPECTS RESEARCH USE ONLY

PATIENT DETAILS
Patient ID: Sim 2
Name: Sim 2
DOB: -
Gender: Unknown

SCAN DETAILS
Study description: FremdCT Schädel/Hals
Series description: Adult brain 8.0 H40s
Scanned: 2005-10-20 18:35:58
Processed: 2017-01-20 11:58:14 GMT
Workflow: Study
Slice thickness (as processed): 8.0 mm

e-ASPECTS SCORE
4

ACUTE ISCHEMIC REGIONS
Left side: M1 · M2 · M3 · M5 ·
Lentiform · Insula

ORIGINAL SCAN

e-ASPECTS RESULTS

Select the side of the brain affected by stroke:
☐ Left ☐ Right
☐ Neither

Select the ASPECTS regions showing signs of acute ischemia:

☐ Caudate
☐ Insula
☐ Internal capsule
☐ Lentiform

☐ M1 ☐ M4
☐ M2 ☐ M5
☐ M3 ☐ M6

SUBMIT

Brainomix WINDOWING © 2017 Brainomix All Rights Reserved

1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN
SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA
GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

Le logiciel e-ASPECTS de Brainomix

PATIENT DETAILS

Patient ID:	EX102	Scanned:	
Name:	Example 2	Processed:	
Date Of Birth:	2014-10-02	Slice Thickness:	
Gender:	Female	Displayed Thickness:	2.5 mm

ASSOCIATED SCANS

ASPECTS SCORE

8

DAMAGED REGIONS

LEFT SIDE

- CAUDATE
- LENTIFORM

ORIGINAL SCAN

PROCESSED SCAN

WINDOWING

LEVEL: [slider]

WIDTH: [slider]

RESET

OVERLAYS

- ☐ SHOW ALL
- ☐ REGIONS
- ☒ DAMAGED REGIONS

Brainomix

Version 1.3

© 2014 Brainomix. All Rights Reserved

RÉSUMÉ DU SCORE ASPECTS ET DES RÉGIONS LÉSÉES

LOGICIEL DE VISUALISATION AVEC CONTRÔLE COMPLET SUR LE PÉNÉTRAGE ET LES DIMENSIONS

PRÉSENTATION VISUELLE DE LA LÉSION ISCHÉMIQUE

DECISION MAKING

1. Diagnosis
2. Bleed/No Bleed
3. Severity
4. Contraindications



Quatre étapes menant à la prise de décision thérapeutique dans l'AVC hyper-aigu

Process

1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES CONTRE-INDICATIONS

4. Contre-indications de la thrombolyse

Les contre-indications appartiennent aux grandes catégories suivantes^{1,2}

AUGMENTATION
DU RISQUE
D'HÉMORRAGIE

GRAVITÉ

PATIENT
INSTABLE

ÂGE
18-80 ANS

SYMPTÔMES
APPARUS
IL Y A PLUS
DE 4,5
HEURES

1. NINDS rt-PA Stroke Study Group. *N Engl J Med* 1995;333:1581-1587.
2. Boehringer Ingelheim. Actilyse® Summary of Product Characteristics.

1

DIAGNOSTIC

2

EXCLURE UN
SAIGNEMENT

3

ÉVALUER LA
GRAVITÉ

4

IDENTIFIER LES
CONTRE-
INDICATIONS

Contre-indications

- Hémorragie intracrânienne (HIC) visible en TDM
- Symptômes évoquant une hémorragie sous-arachnoïdienne, même si la TDM est normale
- Administration d'héparine au cours des dernières 48 heures et taux de prothrombine au dessus de la valeur supérieure normale des tests de laboratoire
- Tout antécédent d'AVC et diabète concomitant
- AVC au cours des trois derniers mois
- Numération plaquettaire en dessous de 100 000/mm³
- INR > 1,7 ou TP > 15 sec
- Pression sanguine systolique > 185 mmHg ou pression sanguine diastolique > 110 mmHg, ou nécessité d'une prise en charge agressive pour ramener la pression sanguine en dessous de ces limites

Patients pédiatriques < 18 ans et adultes > 80 ans

Déficit neurologique mineur ou symptômes s'améliorant rapidement avant que la perfusion ne soit commencée

AVC évalué comme grave sur base clinique et/ou via les techniques d'imagerie appropriées (par exemple > 1/3 territoire de l'ACM ; ASPECTS < 7 ; NIHSS > 25)

Symptômes de l'attaque ischémique débutant > 4,5 heures avant le début de la perfusion, ou moment de l'apparition des symptômes inconnu

Crise d'épilepsie survenue à l'apparition de l'AVC

Glycémie < 50 ou > 400 mg/dL

AUGMENTATION
DU RISQUE
D'HÉMORRAGIE

ÂGE
18-80 ANS

GRAVITÉ

SYMPTÔMES
APPARUS
IL Y A PLUS DE
4,5 HEURES

PATIENT
INSTABLE

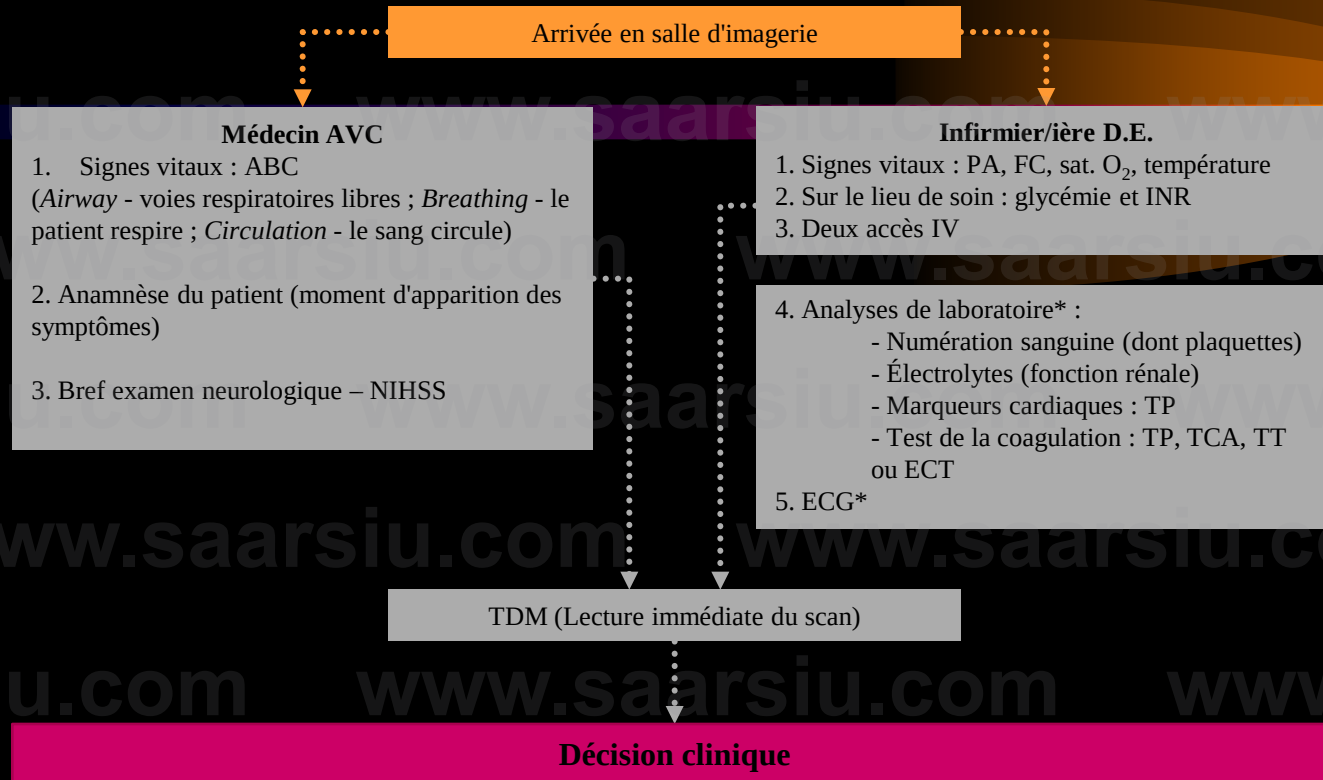


Déroulement du traitement

Décisions thérapeutiques différenciées

	TDM (saignement ?)	Diagnostic (type d'AVC / pathologie imitant un AVC)	Gravité (étendue de l'AVC ; ASPECTS ; NIHSS)	Contre-indications au traitement
Traitement par rtPA	Non	Ischémique	< 1/3 du territoire de l'ACM ASPECTS > 7 NIHSS ≤ 25	Apparition des symptômes > 4,5 h Âge ≤ 18 ou > 80 ans PA > 185/110 (à faire baisser) Plaquettes < 100 000/mm ³ Glycémie < 50 ou > 400 mg/dL (à contrôler)
Traitement endovasculaire	Non	Ischémique ACI / ACM proximale (M1)	< 1/3 du territoire de l'ACM ASPECTS ≥ 6 NIHSS ≥ 6	Apparition des symptômes > 6 h Âge ≤ 18
Traitement de l'AIT	Non	Ischémique (guérison spontanée)	-	-
Traitement de l'HIC	Oui	Hémorragique	-	-
Traitement de la pathologie imitant un AVC	Non	Crises épileptiques, encéphalopathie, tumeur du cerveau, hypoglycémie, vertige positionnel, migraine	-	-
Mesures de soutien général	Non	Ischémique	> 1/3 du territoire de l'ACM ASPECTS ≤ 7 NIHSS > 25	-

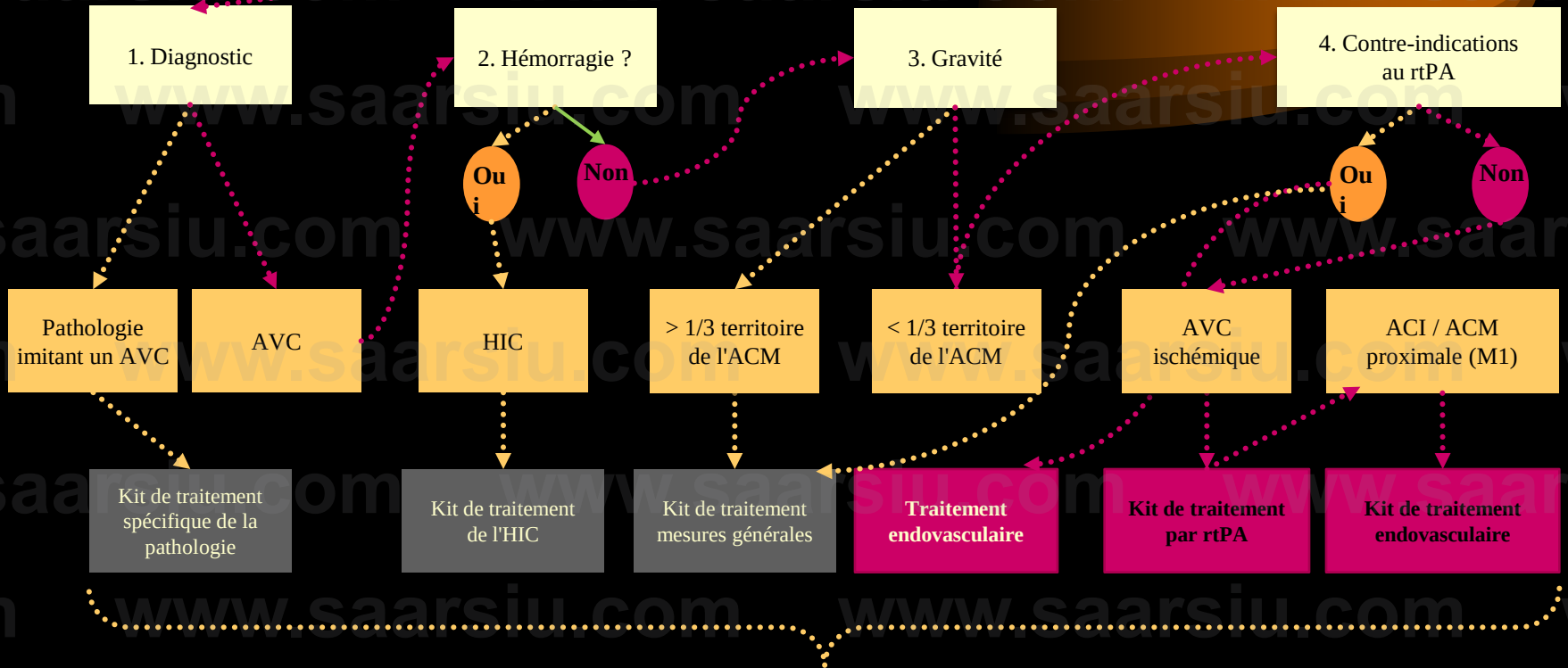
Avant la décision clinique



*Le traitement par le rtPA ne doit pas être différé en vue d'attendre ces résultats

Décision clinique

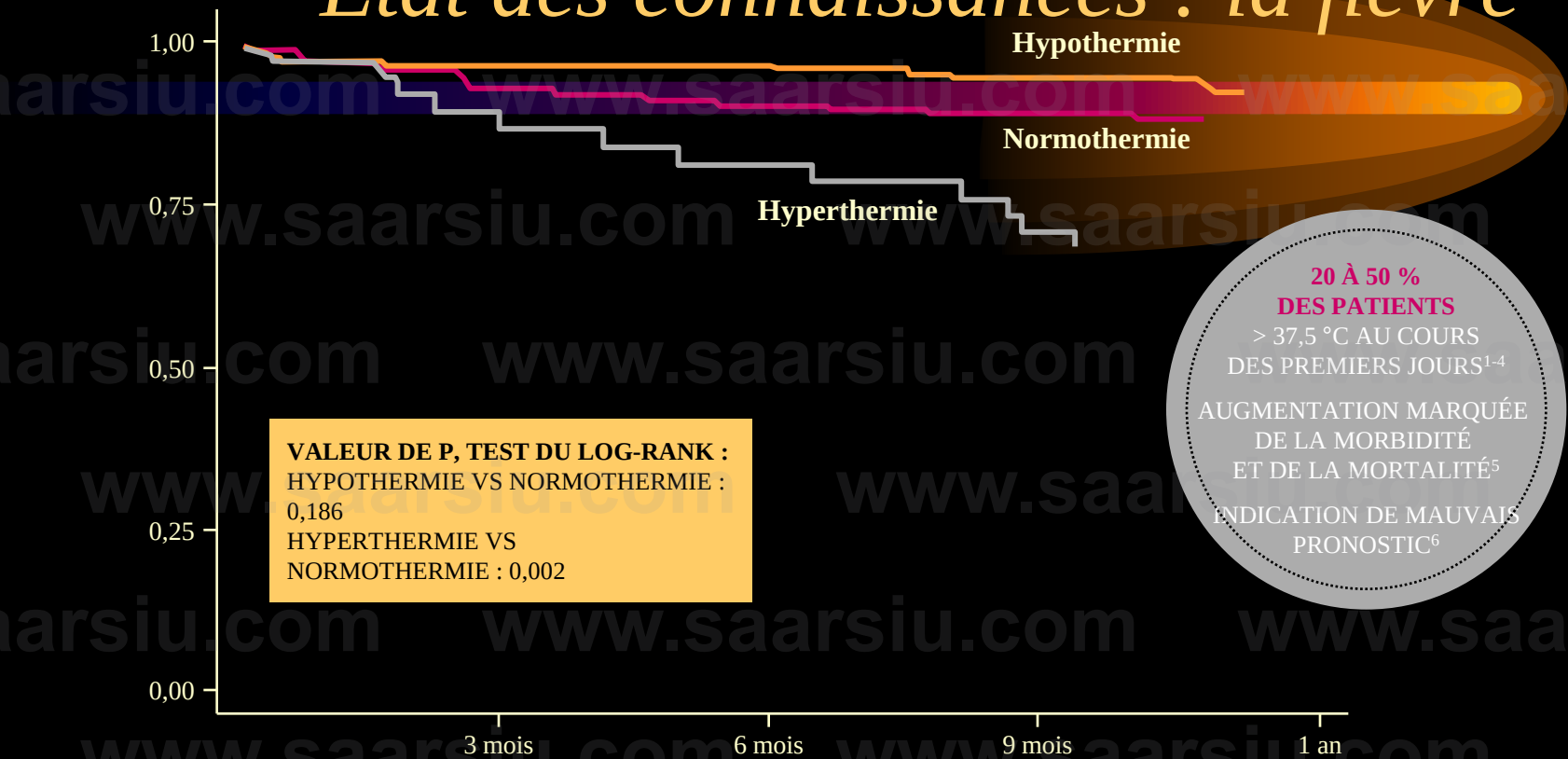
Décision clinique – Traitement hyper-aigu (Phase 1)



Traitement aigu (Phase 2)

**INTERVENTIONS
MENÉES
PAR LE PERSONNEL
INFIRMIER
DANS L'UNITÉ AVC**

État des connaissances : la fièvre



Patients encore à risque :					
	0 mois	3 mois	6 mois	9 mois	1 an
Hypothermie	182	176	176	173	168
Normothermie	170	158	154	152	150
Hyperthermie	38	33	31	27	26
Total	390	367	361	352	344

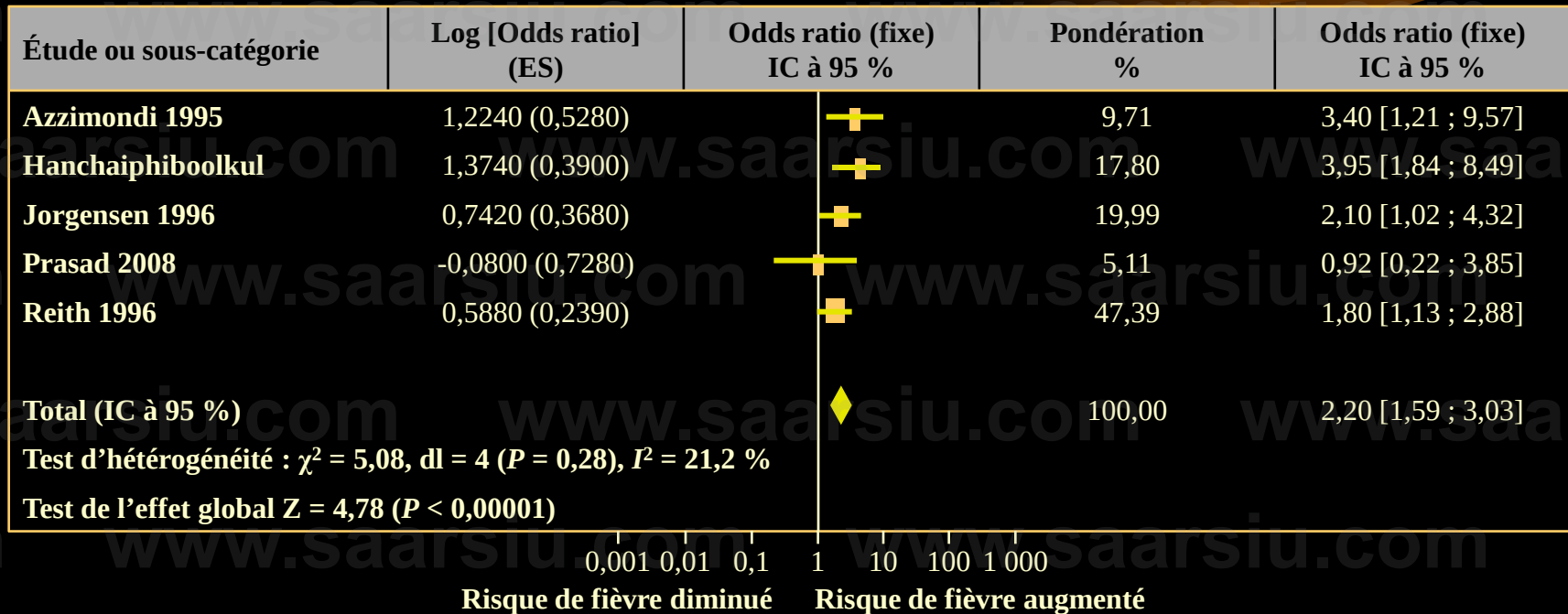
¹Reith J, et al. *Lancet* 1996;347:422-425; ²Azzimondi G, et al. *Stroke* 1995;26:2040-2043.

³Wang Y, et al. *Stroke* 2000;31:404-409; ⁴Turaj W, et al. *Neurol Neurochir Pol* 2008;42:316-322.

⁵Hajat C, et al. *Stroke* 2000;31:410-414; ⁶Kammersgaard LP, et al. *Stroke* 2002;33:1759-1762.

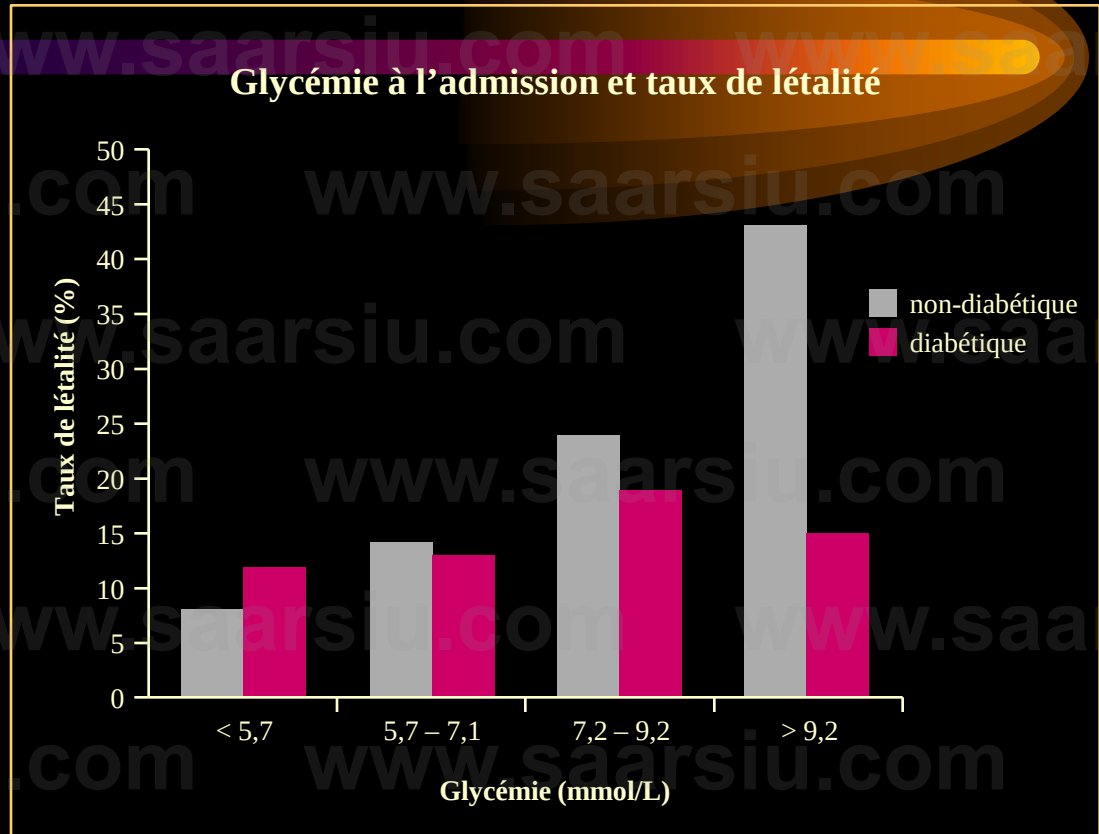
État des connaissances : la fièvre

LA PRÉSENCE DE
FIÈVRE AU COURS
DES PREMIÈRES 24
HEURES
D'HOSPITALISATION
EST ASSOCIÉE
AU DOUBLEMENT
DE LA PROBABILITÉ
DE LA MORTALITÉ
À COURT TERME



État des connaissances : l'hyperglycémie

JUSQU'À 50 % D'INCIDENCE
DANS LES PREMIÈRES
48 HEURES^{7,8}
POUR TOUT SOUS-TYPE D'AVC^{8,9}
UNE GLYCÉMIE > 8 MMOL/L EST
PRÉDICTRICE D'UNE PLUS FORTE
MORTALITÉ ET DE PLUS
MAUVAIS RÉSULTATS
FONCTIONNELS¹⁰
LES PATIENTS NON-
DIABÉTIQUES
HYPERGLYCÉMIQUES ADMIS À
L'HÔPITAL POUR UN AVC ONT ≈ 3
X PLUS DE RISQUE DE MOURIR
QUE CEUX QUI NE SONT PAS
HYPERGLYCÉMIQUES⁹



Stöhlberger C, et al. *Ann Med* 2005;37(5):357-364.

Allport L, et al. *Diabetes Care* 2006;29(8):1839-1844; ⁸Scott JF, et al. *Lancet* 1999;353(9150):376-377.

Capes SE, et al. *Stroke* 2001;32(10):2426-2432; ¹⁰Weir CJ, et al. *Br Med J* 1997;314(7090):1303-1306.

État des connaissances : la déglutition

**JUSQU'À 78 %
DES PATIENTS
AVC SOUFFRENT
DE DYSPHAGIE¹**

PRÉDICTEURS ET RÉSULTATS DU DÉPISTAGE DE LA DYSPHAGIE

DONNÉES DU REGISTRE AVC DE L'ONTARIO : PRÉDICTEURS ET RÉSULTATS
DU DÉPISTAGE DE LA DYSPHAGIE CHEZ LES PATIENTS EN AVC AIGU (N = 7 171)²

1 SUR 5 DES PATIENTS AIA : PAS DE DÉPISTAGE DE LA DYSPHAGIE (19,2 %)

NE PAS DÉPISTER LA DYSPHAGIE EST ASSOCIÉ À DE MAUVAIS RÉSULTATS :

Pneumonie à l'hôpital	OR : 4,71 ; IC à 95 % : 3,43 - 6,47
Ininvalidité grave (mRS 4-5)	OR : 5,19 ; IC à 95 % : 4,48 - 6,02
Soins à long terme à la sortie	OR : 2,79 ; IC à 95 % : 2,11 - 3,79
Mortalité à 1 an	OR : 2,42 ; IC à 95 % : 2,09 - 2,80

À SOULIGNER : LES ASSOCIATIONS À DE MAUVAIS RÉSULTATS
ÉTAIENT ÉGALEMENT PRÉSENTES CHEZ LES PATIENTS AVEC AVC LÉGER

AIA : AVC ischémique aigu ; OR : odds ratio

¹Middleton S, McElduff P, Ward J, Grimshaw JM, et al. Lancet 2011;378(9804):1699-1706.

²Joundi RA, et al. Stroke 2017;48(4):900-906.

THE LANCET

Articles

Implementation of evidence-based treatment protocols to manage fever, hyperglycaemia, and swallowing dysfunction in acute stroke (QASC): a cluster randomised controlled trial

Sandy Middleton, Patrick McElduff, Jeanette Ward, Jeremy M Grimshaw, Simeon Dale, Catherine D'Este, Peta Drury, Rhonda Griffiths, N Wah Cheung, Clare Quinn, Malcolm Evans, Dominique Cadilhac, Christopher Levi, on behalf of the QASC Trialists Group



Essai randomisé contrôlé en grappes



A développé et mis en œuvre une intervention multidisciplinaire de promotion du travail d'équipe visant à améliorer chez le patient la gestion fondée sur les preuves de la **fièvre**, de l'**hyperglycémie** et des troubles de la **déglutition**, suite à un **AVC** aigu

INTERVENTION : PROTOCOLES FGD/FESS



INTERVENTION : PROTOCOLES FGD/FESS



TOUS LES ÉLÉMENTS DE L'INTERVENTION DOIVENT AVOIR ÉTÉ RÉALISÉS AVANT LA FIN DES 72 HEURES QUI SUIVENT L'ADMISSION DANS L'UNITÉ AVC

Résultats

19 UNITÉS AVC
SUR L'ENSEMBLE DU
NEW SOUTH WALES,
EN AUSTRALIE

BAISSE DE 15,7 %
DES CAS DE MORT
ET D'INVALIDITÉ
À 90 JOURS POST-AVC
($P = 0,002$; MRS)

BAISSES DE LA
TEMPÉRATURE
MOYENNE ($P = 0,001$),
DE LA GLYCÉMIE ($P = 0,02$)
[À 72 H. D'ADMISSION
EN UNITÉ AVC]

AMÉLIORATION
DU DÉPISTAGE
DES TROUBLES
DE LA DÉGLUTITION
($P \leq 0,001$)
[À 24 H. D'ADMISSION
EN UNITÉ AVC]

DIMINUTION
DE LA DURÉE DU SÉJOUR
DE DEUX JOURS
($P = 0,144$)

Conclusion

LES PROTOCOLES
MULTIDISCIPLINAIRES À
INITIATIVE INFIRMIÈRE POUR
LA GESTION DE LA FIÈVRE, DE
L'HYPERGLYCÉMIE ET DES
TROUBLES DE LA
DÉGLUTITION DIMINUENT LES
CAS DE MORT
ET DE DÉPENDANCE À 90
JOURS ET ONT LE POTENTIEL
DE **DIMINUER LA MORTALITÉ
À LONG TERME** APRÈS LA
SORTIE DE L'UNITÉ AVC

ESO ANGELS Awards



THE ESO ANGELS AWARDS
ARE DESIGNED TO

ACKNOWLEDGE & HONOUR

TEAMS AND INDIVIDUALS
COMMITTED TO QUALITY
IMPROVEMENT IN STROKE
PRACTICE AND TO ESTABLISH
A CULTURE OF CONTINUED
MONITORING.

ESO QUALITY MEASURES

- 1 % of patients treated with door to recanalization therapy time < 60 minutes
- 2 % recanalisation procedure rate out of total ischaemic stroke incidence in the hospital
- 3 % of all suspected stroke patients undergoing CT or MRI imaging procedure
- 4 % of all stroke patients undergoing dysphagia screen
- 5 % of ischaemic stroke patients discharged with antiplatelets
- 6 % of atrial fibrillation related stroke patients discharged with anticoagulants
- 7 Stroke patients treated in a dedicated stroke unit or ICU during their hospital stay

THE REWARDS

Every quarter, based on the data from the past 3 months, participating hospitals will be awarded either Gold, Platinum or Diamond Status.

All hospitals that qualify for a specific award will receive materials to promote their status to the public community.

Current Diamond centers will be recognised every year at the ESOC conference attended by leading experts in the field.



60 = life
MINUTES



Donner une 2eme chance à la vie

MAKE EVERY SECOND count



60 = life
MINUTES

MAKE EVERY SECOND count



60 = life
MINUTES

MAKE EVERY SECOND count

60 = life
MINUTES



MAKE EVERY SECOND count

Merci!