

**Guidelines for the Early Management of Patients
With Acute Ischemic Stroke**

**A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart
Association/American Stroke Association**

*The American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational
tool for neurologists.*

*Endorsed by the American Association of Neurological Surgeons and Congress
of Neurological Surgeons*

Edward C. Jauch, MD, MS, FAHA, Chair; Jeffrey L. Saver, MD, FAHA, Vice Chair;
Harold P. Adams, Jr, MD, FAHA; Askiel Bruno, MD, MS; J.J. (Buddy) Connors, MD;
Bart M. Demaerschalk, MD, MSc; Pooja Khatri, MD, MSc, FAHA;
Paul W. McMullan, Jr, MD, FAHA; Adnan I. Qureshi, MD, FAHA;
Kenneth Rosenfield, MD, FAHA; Phillip A. Scott, MD, FAHA;
Debbie R. Summers, RN, MSN, FAHA; David Z. Wang, DO, FAHA;
Max Wintermark, MD; Howard Yonas, MD; on behalf of the American Heart Association Stroke
Council, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Peripheral Vascular Disease,
and Council on Clinical Cardiology

(*Stroke*. 2013;44:870-947.)

AVC en phase aiguë

Recommandation AHA/ASA 2013

DES Neurologie 03/03/2017

FM Merrien
CHRU Brest



Classification des recommandations

Taille de l'effet du traitement	Niveau de preuve
Bénéfice>>>risque	Multiplés RCT ou méta-analyses
Bénéfice>>risque Raisonné Bénéfice≥risque À considérer	1 RCT ou essais non contrôlés
Pas de bénéfice ou dangereux	Consensus d'opinion d'experts, séries de cas ou pratique courante

Organisation de la filière AVC



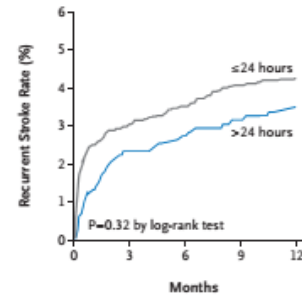
Gestion préhospitalière

- ■ • **Formation** des personnels de santé en rapport avec AVC
- ■ • Utilisation du **N° d'urgence, AVC prioritaire** en régulation
- ■ • Utilisation **d'outils d'évaluation cliniques** (LA prehospital stroke screen, Cincinnati prehospital stroke scale, ...)
- ■ • **Transport rapide** USI ou USI de recours, éviter centres sans USI, hélico si besoin
- ■ • **Notification** du centre d'accueil

- ■ • Création d'**USI certifiées**, suivi qualité
- ■ • **Éviter** orientation vers centres **sans** USI
- ■ • **Téléradiologie et téléAVC**+formation si pas d'USI
- ■ • USI de recours
- □ • Centre capables d'accueillir AVC

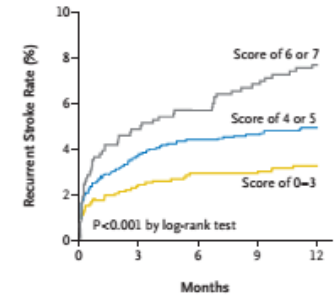
- PEC actuelle optimale
Amarenco NEJM2016
 - 5.1% récidive à 1 an
 - ABCD2, sténose, lésions majeurent risque
 - réduit de 80% / cohortes historiques

A Rate of Recurrent Stroke According to Time from Symptom Onset to Evaluation by Stroke Specialist



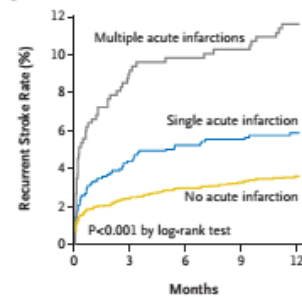
No. at Risk	0	3	6	9	12
≤24 hours	3593	3289	3101	3067	2965
>24 hours	990	926	888	881	850

B Rate of Recurrent Stroke According to ABCD² Stroke Risk Score



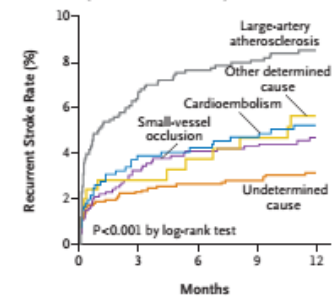
No. at Risk	0	3	6	9	12
Score of 0-3	1294	1221	1175	1166	1063
Score of 4 or 5	1851	1701	1633	1625	1484
Score of 6 or 7	745	684	657	642	596

C Rate of Recurrent Stroke According to Finding on Brain Imaging



No. at Risk	0	3	6	9	12
No acute infarction	2946	2699	2570	2542	2289
Single acute infarction	995	926	894	885	821
Multiple acute infarctions	481	414	397	394	357

D Rate of Recurrent Stroke According to Cause of TIA or Minor Stroke (TOAST Classification)



No. at Risk	0	3	6	9	12
Large-artery atherosclerosis	987	892	863	853	799
Small-vessel occlusion	983	905	862	857	790
Cardioembolism	641	584	570	561	494
Other determined cause	244	214	205	198	184
Undetermined cause	1354	1263	1206	1199	1085

À l'accueil des urgences



Evaluation initiale

- ■ • **Protocole d'évaluation rapide** à l'arrivée :
Objectif **door to needle <60min**
- ■ • **NIHSS**
- ■ • Bio minimale aucun ne retarde TIV (sauf **glycémie**)
- ■ • **ECG** recommandé, ne retarde pas TIV
- □ • **Troponine** recommandée, ne retarde pas TIV
- ■ • **RP** : intérêt incertain. Ne doit pas retarder TIV



- Imagerie cérébrale nécessaire. TDM- suffisant habituellement pour décision TIV
- TDM ou IRM éliminent HIC
- TIV+ si signes précoces au TDM (sauf franche hypodensité)
- Imagerie vasculaire nécessaire si NRI
- Door to interpretation <45 min
- Perfusion (TDM/IRM) à considérer au-delà fenêtre temporelle
- TIV contre-indiquée si franche hypodensité >1/3 territoire ACM
- Si symptômes résolutifs, imagerie vasculaire recommandée
- Dans les 24h/dès que possible, IRM>TDM



Mesures générales

- **Scope** >24h (FA, ...)
- Si TIV, abaissement prudent **TA <185/110**, TIV si TA stable <180/105
- Assistance ventilatoire si trouble de vigilance ou dysfonction bulbaire
- **O2 QSP SaO2>94%**
- **T°>38°C : ttt cause et antypyrétique**
- Si TIV-, **TA<220/120** ou HTA maligne, abaissement 15% 24h
- **Corriger hypovolémie (serum phy), arythmie affectant débit cardiaque**
- **Corriger hypoglycémies <0.6g/L**
- **Reprise antiHTA après 24h** si pas de CI
- Choix anti HTA ?
- Éviter hyperglycémie, cible 1.4-1.8g/L
- Pas d'oxygénothérapie systématique

Thrombolyse



Thrombolyse

- rtPA 0.9mg/kg, max 90mg < H3 chez patients sans contre-indication
- Door to needle <60 min
- TIV H3-4.5 si âge<80 ans, NIHSS<26, pas d'anticoagulant, pas d'ATCD AVC+diabète, AVC>1/3 ACM
- Bénéfice TIV dans ces situations non établi
- TIV si TA peut être abaissée <185/110
- Praticien préparé à gestion des complications (hémorragie, œdème angioneurotique)
- TIV si crise épileptique mais AVC
- Intérêt sonothrombolyse non établi
- Autre thrombolytique que rtPA non établi
- TIV AVC légers, amélioration rapide, chirurgie <M3, IDM récent non établi
- Streptokinase contre-indiqué
- TIV sur AOD non recommandé si test adapté anormal et prise ttt <j2

Table 10. Inclusion and Exclusion Characteristics of Patients With Ischemic Stroke Who Could Be Treated With IV rtPA Within 3 Hours From Symptom Onset

Inclusion criteria

Diagnosis of ischemic **stroke** causing measurable neurological **deficit**

Onset of symptoms **<3 hours** before beginning treatment

Aged **≥18 years**

Exclusion criteria

Significant **head trauma** or **prior stroke** in previous **3 months**

Symptoms suggest **subarachnoid hemorrhage**

Arterial puncture at **noncompressible** site in previous **7 days**

History of previous **intracranial hemorrhage**

Intracranial neoplasm, **arteriovenous malformation**, or **aneurysm**

Recent **intracranial** or **intraspinal surgery**

Elevated blood pressure (**systolic >185 mm Hg** or **diastolic >110 mm Hg**)

Active internal bleeding

Acute bleeding **diathesis**, including but not limited to

Platelet count <100 000/mm³

Heparin received within **48 hours**, resulting in abnormally **elevated aPTT** greater than the upper limit of normal

Current use of anticoagulant with **INR >1.7** or **PT >15 seconds**

Current use of **direct thrombin inhibitors** or **direct factor Xa inhibitors** with elevated sensitive laboratory tests (such as aPTT, INR, platelet count, and ECT; TT; or appropriate factor Xa activity assays)

Blood **glucose** concentration **<50 mg/dL** (2.7 mmol/L)

CT demonstrates multilobar infarction (**hypodensity >1/3 cerebral hemisphere**)

Relative exclusion criteria

Recent experience suggests that under some circumstances—with careful consideration and weighting of risk to benefit—patients may receive fibrinolytic therapy despite 1 or more relative contraindications. Consider risk to benefit of IV rtPA administration carefully if any of these relative contraindications are present:

Only **minor** or **rapidly improving stroke symptoms** (clearing spontaneously)

Pregnancy

Seizure at onset with postictal residual neurological impairments

Major surgery or **serious trauma** within previous **14 days**

Recent **gastrointestinal** or **urinary tract hemorrhage** (within previous **21 days**)

Recent **acute myocardial infarction** (within previous **3 months**)

Table 11. Additional Inclusion and Exclusion Characteristics of Patients With Acute Ischemic Stroke Who Could Be Treated With IV rtPA Within 3 to 4.5 Hours From Symptom Onset

Inclusion criteria

Diagnosis of ischemic stroke causing measurable neurological deficit

Onset of symptoms within 3 to 4.5 hours before beginning treatment

Relative exclusion criteria

Aged **>80 years**

Severe stroke (**NIHSS>25**)

Taking an oral **anticoagulant** regardless of INR

History of **both diabetes and prior ischemic stroke**

INR indicates international normalized ratio; IV, intravenous; NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale; and rtPA, recombinant tissue plasminogen activator.

rtPA 0.9 mg/kg **efficace** h4.5 MA *Emberson Lancet 2014*

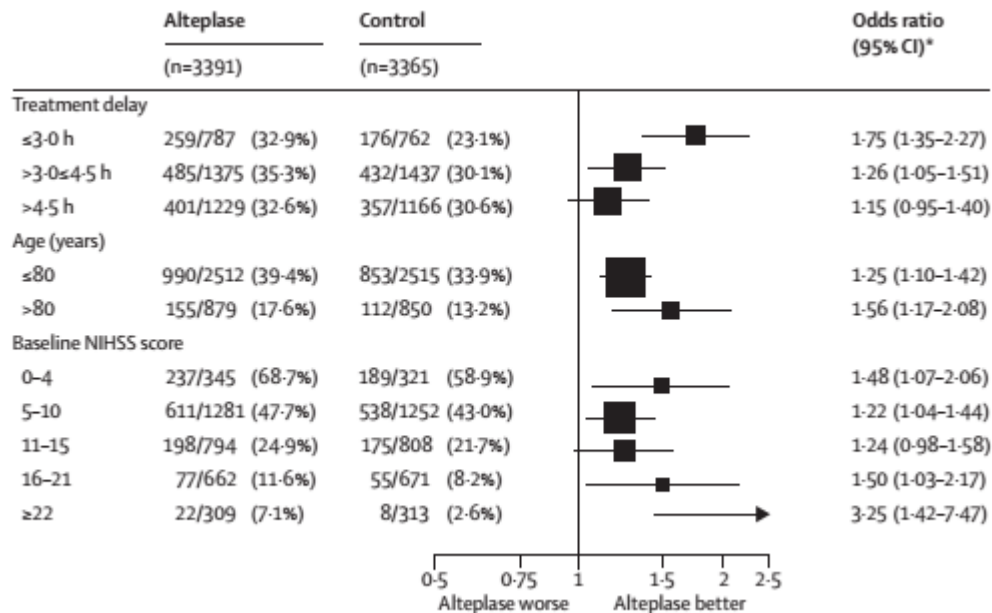
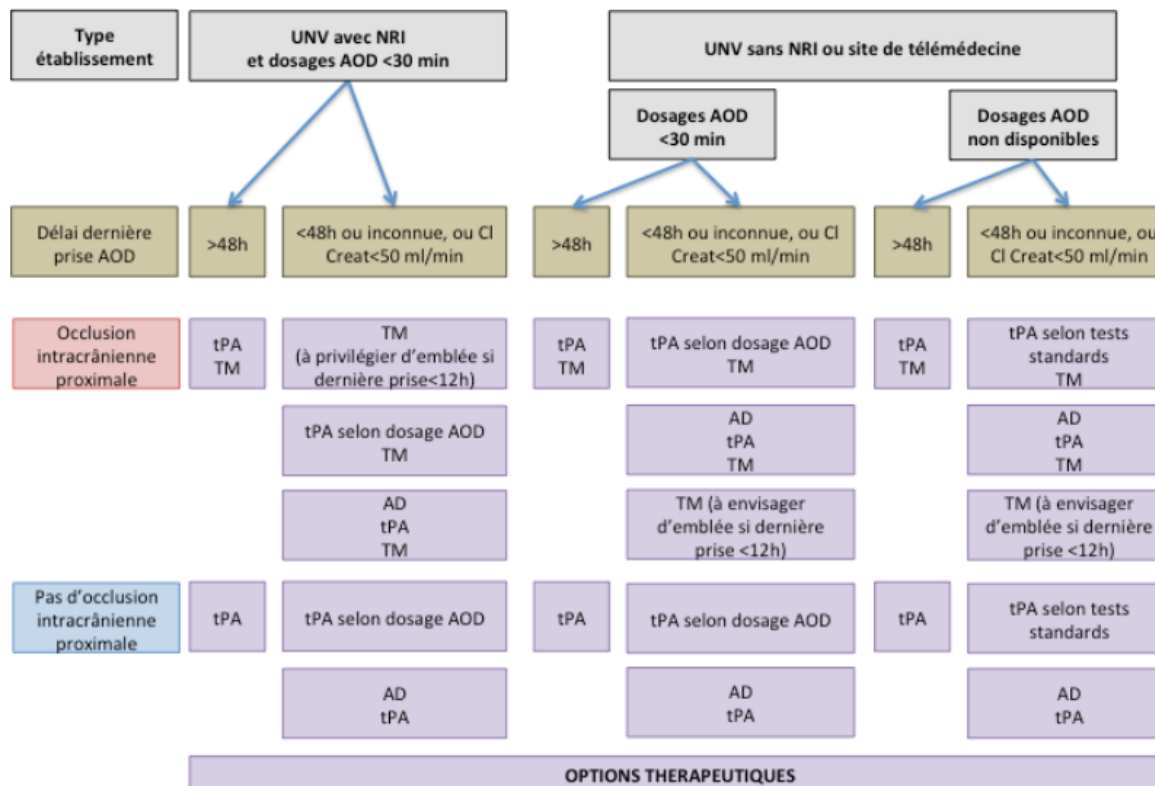


Figure 1 – Algorithme décisionnel pour la recanalisation chez un patient sous AOD ayant un infarctus cérébral.



Légende

AD=antidote (à ce jour seul l'idarucizumab est disponible)
 AOD=anticoagulant oral direct
 tPA=thrombolyse intraveineuse par tPA
 TM=thrombectomie mécanique
 ClCr=clairance de la créatinine (formule Cockcroft)
 ?=horaire de la dernière prise inconnue
 NRI ; neuroradiologie interventionnelle
 UNV unité neurovasculaire



Traitement endovasculaire

**RECOMMANDATIONS
OBSOLÈTES**

Prévention des récidives et des complications



Antithrombotiques

- Anticoagulants

- Bénéfice argotranan et antithrombine non établi
- Anticoagulation sténose ACI symptomatique non établi
- Anticoagulation après AVC aigu non recommandé en prévention récursive ou pour autre indication (AVC modéré à sévère)
- Initier anticoagulants <24h de TIV non recommandé







- Antiplaquettaires

- Initier aspirine 325 <24-48h recommandé
- Intérêt clopidogrel, tirofiban, eptifibatide non établi
- Aspirine ne remplace pas TIV/NRI
- antiGPIIb/IIIa non recommandés
- Aspirine <24h TIV non recommandé











Autres mesures médicales

- **Modifications tensionnelles**

-   – Si retentissement neuro d’hypotension vasopresseurs envisageable avec surveillance +++
-   – Albumine, matériels améliorant débit sanguin cérébral, HTA induite par médicaments non établi
-   – Hémodilution/vasodilateurs non recommandée

- **Neuroprotection**

Chamorro Lancet neurol 2016

-   – Si **statine**, poursuite
-   – Hypothermie, laser proche infrarouge non établie
-   – Agents pharmacologiques non recommandés
-   – O2 hyperbare non recommandé sauf embolie gazeuse

- **Endarteriectomie**

- Bénéfice en urgence non établi, y compris en cas d'évolution neuro

- **Craniectomie : œdème malin**

- AIC volumineux : **surveillance** neuro +++
- Décompression **cérébelleuse** efficace
- Décompression **hémisphérique** efficace, mais âge, avis des proches / handicap doit être considéré
- **Dérivation** ventriculaire efficace sur hydrocéphalie secondaire à AIC
- Bénéfice PEC médicale agressive non établie dans AIC volumineux



Prévention des complications

- UNV + rééducation recommandé
- Ttt ATB adapté des pneumopathies et infections urinaires
- HBPM préventive recommandée chez patients immobilisés
- Soins AVC standardisés recommandés
- Évaluation déglutition recommandée avant PO
- Alimentation entérale si troubles déglutition
- Ttt crises épileptiques
- Mobilisation précoce des patients les moins graves
- Ttt des comorbidités
- Prévention précoce récurrences AVC
- Aspirine préviendrait TVP si pas d'HBPM
- SNG>GPE pour 2-3 semaines
- Compression pneumatique intermittent si pas d'HBPM
- Compléments nutritionnels, antibioprofylaxie n'améliore pas
- Sonde urinaire systématique non recommandée

/!\ HBPM Geeganage

J Stroke cerebrovascular disease 2013

Antibioprofylaxie
Westendorp Lancet 2015
Kalra Lancet 2015

Temps
Imagerie (vasculaire)
Thrombolyse
Aspirine
UNV

Merci de votre attention ...