



PRISE EN CHARGE DE L'HEMORRAGIE CEREBRALE



Dr Sophie Guettier
UNV CHU de Caen



AVC Basse-Normandie



AHA/ASA Guideline

Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage

Stroke, mai 2015, online



European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage

International Journal of Stroke, oct 2014

PRISE EN CHARGE MEDICALE A LA PHASE AIGUE



AVC Basse-Normandie

1. Diagnostic radiologique

Rapid neuroimaging (CT or MRI).

CTA may be considered to help identify risk for hematoma expansion.



Environ 1/3 des patients vont présenter une expansion (>1/3)
de leur hémorragie dans les 24h

Expansion de l'HIC = ↗ mortalité
(68 vs 20%)

FDR d'expansion:

- **traitement par AVK** (OR=3,6)
- **HTA non contrôlée** (OR/mmHg=1,04)
- précocité de réalisation du premier TDMc
- volume important
- Hémorragie intra-ventriculaire (OR=5,7)
- **spot sign** (Se 51% Sp 85%)

Brott, *Stroke*, 1997

Ohwaki, *Stroke* 2004

Demchuck, PREDICT, *Lancet* 2012

Yaghi, *International Journal of Neurosciences* 2014



Définition

- **Réhaussement focal** en « spot » ou serpigineux au sein de l'hématome
- **Déconnecté** des vaisseaux extérieurs
- **> 1,5 mm** de grand axe
- **Densité Hounsfield > 2x DH de l'hématome** sous jacent

Thompson, *Canadian Journal of neurological Sciences*, 2009

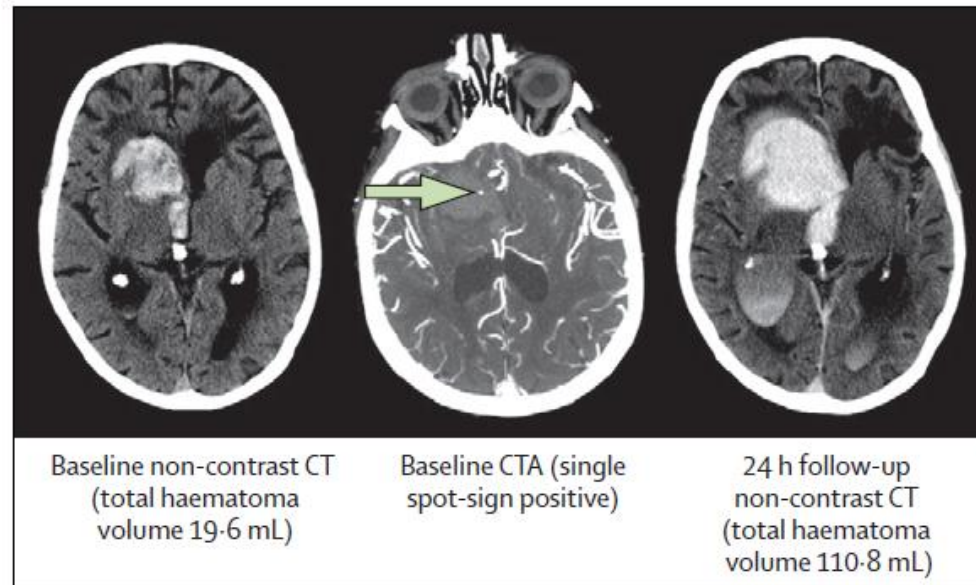


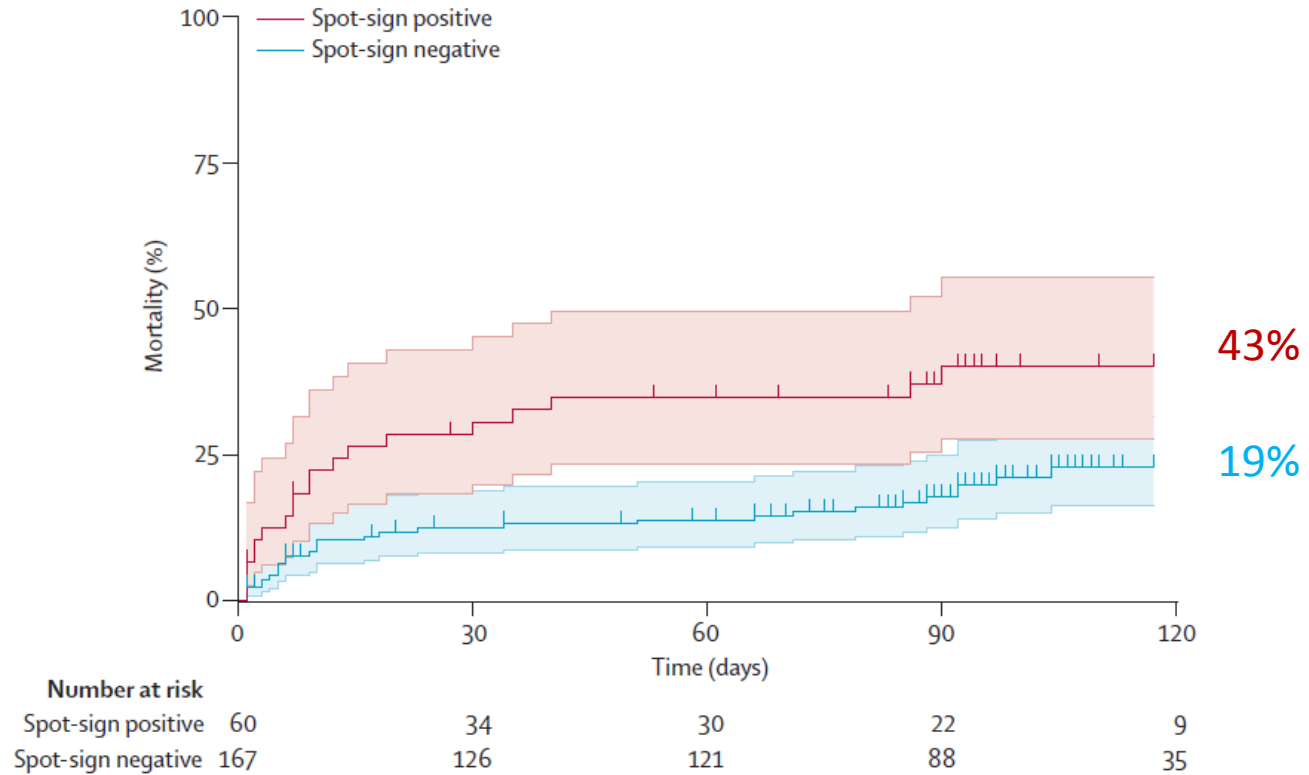
Figure 1: A sign with spot-like appearance on CTA in a patient with intracerebral haemorrhage

CTA=CT angiography. The spot sign (green arrow) measures 2.2 mm in maximal axial diameter, and has a density of 173 Hounsfield units. The spot sign is located within the haematoma, has no connection to any outside vessel, and is absent on baseline non-contrast CT, as per published criteria.²⁰

Demchuck, *Lancet*, 2012



Présence d'un spot sign = mortalité x 2 à 3 mois



Demchuck, *Lancet*, 2012



Définition :

**zone(s) d'hypodensité ou isodensité au sein de l'hyperdensité de l'hématome
visibles en axial et en coronal**

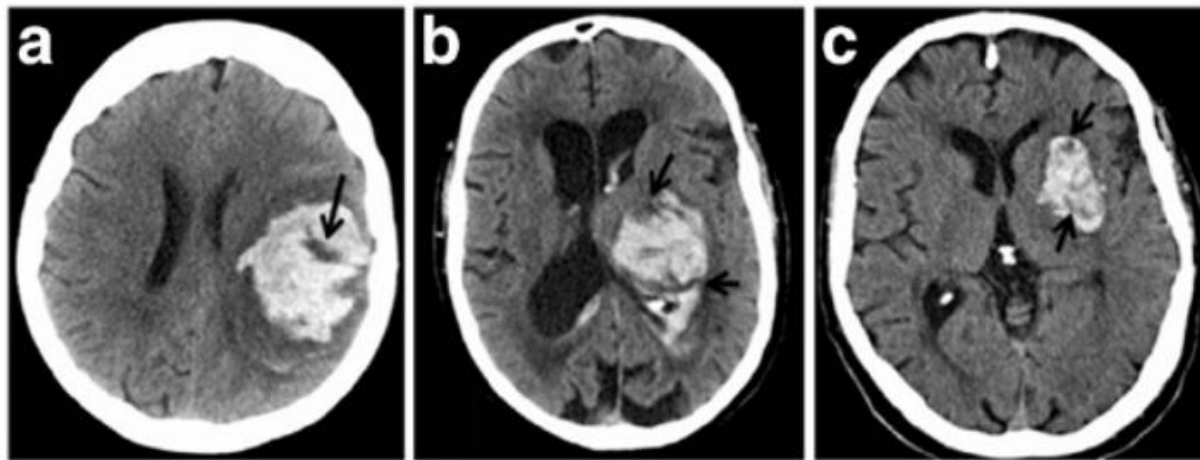


Figure 1 Different examples of swirl sign and swirl sign mimics. Axial images of 6 different patients with ICH. (a–c) Show different forms of swirl sign; well defined in a, irregular in b, and streak-like in

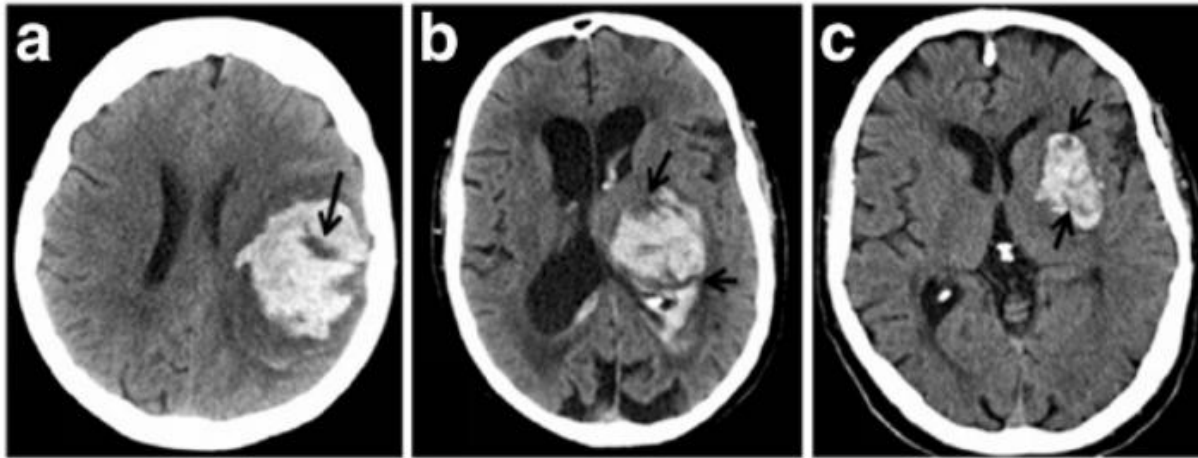
Selariu, *BMJ Neurol*, 2012



Le « SWIRL SIGN »



AVC Basse-Normandie



Associé à

- Volume de l'HIC
- déviation de la ligne médiane
- HIV

Association en multivarié :

- au **décès**: $p = 0.03$; **OR ajusté=2.6**, 95% CI 1.1 – 6
- **mRS à 3 mois** : $p = 0.045$; **OR ajusté=2.6**, 95% CI 1.02 – 6.5

Selariu, *BMJ Neurol*, 2012



2. Hospitalisation en USINV

Initial monitoring and management in dedicated **stroke unit**.

Physician and nursing **neuroscience expertise**.

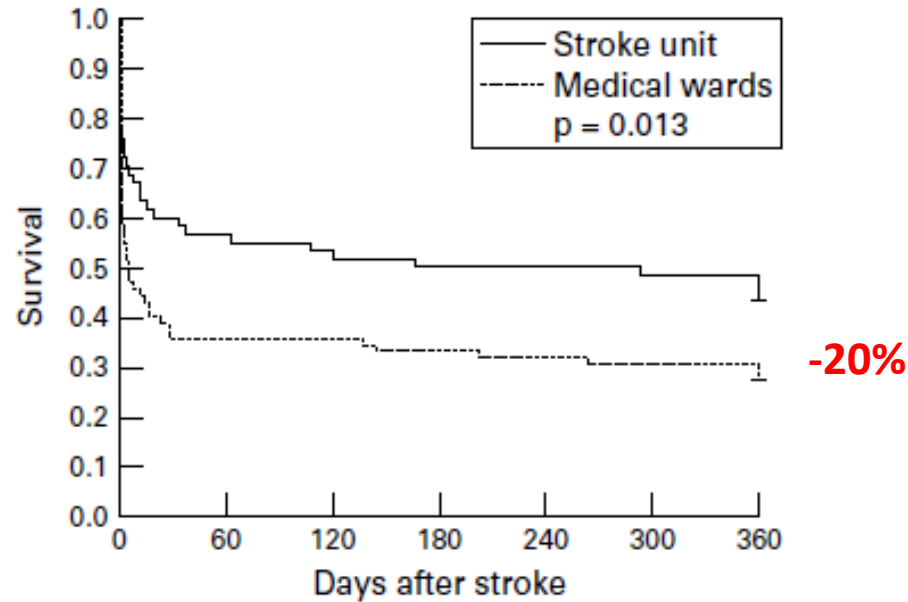
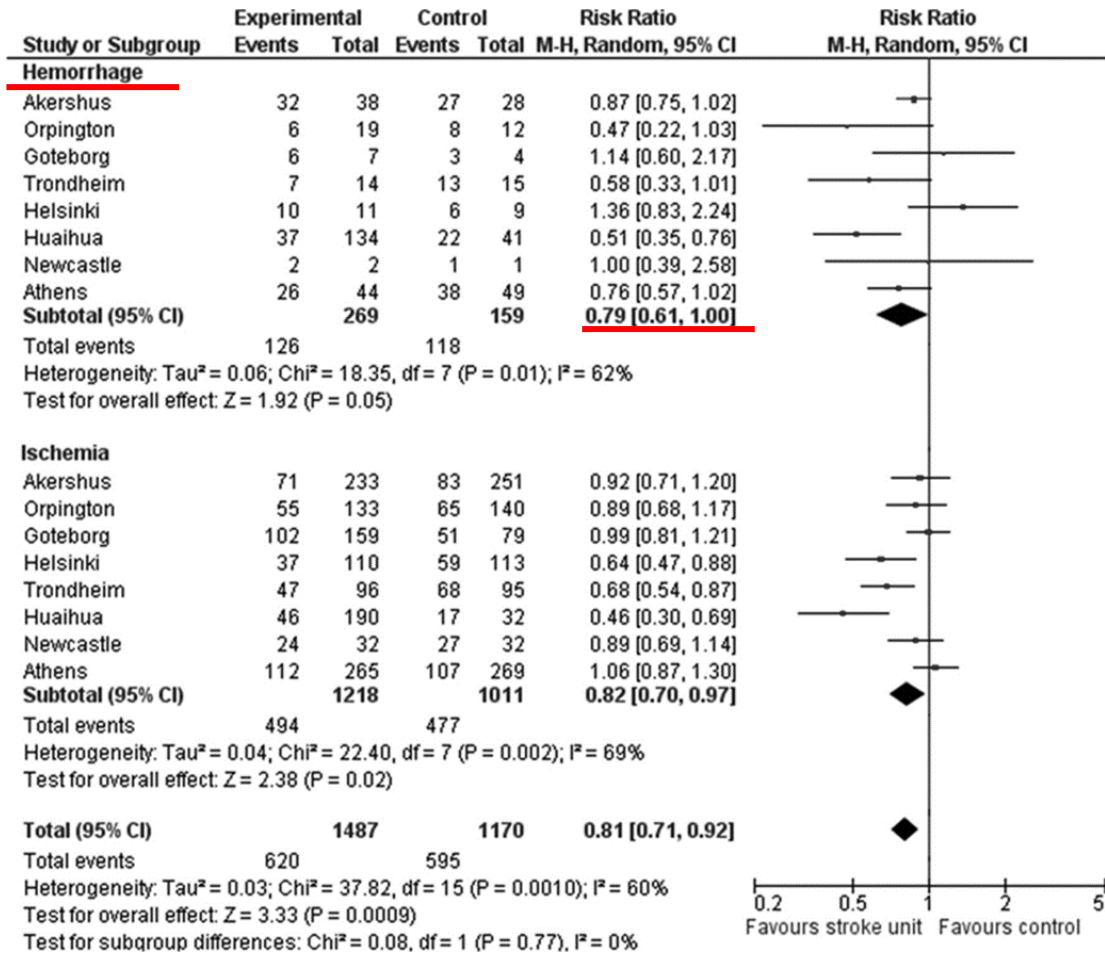


Figure 1 Survival after intracranial haemorrhage by treatment group (n=121).



8 études contrôlées randomisées
 2857 patients
 UNV vs service médecine générale
 OR décès ou dépendance





3. Normaliser la coagulation

VKA : **Withhold** VKA, **replace** vit K dependent factors (PCC), administrate **intravenous vit K**.

Heparin : **protamine sulfate**.

DOA : **PCC** might be considered. **Activated charcoal** if DOA taken <2 hours earlier.

Hemodialysis for Dabigatran.

1. Identifier l'anticoagulant et savoir si le taux est thérapeutique

Dosages biologiques à l'admission si doute sur prise d'un AOD au cours des 24 dernières heures, ou sur nature de l'anticoagulant, ou patient non communiquant :

30 min

- **Temps de Thrombine** pour le Dabigatran (PRADAXA®)
- **Activité antiXa** ($\gg \gg 0,1\text{U/mL}$) pour les xabans (ELIQUIS®, XARELTO®)
- Facteurs vitamine K dépendants pour les AVK
- Créatinémie

TP, TCA : peu d'intérêt (leur normalité n'exclut pas des taux significatifs d'AOD)

Dosage dédié du médicament **pas toujours disponible en urgence**

=> ne pas attendre son résultat pour neutraliser l'AOD

2. Neutraliser l'AOD en urgence

Concentré de complexe prothrombiniques 50 UI/kg (2 mL/kg) IV (OCTAPLEX[®], KANOKAD[®], CONFIDEX[®]) (CCP activé : FEIBA[®])

Seconde administration à discuter selon l'évolution (clinico-radiologique)

Si prise « récente » : **charbon activé**

Si Dabigatran : **hémodialyse** (élimination rénale à 85%)



4. Contrôler en urgence et intensivement la TA

Agressive and acute reduction of BP
to **140** mmHg.

Continuous IV infusion and frequent
BP monitoring.



2829 patients
TAS 15 à 22 cmHg
non comateux
traités dans les 6 heures
randomisés ttt intensif (<14 cmHg) vs ttt standard

Variable	Intensive Blood-Pressure Lowering (N=1399)	Guideline- Recommended Blood-Pressure Lowering (N=1430)	Odds Ratio (95% CI)	P Value
Primary outcome: death or major disability — no./total no. (%)†	719/1382 (52.0)	785/1412 (55.6)	0.87 (0.75–1.01)	0.06
Secondary outcomes				
Score on the <u>modified Rankin scale</u> — no./total no. (%)‡			0.87 (0.77–1.00)	0.04
0: No symptoms at all	112/1382 (8.1)	107/1412 (7.6)		
1: No substantive disability despite symptoms	292/1382 (21.1)	254/1412 (18.0)		
2: Slight disability	259/1382 (18.7)	266/1412 (18.8)		
3: Moderate disability requiring some help	220/1382 (15.9)	234/1412 (16.6)		
4: Moderate–severe disability requiring assistance with daily living	250/1382 (18.1)	268/1412 (19.0)		
5: Severe disability, bed-bound and incontinent	83/1382 (6.0)	113/1412 (8.0)		
6: Death by 90 days	166/1382 (12.0)	170/1412 (12.0)		

Anderson, NEJM 2013 (INTERACT 2)



4. Prévenir les complications infectieuses pulmonaires

Screening procedure for dysphagia
before oral intake.



PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE



AVC Basse-Normandie

1. HIC SOUS-tentorielles

=> **PARFOIS**

Surgical removal of the hemorrhage as soon as possible **if deteriorating or brainstem compression or hydrocephalus** from ventricular obstruction.



2. HIC SUPRA-tentorielles

=> **QUASI JAMAIS**



AVC Basse-Normandie

For most patients, usefulness of surgery **not established.**

May be of value for patients with a **CGS 9 to 12.**

2. HIC SUPRA-tentorielles

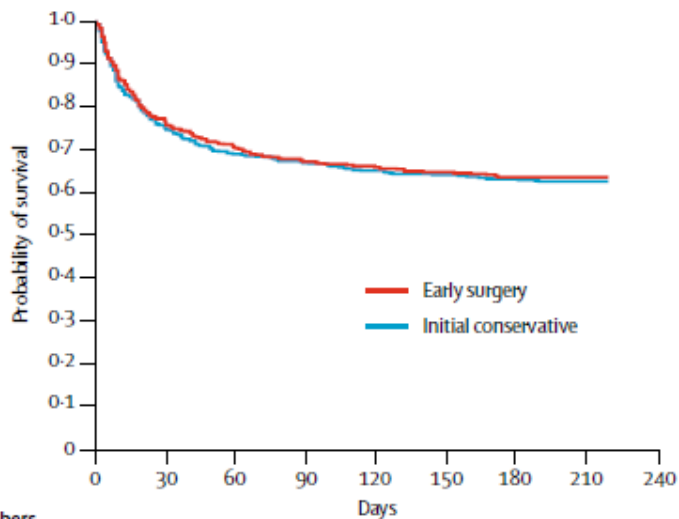
=> QUASI JAMAIS



AVC Basse-Normandie

1033 patients randomisés

HIC dans les 72h, randomisés dans les 24h, CGS>5, V>2cm, clinical uncertainty principle



Numbers at risk (alive)	0	30	60	90	120	150	180	210	240
Early surgery	477	366	337	321	314	309	304	304	304
Initial conservative	505	380	349	339	329	324	319	316	316

	Early surgery (n=468)	Initial conservative treatment (n=497)	Absolute benefit (95% CI)
Primary outcome			
Favourable	122 (26%)	118 (24%)	2.3 (-3.2 to 7.7)
Unfavourable	346 (74%)	378 (76%)	..
Not recorded		1	..
Secondary outcomes			
Mortality			
Alive*	304 (64%)	316 (63%)	1.2 (-4.9 to 7.2)
Dead	173 (36%)	189 (37%)	..
Prognosis-based modified Rankin index			
Favourable	152 (33%)	137 (28%)	4.7 (-1.2 to 10.5)
Unfavourable	312 (67%)	351 (72%)	..
Not recorded	4	9	..
Prognosis-based Barthel index			
Favourable	124 (27%)	110 (23%)	4.1 (-1.4 to 9.5)
Unfavourable	341 (73%)	377 (77%)	..
Not recorded	3	10	..

Data are number (%). *Includes 17 patients who were alive at 6 months but status was unknown.

Table 4: Outcomes at 6 months

Mendelow, *Lancet* 2005 (STICH I)

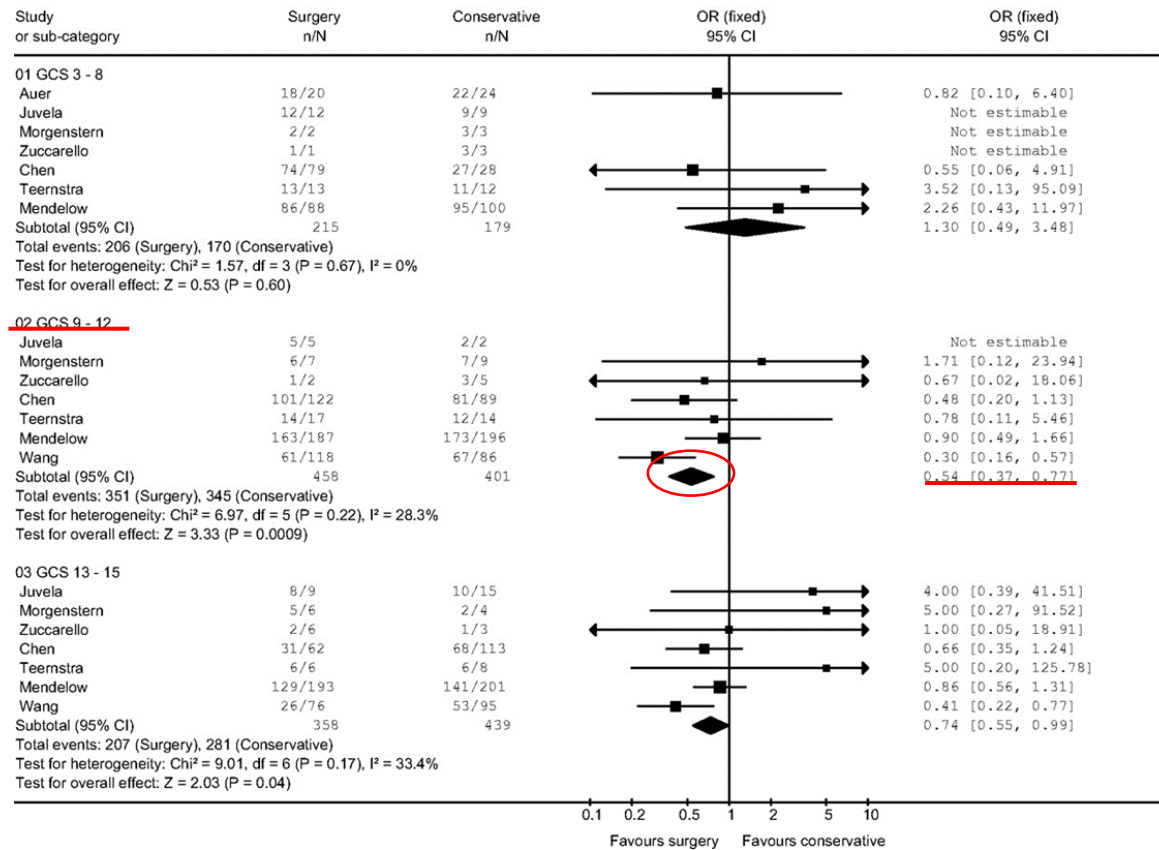


Métanalyse de 8 RCTs

2086 patients HIC supratentorielles

Critère de jugement : décès ou dépendance

Review: Trials of surgery for intracerebral haemorrhage (2012)
 Comparison: 03 Glasgow Coma Score
 Outcome: 01 Unfavourable outcome



Gregson, Stroke, 2012

QUAND ARRETER LES SOINS?



AVC Basse-Normandie

Agressive care until at least the **second full day** of hospitalization.

PREVENTION SECONDAIRE



AVC Basse-Normandie

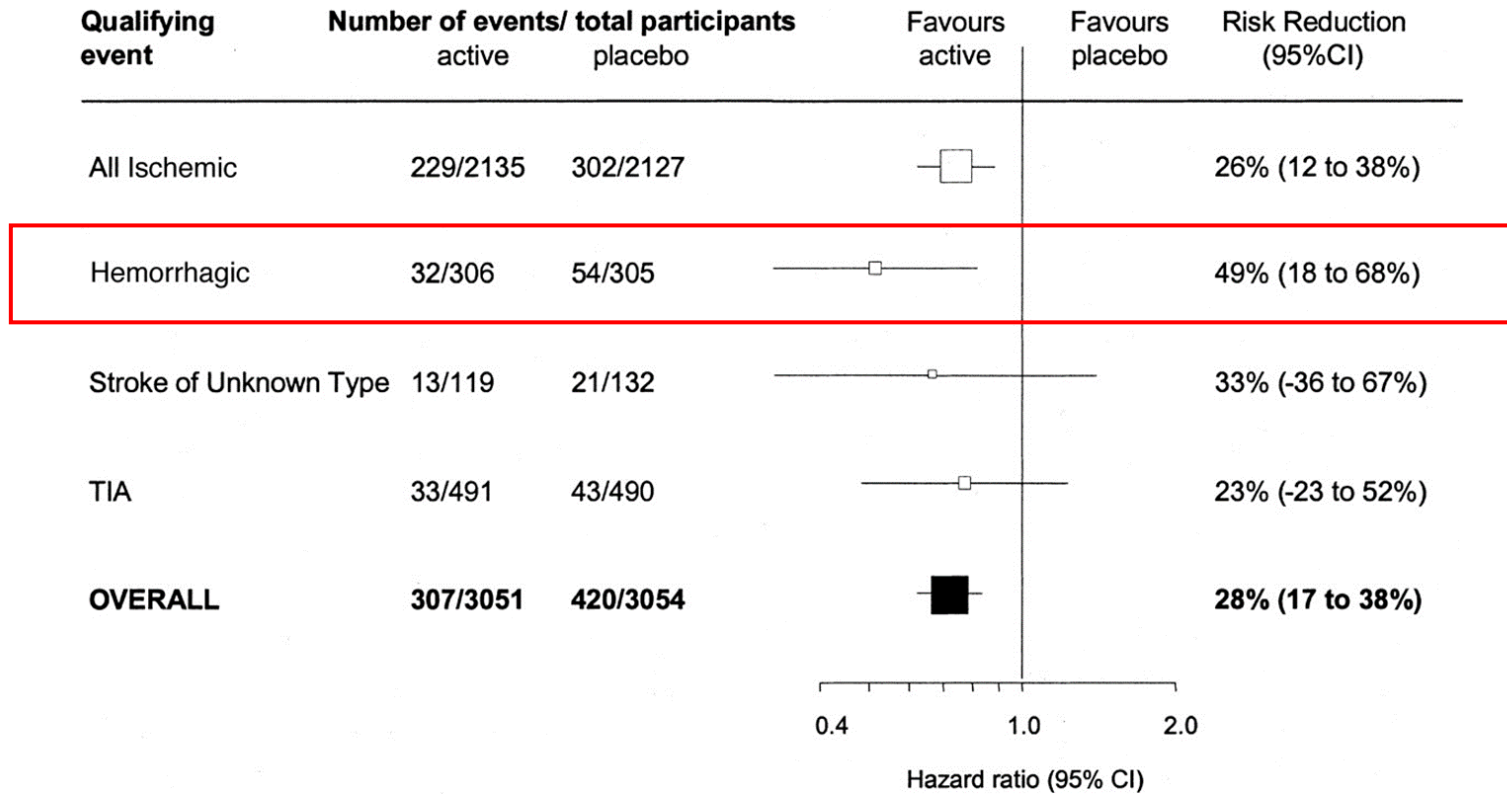
1. Contrôle tensionnel

BP control **<130/80** mmHg **in all ICH** patients.



611 ICH

Outcome : any stroke



Chapman, *Stroke*, 2004 (étude subsidiaire de PROGRESS)

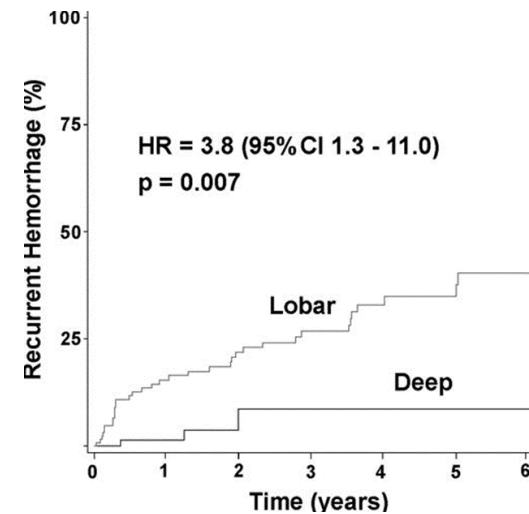


2. Cas des HIC sous antithrombotiques

Avoid warfarin for non valvular AF after warfarin associated spontaneous lobar ICH.

Anticoagulation after **non lobar ICH** : yes, wait for at least **4 weeks** (if no mechanical valve)

Antiplatelet after **any ICH** : yes, wait **few days**



Cohorte prospective
207 HIC primaires
46 avec AAP après l'ICH

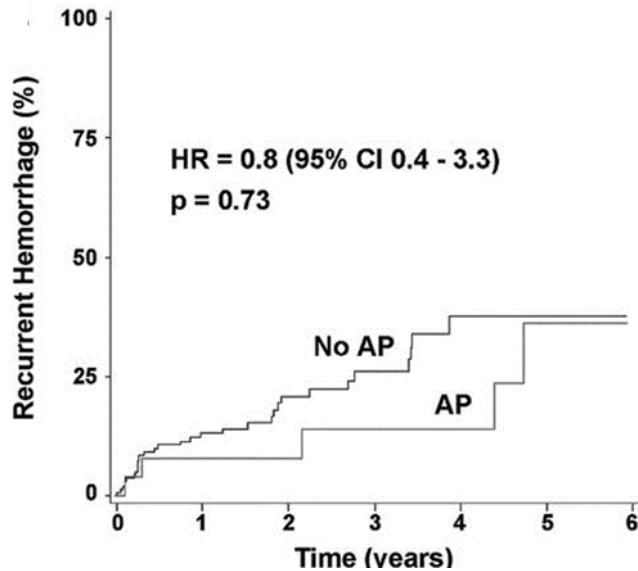


Reprendre les AAP?

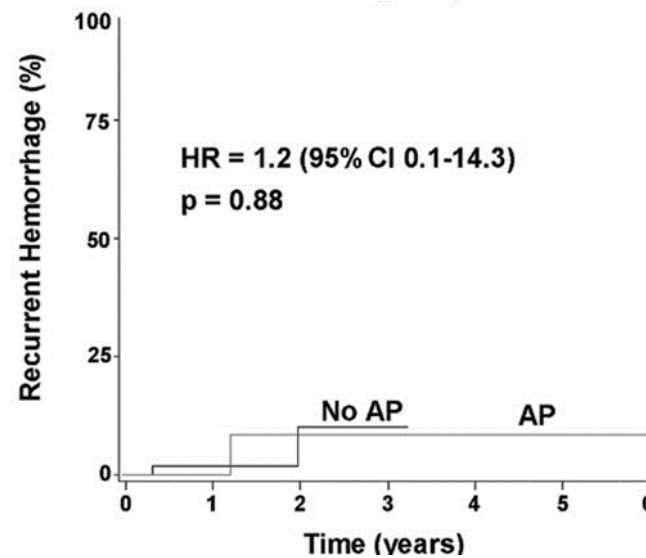
Cohorte prospective
207 HIC primaires
46 avec AAP après l'HIC

Table 2 Indications for antiplatelet use in survivors of intracerebral hemorrhage

Indication	n (%)
Ischemic heart disease	23 (50)
Atrial fibrillation	7 (15)
Artificial heart valve	7 (15)
Ischemic stroke or TIA	5 (11)
Unknown	4 (9)
Total	46 (100)



HIC lobaires



HIC profondes

Viswanathan, *Neurology* 2006



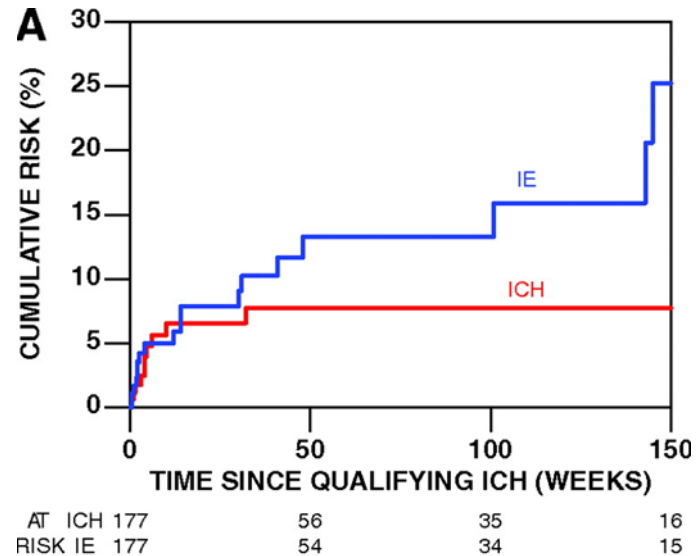
Reprendre les AVK?



AVC Basse-Normandie

Étude rétrospective

234 HICrânienne sous AVK non DCD à J7



Risque cumulé
si pas de reprise des AVK

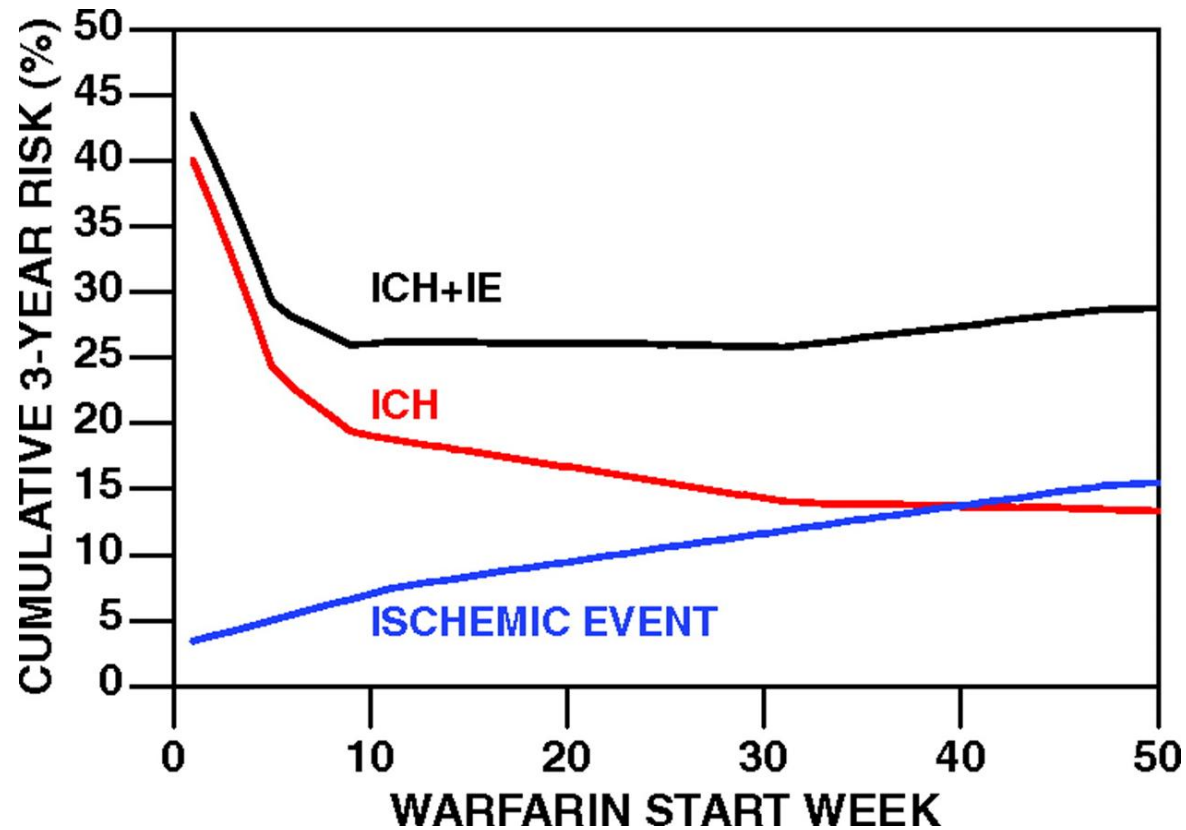
Majeed, *Stroke* 2010



Quand reprendre les AVK?



AVC Basse-Normandie



The “total” risk for a treatment horizon of 3 years of recurrent intracranial hemorrhage and of ischemic stroke according to the time point of resumption of anticoagulation.

Majeed, *Stroke* 2010



AVC Basse-Normandie

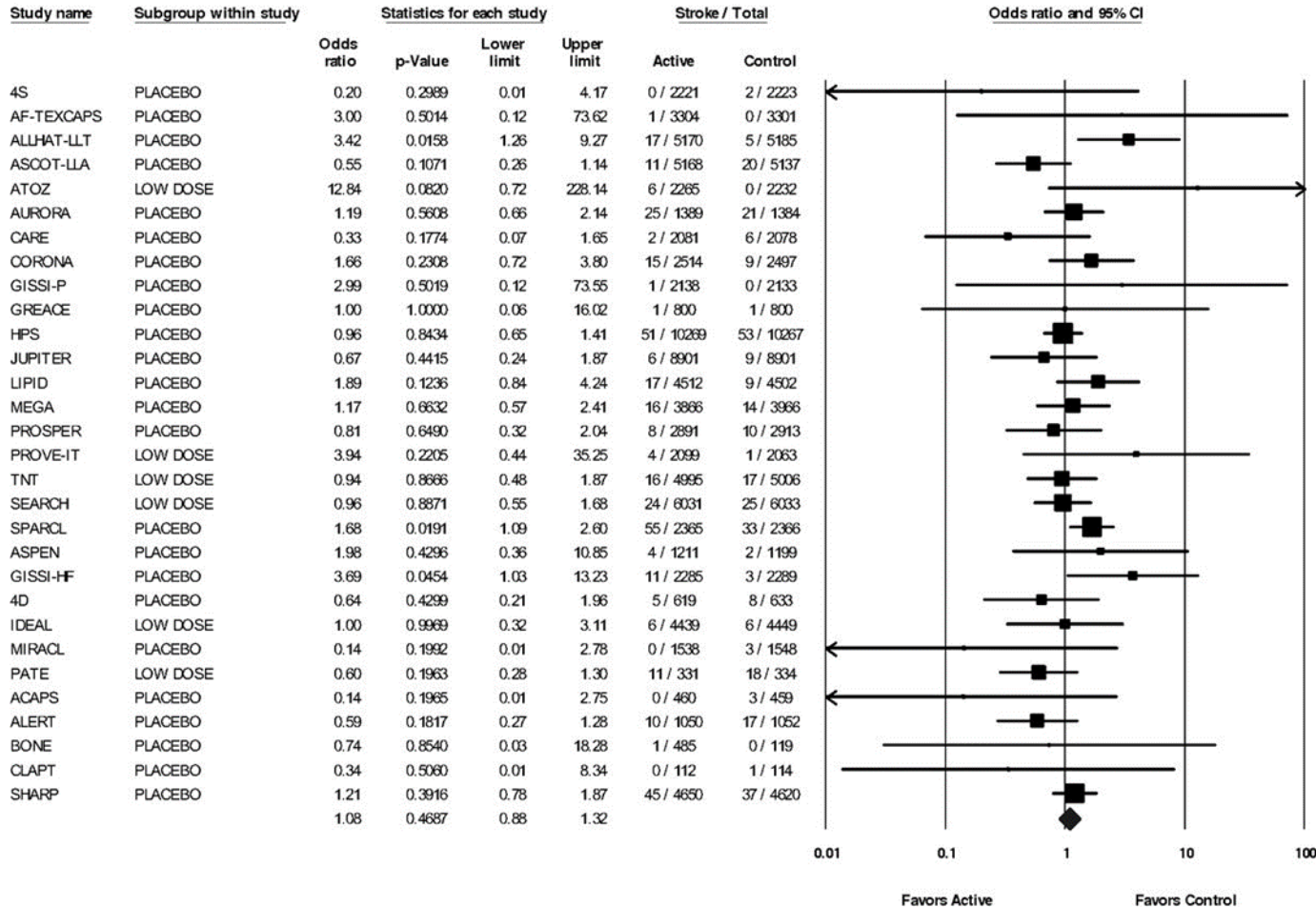
3. Cas des HIC sous statines

No data to recommend restriction of statin use in ICH patients.



Basse-Normandie

ICH - Statin Meta-Analysis: ICH

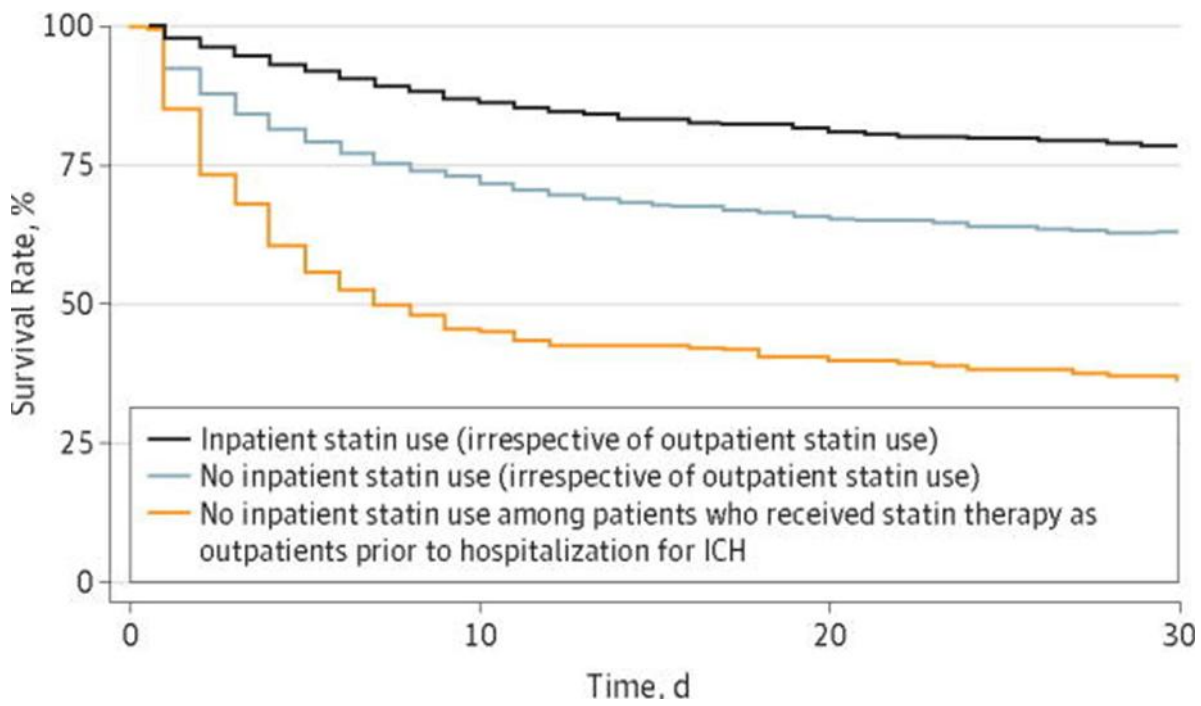


31 RCTs en prévention primaire ou secondaire
91 588 patients

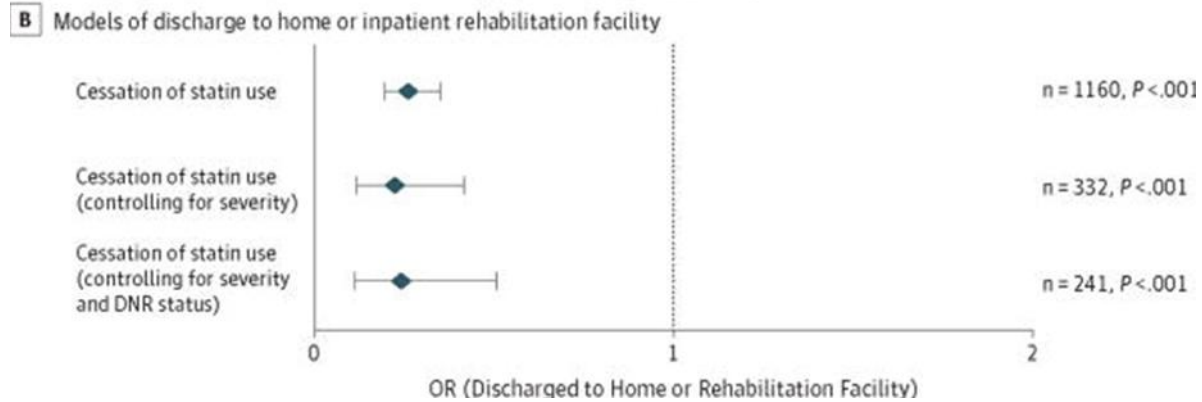
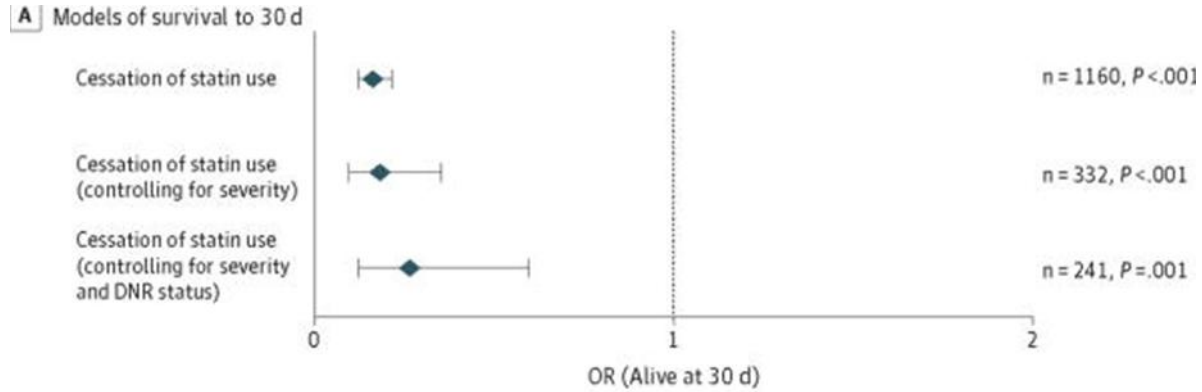
McKinney, Stroke, 2012



Cohorte rétrospective de 3481 patients Hospitalisés pour HIC



Flint, *JAMA Neurol*, 2014



Flint, *JAMA Neurol*, 2014

CONCLUSION



AVC Basse-Normandie

Hospitalisation en **USINV**

Spot sign (aTDM) et swirl sign (TDM SI) comme marqueurs pronostiques

Restauration en urgence de la **coagulation (Vit K, CCP, plaquettes...)**

Contrôle intensif et en urgence de la **TA (<14 cmHg)**

Dépistage des **troubles de déglutition**

Chirurgie parfois : fosse postérieure, supra-tentoriels si risque vital engagé

Traiter intensivement **au moins 48h**

CONCLUSION



AVC Basse-Normandie

Prévention secondaire : **antihypertenseurs +++**

Reprise des antithrombotiques?

=> AAP : OUI

=> TAC :

- si HIC profonde OUI

- si HIC lobaire : pas d'AVK, AOD se discutent ; chercher une alternative +++ (fermeture de l'auricule)

Si OUI, Quand?

=> AAP : dans les premiers jours

=> TAC : entre 2 et 4 semaines si pas de valve mécanique

Si indication à une **statine : poursuivre**