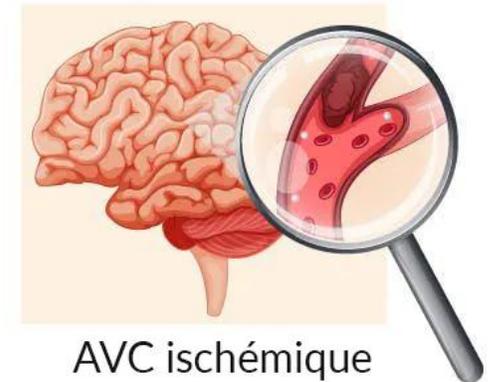


Protocole régionale AVC ischémique De l'enfant

(Nouveau-né exclus)



Dr Thibault PLOUCHART - PHC
Réanimation pédiatrique – CHU de Caen

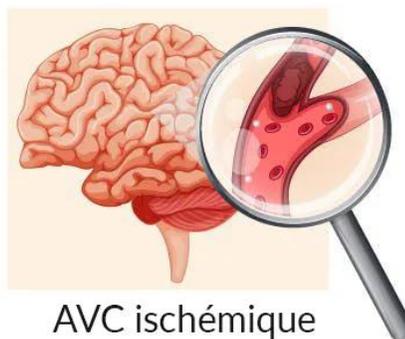
Plouchart-t@chu-caen.fr

Dr Rebecca MORE et Dr Florian PERRIN de BRICHAMBAUD
Neurologie pédiatrique – CHU de Rouen

AVC ischémique de l'enfant

500 à 1000 cas/an en France

$\frac{2}{3}$ → Nouveau-nés



LE CENTRE NATIONAL DE RÉFÉRENCE
DE L'AVC DE L'ENFANT



Objectifs principaux :

Diagnostiquer rapidement
Prendre en charge efficacement

Time is brain...



Every second counts

AVC ischémique de l'enfant

500 à 1000 cas/an en France

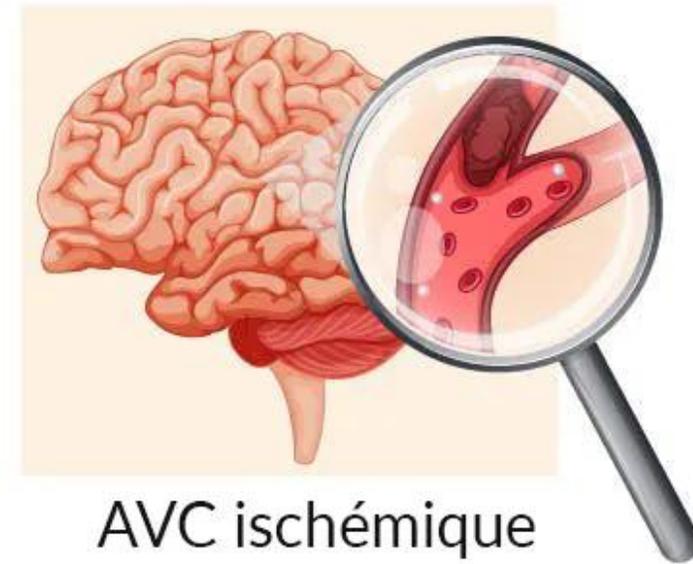
$\frac{2}{3}$ → Nouveau-nés

Haute-Normandie Avr 24 - Avr 25

23 Alertes AVC

6 AVCi avérés : 3 post VZV

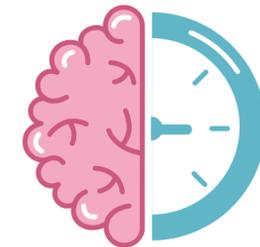
17 autres : 13 migraines, 1 TVC...



Objectifs principaux :

Diagnostiquer rapidement
Prendre en charge efficacement

Time is brain...



Every second counts



ALGORITHME ET PROTOCOLE

DE PRISE EN CHARGE

DE L'ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL

DE L'ENFANT

Auteurs initiaux : Rouen : Dr Rebecca MORE, Dr Florian PERRIN de BRICHAMBAUT
Adaptation Caennaise : Caen : Dr Thibault PLOUCHART

Quand déclencher l'« alerte AVC » ?

Déficit neurologique aigu, focal, parfois migrant persistant ou transitoire chez un enfant (âge >28jours)

Céphalée migraineuse

ATCD MAA

Episode actuel « habituel »
→ PEC Migraine habituelle

1^{ere} MAA motrice ou langagière
(= déficitaire)
même si ATCD de Migraine

1^{ere} MAA Typique visuelle ou sensitive
(= Signes positifs)

IRM en externe
→ PEC de Migraine
→ RAD

MAA = Migraine avec aura

Déficit neurologique aigu (même spontanément régressif)

- Atteinte motrice hémi corporelle +/- trouble du langage
+/- trouble de la vigilance
- Atteinte de 2 paires crâniennes
- Atteinte de 1 paire crânienne + 1 autre déficit

Déficit post critique prolongé

Enfant < 10ans
Durée > 2h

Enfant > 10ans
Durée > 1h

Déficit précritique (pré Crise convulsive)
Quelque soit la durée

SUSPICION AVC / AIT

« Alerte AVC »

MESSAGE CLE : Déficit neurologique brutal et d'emblée maximal = Suspicion d'AVC
Se méfier des déficits à bascule ou transitoire (probable AIT)
Si Doute → Avis neuropédiatrique / Réanimation pédiatrique

Suspicion AVC/AIT



Examen Clinique, NIHSS (Annexe 7)

Bilan biologique en urgence

Imagerie cérébrale en urgence

A jeun

Item	Examen et consignes	Score	patient
1a. Vigilance	« Bonjour, comment t'appelles-tu ? »	0 : normal 1 : somnolent mais facilement réveillable 2 : difficile à réveiller (stimulation douloureuse) mais réponse non stéréotypée 3 : réponse automatique, réflexe ou absente	
1b. Niveau de conscience	« Quel âge as-tu ? » « Qui est avec toi ? » (désigner un accompagnant)	0 : deux réponses correctes 1 : une réponse correcte ou patient intubé mais vigilant 2 : aucune réponse correcte, aphasie, coma	
1c. Niveau de conscience	Exécution des ordres simples : « Ouvre et ferme les yeux, serre moi la main ou montre ton nez. » (ne scorer que le premier essai, on peut montrer le geste, tenir compte d'un problème musculaire)	0 : deux ordres faits 1 : un ordre fait 2 : ne fait pas	
2. Poursuite oculaire	Se déplacer de droite à gauche ou déplacer un objet	0 : normale 1 : déviation de repos mais poursuite présente ou poursuite incomplète 2 : pas de poursuite ou déviation conjuguée malgré les manœuvres oculo-céphaliques	
3. Champ visuel	« Compte les doigts ! » (faire bouger les doigts)	0 : normal 1 : quadransopie 2 : HLH totale 3 : HLH bilatérale ou cécité	
4. Motricité faciale	Consigne : « Montre tes dents, Fais une grimace, Ferme les yeux fort ».	0 : normale 1 : signes mineurs (effacement du sillon, déviation de la bouche) 2 : paralysie faciale inférieure marquée 3 : paralysie faciale complète	
5-6. Motricité des membres (A coter 4 fois ; 1 fois pour chaque membre)	Consigne : Lève le bras droit puis gauche (à 45° en position couchée) puis la jambe droite puis gauche tendue à 30° ». Fester chaque membre séparément.	0 : tient la position plus de 10 s pour les bras, 5 s pour les jambes 1 : tient la position mais <10 (5) s 2 : décolle du plan du lit mais n'atteint pas la position 3 : bouge mais ne décolle pas du plan du lit 4 : ne fait aucun mouvement	

NIHSS pédiatrique

National Institutes of Health Stroke Scale

Bilan Biologique :

- NFS Plaquettes
- TP TCA Fibrinogène
- CRP, Ionogramme sanguin, Urée, créatininémie
- Troponine
- Groupe ABO, Rhésus, RAI
- *Beta HCG si patiente pubère*
- Dosage approprié si traitement anti coagulant (INR, AntiXa ...)

7. Ataxie	« Viens toucher le jouet, donne un coup de pied dans le jouet ».	0 : pas d'ataxie 1 : ataxie d'un membre 2 : ataxie de deux membres Ne pas coter si immobilisation
8. Sensibilité	Réponse à la pique (grimace, cri) sur les bras (pas les mains), les jambes, le tronc, le visage.	0 : normal 1 : sent qu'on le touche mais pas de douleur 2 : ne sent pas qu'on le touche
9. Langage global	>6 ans : faire décrire l'image, nommer les objets, répéter les mots, lire les phrases. <6 ans : se baser sur l'observation.	0 : normal 1 : troubles légers : ne trouve pas bien les mots, fait des phrases courtes, comprend si on lui répète 2 : troubles sévères : dit quelques mots ou sons mais on ne comprend pas 3 : ne dit aucun mot
10. Articulation	Bien écouter lors de la répétition des mots	0 : normale 1 : bute sur certains mots, pas facile à comprendre 2 : on ne le comprend pas 3 : intubé ou aucun mot
11. Négligence, inattention	A regarder pendant tout l'examen	0 : non 1 : réagit mieux d'un côté, écrit sur un côté de la feuille 2 : ne reconnaît pas sa propre main, s'oriente toujours d'un seul côté

IRM cérébrale sans injection = référence

Séquence injectée + TSA = décision radiologue

Journée : Appeler le radiopédiatre

Nuit et WE : Appeler neuroradiologue d'astreinte

Si trouble de la conscience ou instabilité hémodynamique

TDM injecté cérébral

Suspicion AVC/AIT

Examen Clinique, NIHSS (Annexe 7)

Bilan biologique en urgence

Imagerie cérébrale en urgence

A jeun

AVC hémorragique ou Hématome intra
cérébral ou AVC Sylvien étendu ou AVC fosse
postérieure

→ Avis neurochirurgical
+ H° en Réanimation pédiatrique

TVC

H° en réanimation

AIT

Avis neuropédiatrique
(à défaut Réa ped)

H° en Réa Ped :

Débuter AAP dès que possible

Refaire IRMc si récidive

Bilan étiologique dans les 24h

AVC ischémique : Appel neuropédiatre
(Nuit / WE → Réa Ped)

Age < 14 ans

Occlusion gros tronc artériel
(Carotide ou Basilaire)

Avis Neuropédiatre -
Radiologue – NRI
+/- Neuro adulte
pour **Thrombectomie**
Cs **Annexe 6**

H° en Réa Ped post geste
Surveillance 72h minimum
Bilan étiologique 24-48h

+/- TIV selon avis spécialisé
AAP ou Anticoagulant
à H24 de la TM après imagerie
de contrôle

Délai déficit < 4h30
Pas de CI à la TIV
Age ≥ 12mois

H° en Réa Ped

TIV cf Annexe 2 + 3 + 4 + 5

Surveillance 48h minimum

Bilan étiologique 24-48h

AAP ou Anticoagulant à H24 de la TM
après imagerie de contrôle

Délai déficit > 4h30
Ou CI à la TIV
Ou âge < 12mois

H° en Réa Ped

cf Annexe 8

AAP dès que possible

Surveillance 24h minimum

Bilan étiologique 24-48h

Age ≥ 14 ans

Délai déficit < 4h30
Pas de CI à la TIV

Appel UNV Adulte pour valider TIV
dès les urgences pédiatriques

+ Transfert en secteur adulte

/!\ Chambre seule + Autorisation de soins

Cf annexe 10 + 11

Si TVC ou AVCh

⇒ **Réa ped**

⇒ Si Délai > 4h30

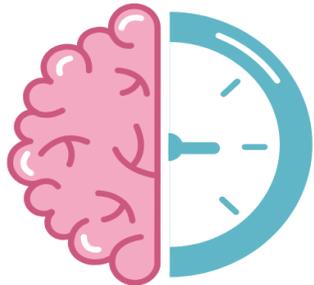
⇒ Avis neuro

adulte

H° = Hospitalisation
AAP = Anti agrégant plaquettaire
TVC = Thrombose veineuse cérébrale
TIV = Thrombolyse intraveineuse
TM = Thrombectomie mécanique
NRI = Neuroradiologue interventionnel

Aux urgences	Médecin	IDE
Heure du début des symptômes __h__min	<input type="checkbox"/> Examen neurologique <input type="checkbox"/> NIHSS pédiatrique (annexe 7) <input type="checkbox"/> A jeun <input type="checkbox"/> IRM cérébrale en urgence <input type="checkbox"/> Information famille (Poids, HdM, ATCD)	<input type="checkbox"/> Prélèvement sanguin (Annexe 9) <input type="checkbox"/> Constantes (PA aux 2 bras, FC, SpO2, Dextro et T°) <input type="checkbox"/> Envoi laboratoire : Urgence vitale + Appel Biochimie Alerte fibrinolyse <input type="checkbox"/> Pose VVP (NaCL 0,9%) En Urgence ! Ne pas retarder l'IRM
IRM		
Après l'IRM < 30min	Si AVC Ischémique confirmé : ≥14 ans + <4h30 + pas de CI à TIV => Filière adulte, appel à l'UNV adulte < 14 Ans : Filière pédiatrique <input type="checkbox"/> Vérifie critère d'inclusion pour Fibrinolyse (Annexe 1) <input type="checkbox"/> Journée : Appel Neuropédiatre + Réanimation <input type="checkbox"/> Nuit : Appel réanimation (avant de remonter de l'IRM) <input type="checkbox"/> Faire signer accord parental pour Fibrinolyse <input type="checkbox"/> Si atteinte Gros vaisseaux (Carot', Tc Basilaire, ACM) : Avis NRI / Radiopédiatre/ Neuroped <input type="checkbox"/> Si AVCI mais critère d'exclusion : Annexe 8	<input type="checkbox"/> Prépare le patient pour transfert <input type="checkbox"/> Pose VVP et Bilan (si non fait auparavant) <input type="checkbox"/> Contrôle des constantes (PA x2, FC, SpO2, T°) Si Patient > 14 Ans et transfert chez l'adulte <input type="checkbox"/> Autorisation de soins <input type="checkbox"/> Demander chambre seule <input type="checkbox"/> Cf annexe 10

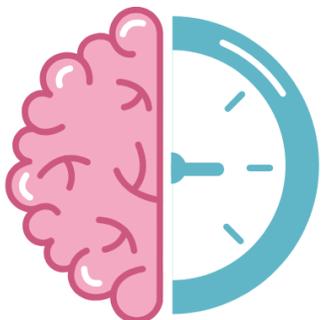
Time is brain...



Every second counts

Aux urgences	Médecin	IDE
Heure du début des symptômes _ _ h _ _ min	<ul style="list-style-type: none"> □ Examen neurologique □ NIHSS pédiatrique (annexe 7) □ A jeun □ IRM cérébrale en urgence □ Information famille (Poids, HdM, ATCD) 	<ul style="list-style-type: none"> □ Prélèvement sanguin (Annexe 9) □ Constantes (PA aux 2 bras, FC, SpO2, Dextro et T°) □ Envoi laboratoire : Urgence vitale + Appel Biochimie Alerte fibrinolyse □ Pose VVP (NaCl 0,9%)
En Urgence ! Ne pas retarder l'IRM		
IRM		
Après l'IRM < 30min	<p>Si AVC Ischémique confirmé : ≥14 ans + <4h30 + pas de CI à TIV => Filière adulte, appel à l'UNV adulte < 14 Ans : Filière pédiatrique</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Vérifie critère d'inclusion pour Fibrinolyse (Annexe 1) □ Journée : Appel Neuropédiatre + Réanimation □ Nuit : Appel réanimation (avant de remonter de l'IRM) □ Faire signer accord parental pour Fibrinolyse □ Si atteinte Gros vaisseaux (Carot', Tc Basilaire, ACM) : Avis NRI / Radiopédiatre/ Neuroped □ Si AVCi mais critère d'exclusion : Annexe 8 	<ul style="list-style-type: none"> □ Prépare le patient pour transfert □ Pose VVP et Bilan (si non fait auparavant) □ Contrôle des constantes (PA x2, FC, SpO2, T°) <p>Si Patient > 14 Ans et transfert chez l'adulte</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Autorisation de soins □ Demander chambre seule □ Cf annexe 10

Time is brain...



Every second counts

En Réanimation	Médecin	IDE
< 15min	<ul style="list-style-type: none"> □ Récupérer le Bilan Biologique □ Examen neurologique □ Vérifier critère Fibrinolyse (Annexe 1) □ Prescrire l'Actilyse et Surveillance (Annexe 3 et 4) 	<ul style="list-style-type: none"> □ Prépare ACTILYSE avant l'arrivée du patient (Annexe 3) □ Constantes : PA ; FC, SaO2, dextro, T° □ 2ème voie veineuse (NaCl 0,9% garde veine) □ Vérifie le NIHSS □ Surveillance scopée □ ECG
Fibrinolyse		
H 1	<ul style="list-style-type: none"> □ Evaluation clinique pendant Fibrinolyse 	<p>Actilyse : A Passer <u>seul</u> sur la VVP Dose totale 0,9mg/kg (dose max 90mg) Dose de charge (10% de la dose totale) sur 1minute Puis 90% de la dose sur 1h Surveillance PA /15min</p>
Phase post Fibrinolyse		
H1 - H24	<ul style="list-style-type: none"> □ Surveillance neurologique (Annexe 5) □ NIHSS à H2, H6 et H24 □ Bilan d'H24 : NFS, TP, TCA, Fibrinogène, Ionogramme, urée et créat □ IRM à H24 	<p>Surveillance</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Constantes : remplir la fiche (Annexe 4) □ Evaluation neurologique /3h □ recherche complication hémorragiques <p>Appel médecin en URGENCE si : - Dégradation de l'état clinique - HTA, T° > 38°C; Dextro > 1.8g/L</p>
> H24	Selon évolution clinique et imagerie de contrôle, Transfert en pédiatrie générale	

Thrombectomie ?

IRM = Occlusion d'un gros tronc artériel
Discussion radio / NRI / Neuro / RéaPed : indication et faisabilité ?

Pas d'indication

H° Réanimation pédiatrique

- Surveillance réa 48h min
- TIV si < 4h30 et absence de CI
- Bilan étiologique dans les 24-48h
- Introduction AAP ou anticoagulant selon étiologie : Immédiatement si pas de TIV à H24 après IRM de contrôle si TIV

On peut coupler TIV + TM si occlusion gros tronc artériel (selon avis CNR + NRI)

AAP : Anti-Aggregant Plaquettaire
CI : Contre-Indication
CNR : Centre national de référence
NRI : NeuroRadiologue Interventionel
TIV : Thrombolyse Intraveineuse
TM : Thombectomie Mécanique
UNV : Unité NeuroVasculaire

Thrombectomie Indiquée

NRI Caen opérationnel

Appel de l'**Anesthésiste pédiatrique d'astreinte : 06 67 40 36 36**
Pour conditionnement au bloc de neurovasculaire

Retour post TM

H° Réanimation pédiatrique

- Surveillance réa 72h min
- Bilan étiologique dans les 24-48h
- +/- TIV supplémentaire sur avis CNR/NRI
- AAP ou Anticoagulant après IRM de contrôle à H24

TM non réalisable à Caen

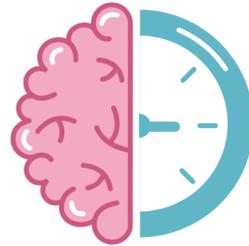
Appel Bicêtre

- Organiser le transfert (CRH, Bio, autorisation d'opérer ...)
- Récupérer le Bilan sanguin initial
- Télétransférer les images
- Conditionnement du patient (Réa)
- Idéalement Hélicoptère



Avez-vous des questions ?

Time is brain...



Every second counts

Merci

Dr Thibault PLOUCHART - PHC
Réanimation pédiatrique – CHU de Caen

Plouchart-t@chu-caen.fr

Dr Rebecca MORE et Dr Florian PERRIN de BRICHAMBAUT
Neurologie pédiatrique – CHU de Rouen