

TRANSPORT DES NOUVEAU-NES A L'IRM

E Tisserand
CCA en réanimation néonatale et pédiatrique au CHU de reims

Journée des SMUR pédiatriques
3 octobre 2013



Le transport néonatal

- Une situation à risque pour des patients vulnérables
 - Différents scores développés pour identifier les situations les plus à risque :
 - Transport risk index for physiologic stability (TRIP)
 - Mortality Index for Neonatal Transportation
- Législation
 - Plan périnatalité 2005 -2007
 - Circulaire DHOS du 7 février 2005 : 3 niveaux de transferts
 - Médicalisé
 - Infirmier
 - Par ambulance seule
 - Recommandations quant à l'équipement des véhicules
 - Organisation régionale via les SROS

Le transport néonatal

- Hétérogénéités des équipes:
 - Sur le plan international
 - Modèle européen : médecin /infirmier
 - Modèle anglosaxon : infirmier/paramédical
 - Sur le plan national: (données GFRUP 2010)
 - 32 CHU, 21 régions
 - 67% avec SMUR spécialisés (26), 14% avec SMUR avec concours de pédiatres, 4 régions : SAMU polyvalent
 - 50% ne font que des transferts néonataux

Le transport néonatal

- Recommandations sur la formation des équipes :
 - Circulaire DHOS du 7 février 2005
 - 1 an de soins de néonatalogie
 - 6 mois de transferts
 - Formation à la médecine d'urgence si enfants de plus de 2 ans
- Ce qui est sûr :
 - Nécessité des protocoles préétablis, de maintenance régulière du matériel et des formations
 - Importance de la stabilisation prétransport des patients avant mobilisation dans la limitation de la survenue d'évènements indésirables

Le transport intra hospitalier néonatal

- Pas de recommandation
- Plusieurs motifs :
 - Transfert d'un service de médecine ou chirurgie vers la réanimation
 - Transfert depuis la salle de naissance
 - Transfert pour examens complémentaires
 - Transferts au bloc opératoire

Le transport intrahospitalier néonatal

- Le transport intrahospitalier (TIH) est une décision et une responsabilité médicale.
- Tout transport est un facteur de déstabilisation.
- Tout transfert expose le patient à des risques majeurs.
- La préparation du TIH est la clé de sa réussite.
- La connaissance des contraintes du circuit est indispensable.
- Le recours à l'aide doit être possible et organisé.
- L'organisation du TIH doit être institutionnalisée et standardisée.
- Le TIH doit être un acte valorisé en termes d'activité.
- Le recueil d'EI est indispensable

Le transport intra hospitalier néonatal

- RFE tripartite SRLF, Sfar, SFMU : « Transport intrahospitalier des patients à risque vital (nouveau-né exclu) »2011
- Valorisé par la CCAM
 - Surveillance médicalisée du transport intrahospitalier d'un patient non ventilé ZZQP001 ou ZZQP003 si le patient est ventilé

Le transport intra hospitalier néonatal

- Retentissement du TIH sur le conditionnement du patient
 - Incidents de conditionnements
 - Pansement à refaire
 - Cathéter veineux Obstrué
 - Tubulures plicaturées
 - Cathéter artériels obstrué
 - Sonde d'intubation déplacée
 - Sonde urinaire déconnectée
 - Drain thoracique déconnectée
 - Panne du respirateur
 - Panne de matériels

Le transport intra hospitalier néonatal

- Complications survenues au cours du TIH
 - Agitation/
 - Chute
 - Désadaptations du respirateur
 - Modifications des thérapeutiques
 - Instabilité hémodynamique
 - Désaturation
 - Arythmie
 - ACR
 - Extubation accidentelle
 - Sédation insuffisante
- Évènements indésirables rapportés:
 - De 10 à plus de 70 % des transferts chez l'adulte selon les études, jusqu'à 91% évitables
 - Peu de données concernant les nouveau-nés (Viera et al, 2007 : hypothermie :17% des TIH)

Le transport intra hospitalier néonatal

- Peu d'études sur transport intra hospitalier néonatal
- Équipe brésilienne (Viera et al) en 2011 :
 - « predictive score for clinical complications during intra-hospital transports of infants treated in a neonatal unit »
 - 381 enfants transportés, 695 transports, 22,9% : au moins une complication clinique
 - FDR associés significativement à la survenue de complications :
 - Âge gestationnel
 - Température corporelle prétransport
 - Pathologie sous jacente
 - Destination
 - Type de support ventilatoire

L'IRM du nouveau-né

- Importance croissante et rapide
- De plus en plus de grands prématurés à risque de morbidité ultérieure notamment cérébrale
- Demande de diagnostic précoce pour prise en charge adaptée précoce et demande pronostique

- IRM : très performante
 - Images de qualité
 - Pas d'irradiation

L'IRM du nouveau-né

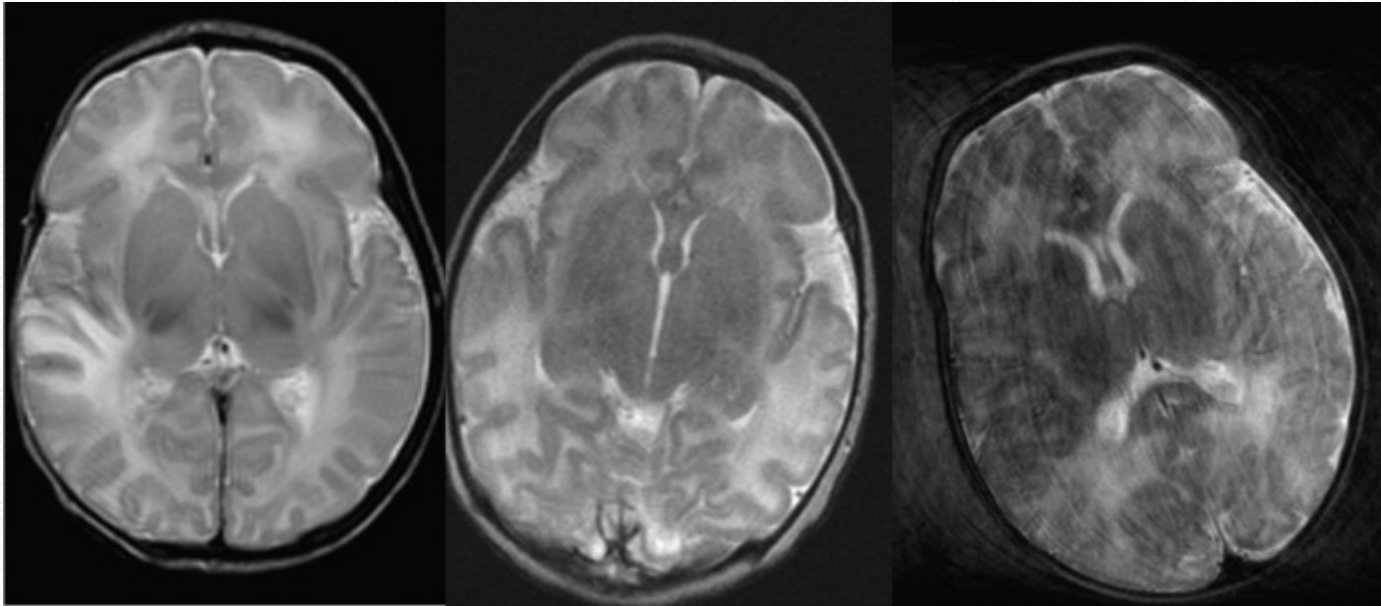
- Des indications de plus en plus précoces :
 - Vers J10 de vie
 - À terme en âge corrigé
 - Pronostic des encéphalopathies anoxo ischémiques...
 - Plus performant que l'ETF pour le dépistage des lésions de la substance blanche
 - Indications cérébrales principalement, bientôt autres ?

L'IRM du nouveau-né

- Des contraintes :
 - Nécessité d'un nouveau-né immobile (sédation?)
 - Examen long
 - Bruit, stress
 - Risque hypothermie
 - Installation
 - Matériel amagnétique
 - Pas dans l'unité : transfert!



L'IRM du nouveau-né



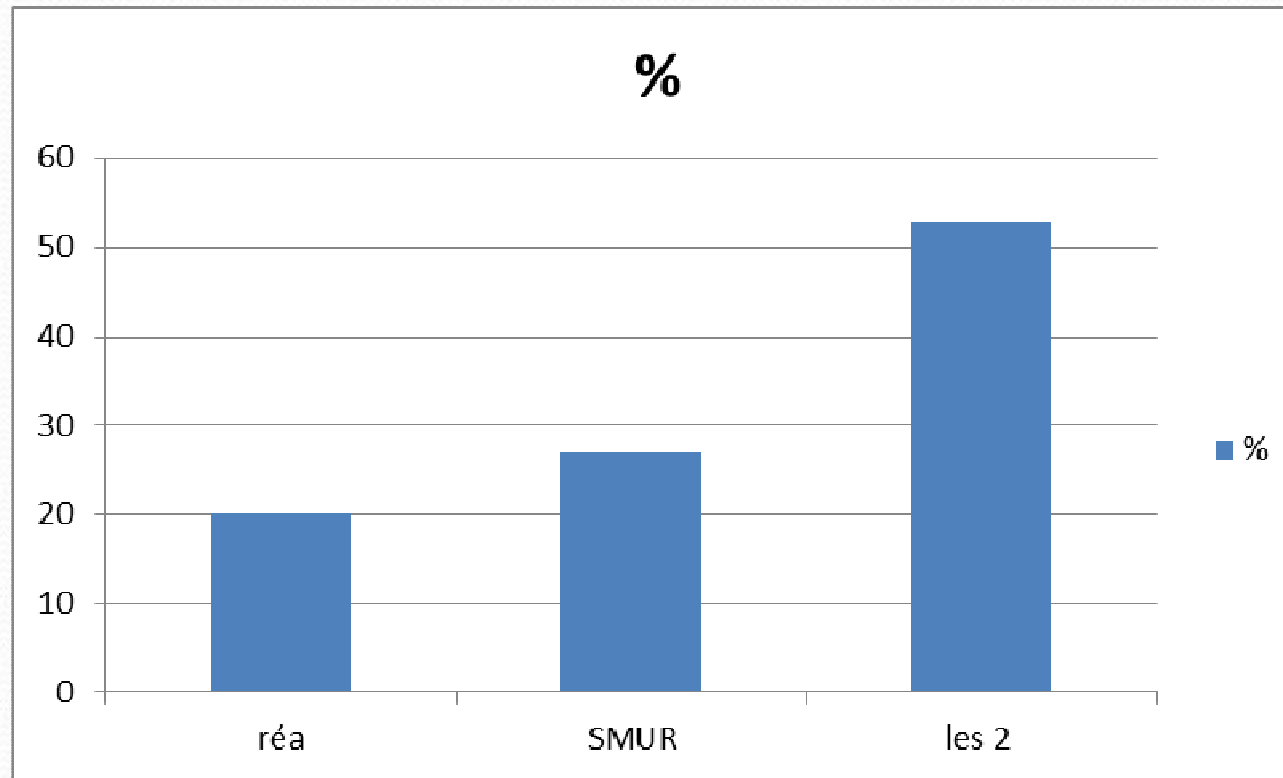
Grade 1: “Good” or
“Excellent” quality
image

Grade 2:
Diagnostic but
suboptimal quality

Grade 3:
Poor quality or
nondiagnostic image

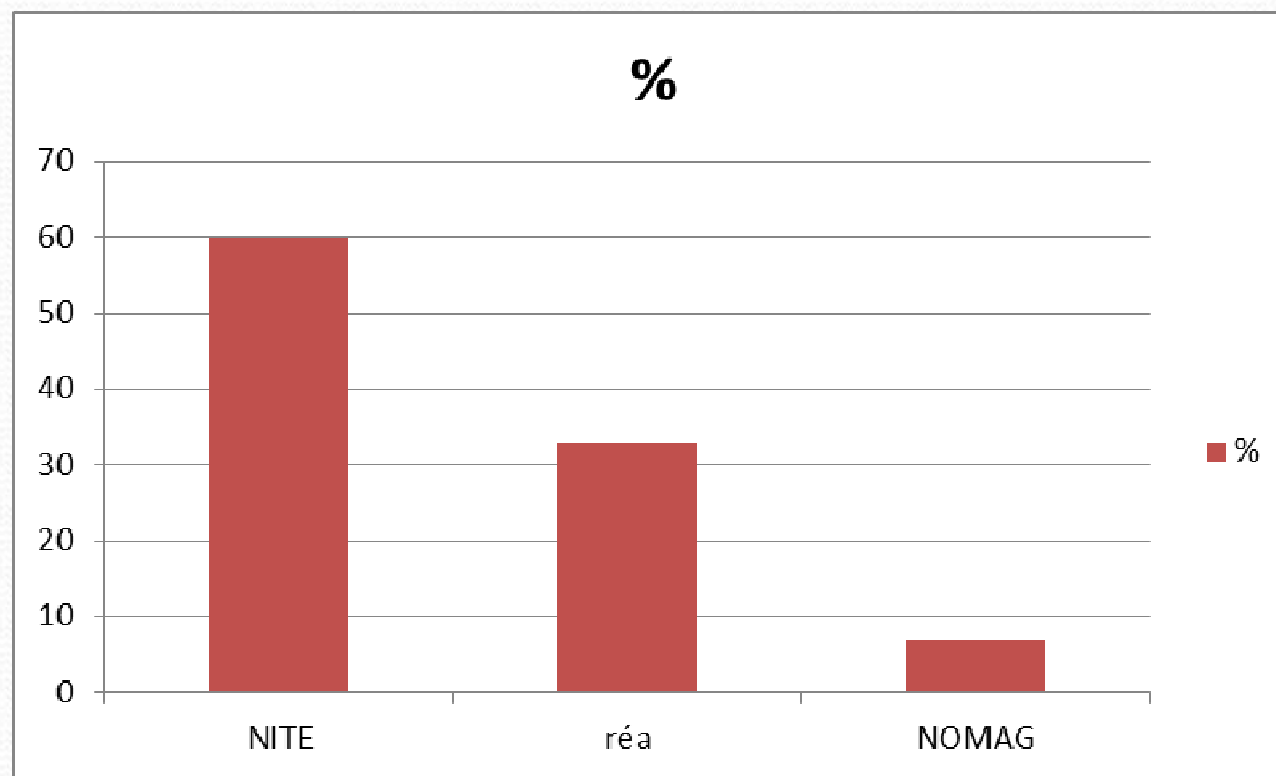
Etat des lieux _ 15 centres français

- Quelle équipe pour le transport?



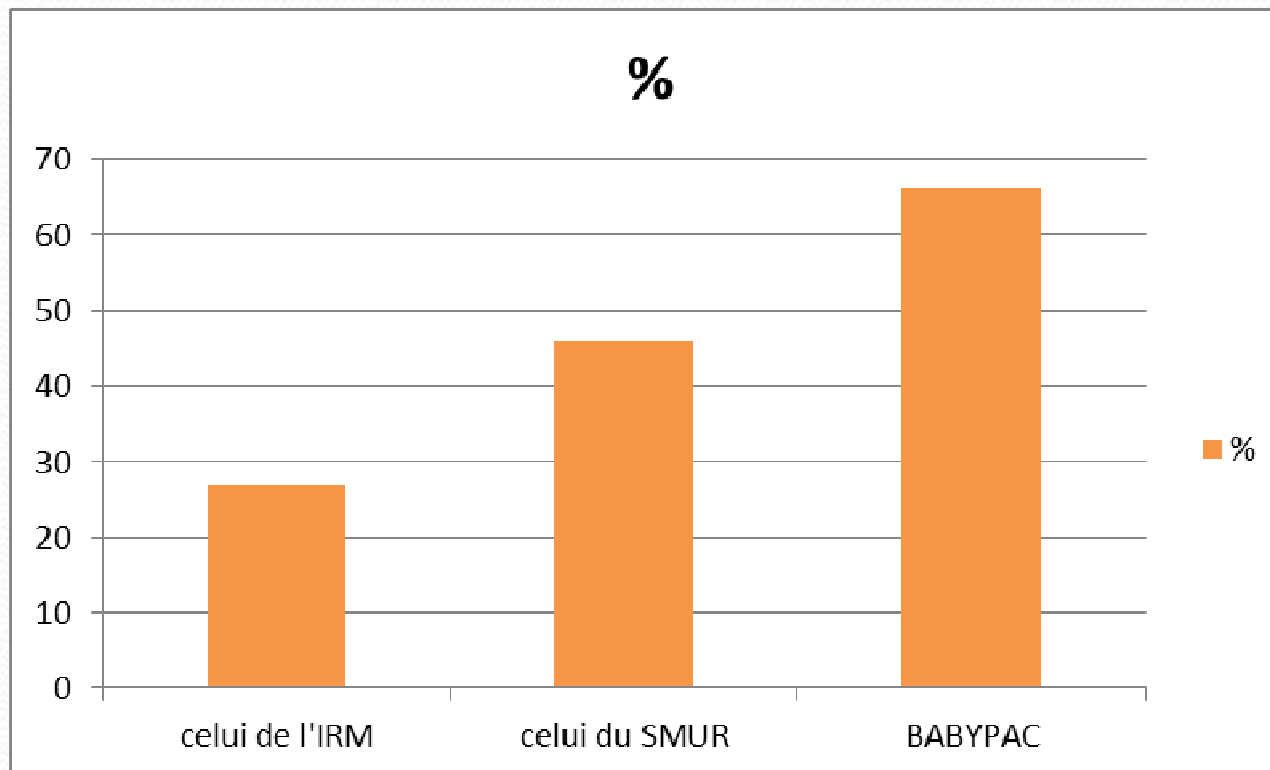
Etat des lieux _ 15 centres français

- Quel vecteur?



Etat des lieux _ 15 centres français

- Possibilité de ventilation invasive? TOUS
- Quel respirateur?





Etat des lieux _ 15 centres français

- Possibilité de VNI pour 6 équipes (33%) (PEEP sur babypac?)
- Possibilité de Noi pour 9 équipes (60%) (bouteille à l'extérieur)
- Mise à disposition de pousse-seringues amagnétiques pour une équipe (PSE fixes dans le service de radiologie)
- Dans les autres cas : utilisation de rallonges de tubulure de 4 à 6m permettant de laisser les PSE à l'extérieur
- Pour une équipe: injections à la main

Etat des lieux _ 15 centres français

- Confort du patient :
 - Utilisation de protecteurs acoustiques pour 10 équipes (67%)
 - Utilisation de protocoles préétablis de sédation pour 9 équipes (60%)
 - Mise à disposition de monitoring amagnétique pour 8 équipes (53%) mais signalé comme souvent non adapté car pour adulte ou enfant



Matériel amagnétique

- Le babypac :
 - Léger, mobile
 - Utilisable jusque 20 kg
 - Mais nécessite bouteille air et oxygène (problématique de l'exposition à l'O₂ des prémás...)
 - Utilisation peu intuitive
- Les respirateurs de l'IRM
 - Servo 9000, drager
 - Souvent des respirateurs d'adultes pas toujours adaptés au prématuré

Matériel amagnétique

- L'incubateur d'IRM



Matériel amagnétique



Matériel amagnétique

AVANTAGES

- Installation dans le NICU
- Pas d'hypothermie
- Module compact
- Atténuation sonore
- Soins de développement
- Monitoring intégré
- Qualité des images non altérées voire améliorées

INCONVENIENTS

- Son coût...
- Pas d'humidité
- Pas de monitoring de la TA
- Très lourd, mobilisation par au moins 3 personnes
- Compatibilité de l'antenne avec un seul type d'IRM
- Seulement des antennes cérébrales

Matériel amagnétique



Matériel et protocoles

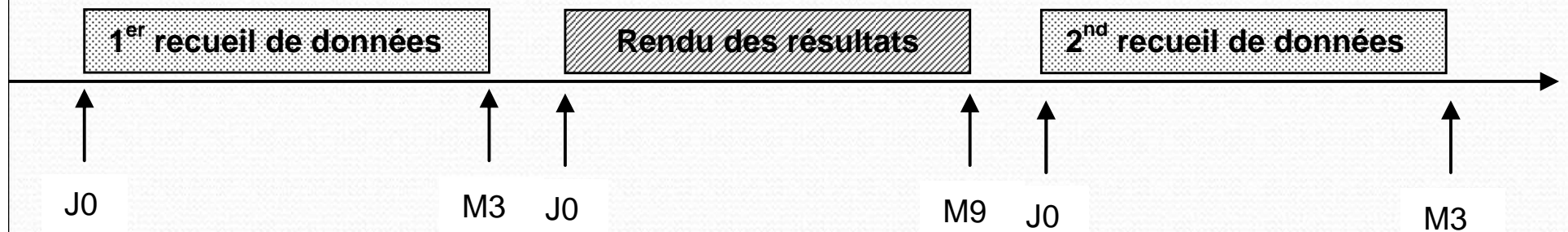
- Nouveaux matériels en évaluation
 - « an MR-compatible neonatal incubator »
 - Paley et al, UK 2011
 - Test du BabyPod, advanced Healthcare technology Ltd, Hertford, UK
 - Incubateur amagnétique de 40000 livres Str
 - Compatible 1,5T et 3T
 - Réalisation d'IRM sans sédation
 - « transport, monitoring, and successful brain MR imaging in unsedated neonates »
 - Mathur et al, USA 2008
 - Validé sur plus de 1000 examens
 - Protocoles précis notamment de contention et alimentation

conclusion

- Le transport, moment à risque pour le patient
- L'IRM, examen devenant incontournable pour le nouveau-né
- Nécessité de protocoles clairs préétablis
- Évolution rapide du matériel pour déstabiliser le moins possible le patient tout en réalisant un examen de qualité
- Enjeu de santé publique?

PREPS

- « Impact d'une campagne d'information concernant la fréquence et les causes de survenue d'évènements indésirables (EI) lors des transferts médicalisés secondaires de nouveau-nés par un SMUR pédiatrique et/ou néonatal. »
- NEOSMUR



Merci de votre attention

