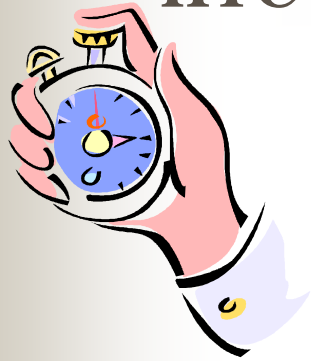


Hypothermie Thérapeutique Contrôlée chez le nouveau-né asphyxié quelques données en Lorraine et critères d'éligibilité à un transfert



Dr I. HAMON - 15^{ème} Journée RPL – 6 avril 2018

HTC = Meilleure thérapeutique actuelle de prévention EAI



MAIS

**L'hypothermie thérapeutique doit
débuter impérativement
dans les 6 heures
suivant l'asphyxie (naissance le plus souvent) !!!!!**



■ **Critères d'INCLUSION:**

1. **Nné proche du terme ≥ 36 SAG**
2. **Ayant eu une anoxo-ischémie aiguë du perpartum**
3. **Et qui développe EAI de stade modéré à sévère**

■ Critères d'INCLUSION:

Nné à terme

Pb pseudo aigu

Avec EAI

EAI stade I

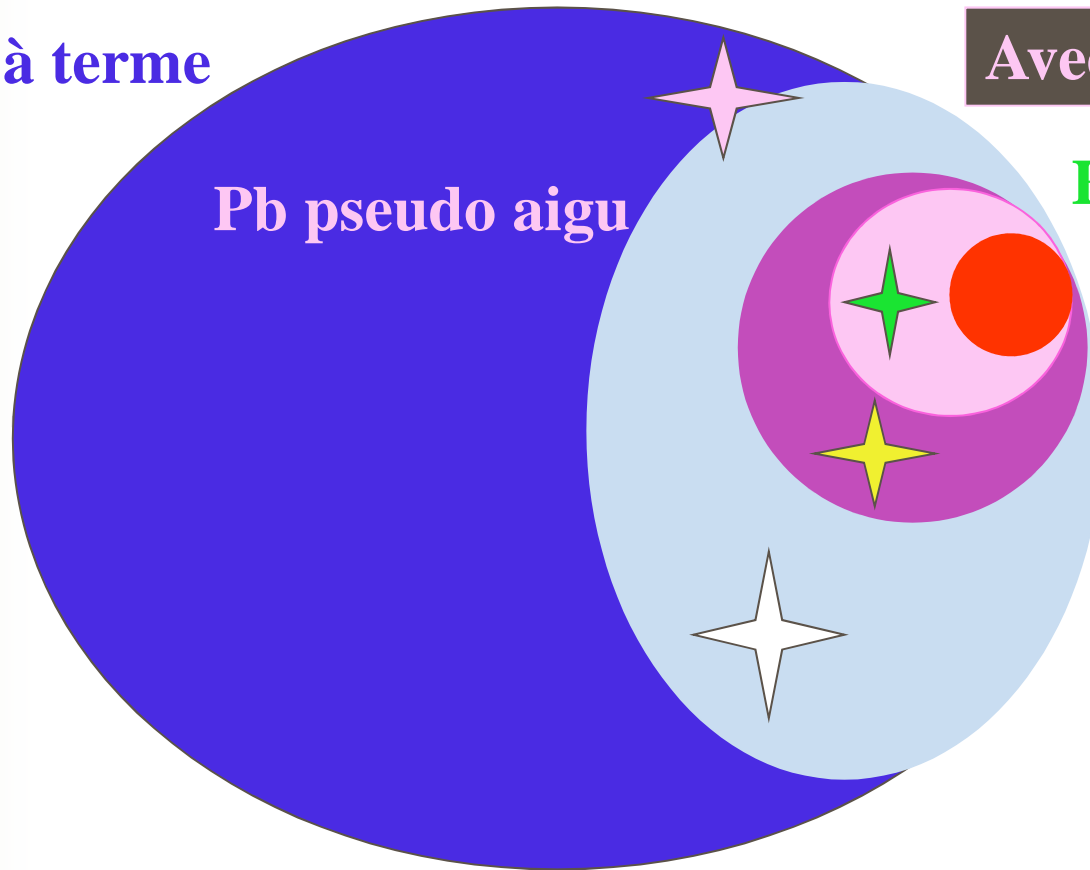
EAI
Stade II-III

Anoxoischémie
pure

Anoxoischémie
sans EAI

Pb perpartum
aigu

Pb aigu non asphyxique pur:infection



Mise en pratique (1)

■ Critères d'INCLUSION:

1. Nouveau-Né « proche du terme »: ≥ 36 SAG
2. Ayant eu **une anoxo-ischémie aiguë du perpartum**

■ Anamnèse accouchement est **CAPITALE**:

■ Soit « Événement sentinelle »

- Décollement? HPP? Hémorragie? Éclampsie?
- Procidement? Présentation, arrachement ?
- Retention tête ?

Manque élément sentinelle dans 50% cas

■ Soit Signes indirects de malaise fœtal:

- Liquide amniotique teinté? Sanglant ? Méconial?
- Rythme cardiaque fœtal anormal
- pH au scalp

Mise en pratique (2)

■ Critères d'INCLUSION:

2. Ayant eu **une anoxo-ischémie aiguë du perpartum**

- EMA à 5 min et tjs besoin d'assistance à M10

- APGAR ≤ 5 à M10 ou tjs ventilé au moment de l'admission sur tube...

- **pH < 7,10 ou BE ≥ -12 en mmol/l**

(X 90 en mg/l) sur sang du bébé
dans les premières minutes après naissance = alerte

👉 **Attention chiffres bruts ou incohérents!**

Mise en pratique (3)

■ Critères d'INCLUSION:

3. Si 1 + 2 => ? EAI de **stade modéré à sévère**

- ❑ Critères Cliniques Neurologiques **Stade II ou III**
- Hypotonie
- Tr conscience obnubilée / coma
- Absence ou perte des réflexes profonds
- **Mouvements anormaux** (pédalage, enroulement, boxe, mâchonnements...)
- Convulsions

- ❑ + Critères EEG **de gravité (aEEG)**

Clinique très très piègeuse: intervalle libre « subnormal »

Outil indispensable ++++

Hypothermie Thérapeutique Contrôlée chez le Nné à terme asphyxié ...au sein d'un réseau périnatal ...

- **Problématique:** *démarrer hypothermie avant 6 heures de vie d'enfants nés à distance...*
 - **Temps de mise en condition appropriée:**
 - * sur place
 - * pdt SMURN
 - * dès arrivée en réanimation
 - **Temps de transport SMURN...(peu compressible)**
 - **Moment de l'appel pour référer l'enfant:**
 - Diagnostic posé ou suspecté de EAI stade II -III
 - Tous les éléments anamnèse prêts



POUR FAIRE SIMPLE...

- Si bébé proche du terme
- Ayant anoxoischémie aigue perpartum avec pH cordon ou bébé $\text{pH} < 7,10$
- => penser à **HYPOTHERMIE**

PréAlerte HYPOTHERMIE

- **Niveau I-IIA: surveillance bébé + pH < 7,10**
 - Si asphyxie aigue avec hyperCO₂ et restauration complète autonomie respi et neuro < 60 min => peut rester mais **surveillé++++**
 - Si BE > - 12 ou hyperlactacidémie et/ou besoins O₂ et/ou tr neuro même modéré => **appel rapidement SUPS néonat MRU pour discuter transfert**

PréAlerte HYPOTHERMIE⁽²⁾

- **Niveau IIB: surveillance bébé + pH < 7,10**
 - Si asphyxie aigue avec hyperCO₂ et restauration complète autonomie respi et neuro < 60 min => peut rester mais surveillé
 - Si BE > - 12 ou hyperlactacidémie et/ou besoins O₂ et/ou tr neuro même modéré => **évaluation neurologique fine et précoce +++++ + suivi biologie**
 - si sûr pas d'EAI ou Sarnat I => reste en IIB
 - si moindre doute ou Sarnat II ou III =>
Appel SUPS le plus vite possible dès 1 H de vie!

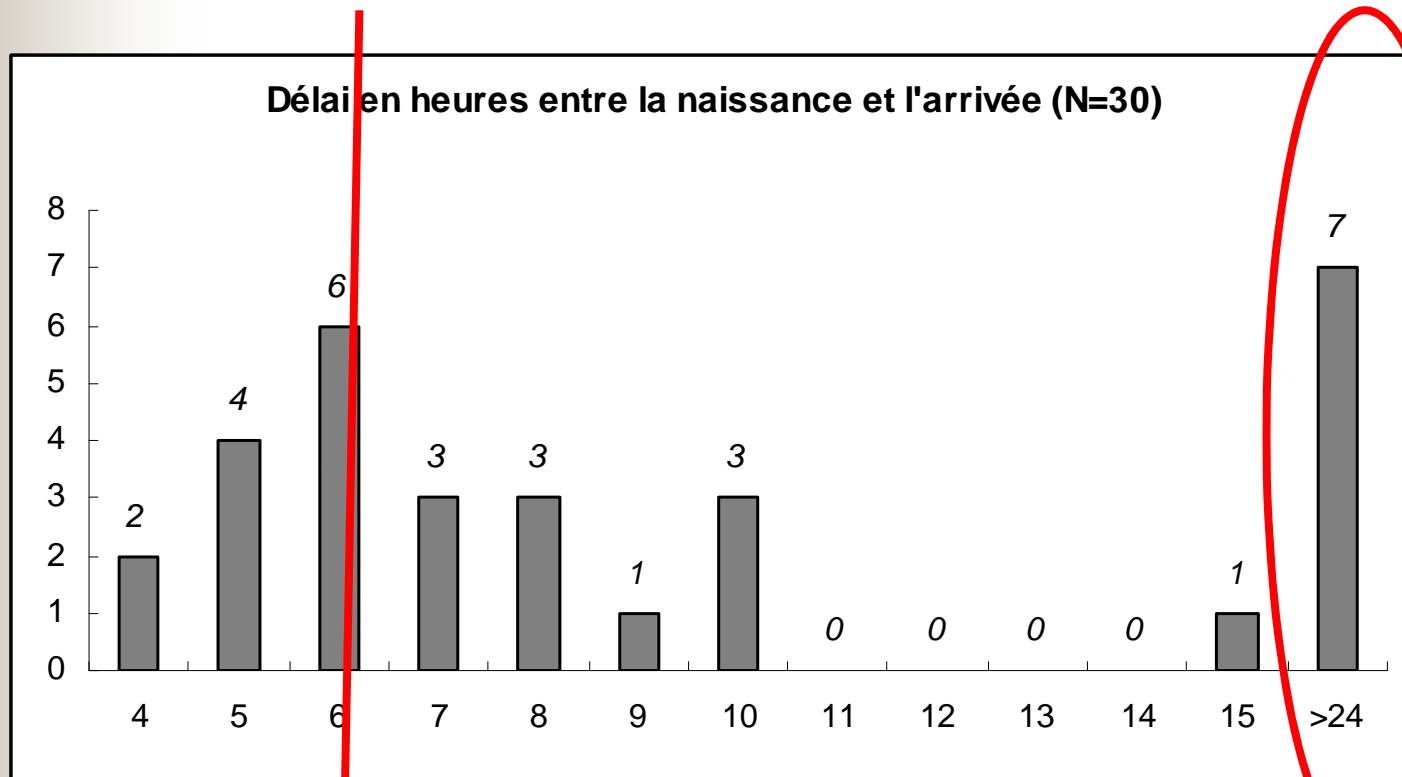






Etude rétrospective (2006-2008) au sein du RPL (1)

- **Résultats: 42 bébés sur 3 ans... => 14 potentiels /an**
Dont 30 sont OUTBORN (71,5%)

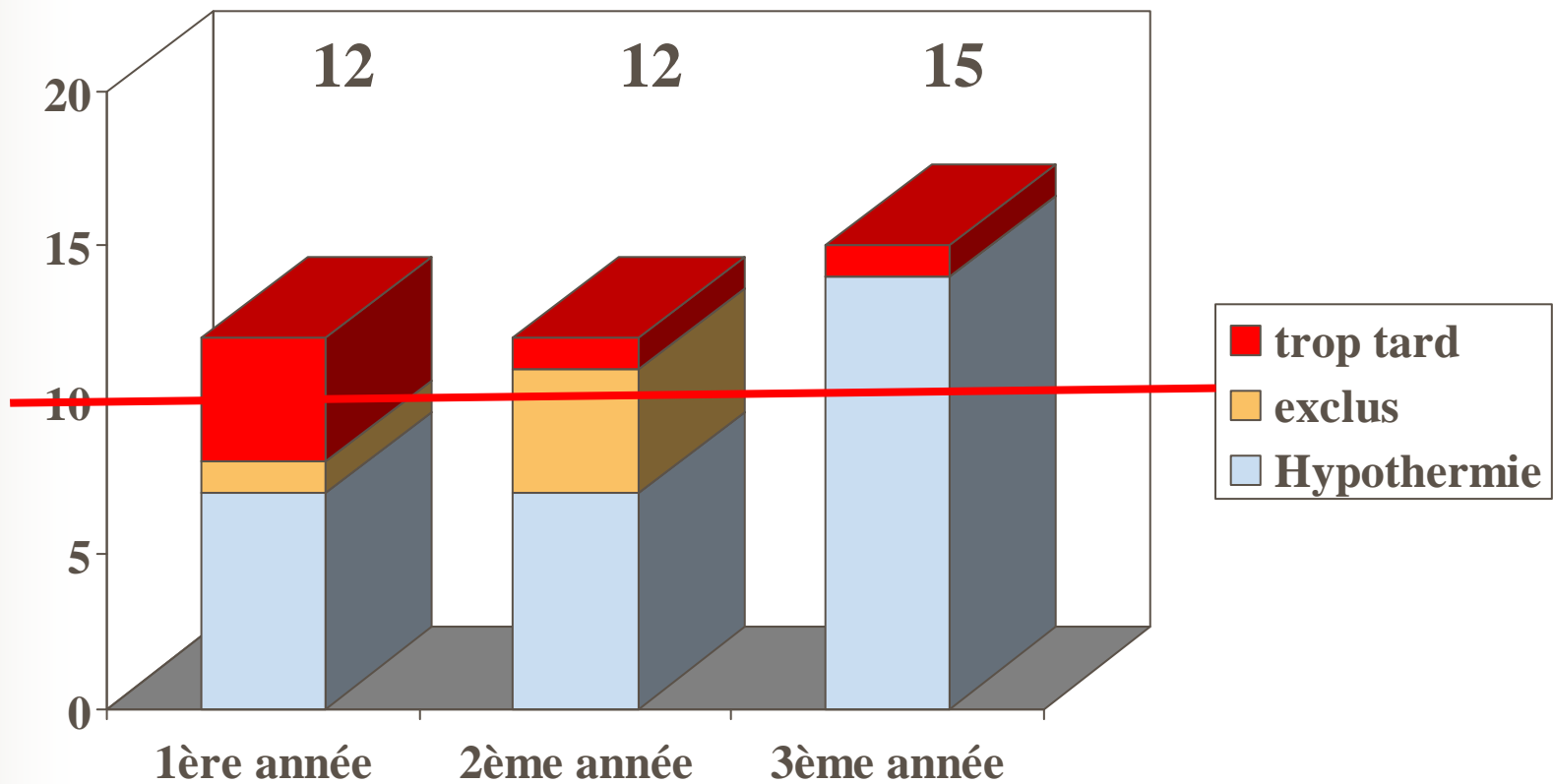


Etude rétrospective (2006-2008) au sein du RPL (2)

- **« Motif de transfert » des bébés:**
Tel que l'appel initial au SMURN peut le retracer ...
 - **Dans # 50 % cas, l' EAI n'était pas le motif principal de demande du transfert ...**

Motif d'appel	Fréquence	Pourcentage
HÉMORRAGIE CÉRÉBRALE	1	3,3 %
HYPOXIE ANTE OU PERNAT	11	36,7 %
SOUF.NEUROLOGIQUE NÉONATALE	2	6,6 %
DÉTRESSE RESPIRATOIRE	3	10 %
INHALATION MECONIALE	1	3,3 %
HYPOXÉMIE RÉFRACTAIRE	3	10 %
CONVULSIONS ISOLEES (sans notion de SFA)	8	26,7 %

Bilan des 3 premières années d'HTC déployées au RPL (2010-2012):





Bilan des 3 premières années d'HTC déployées au RPL (2010-2012):

- **Sur 39 EAI de Sarnat 2+3:**
 - **6 INBORN MRU**
 - **33 outborn** (dt 2 en région Alsace) **85 %** (vs 70% étude rétro)
 - **19** nés en niveau IIB de maternité (parmi 6 + 1 maternités)
 - **5** nés en niveau IIA (dt 4/5 du même centre) (parmi 2 maternités)
 - **9** nés en niveau I (dt 4/9 du même centre) (parmi 5 maternités)

→ taux OUTBORN >>> prévu
et origine des bébés très disparate sur tout RPL... et au-delà...

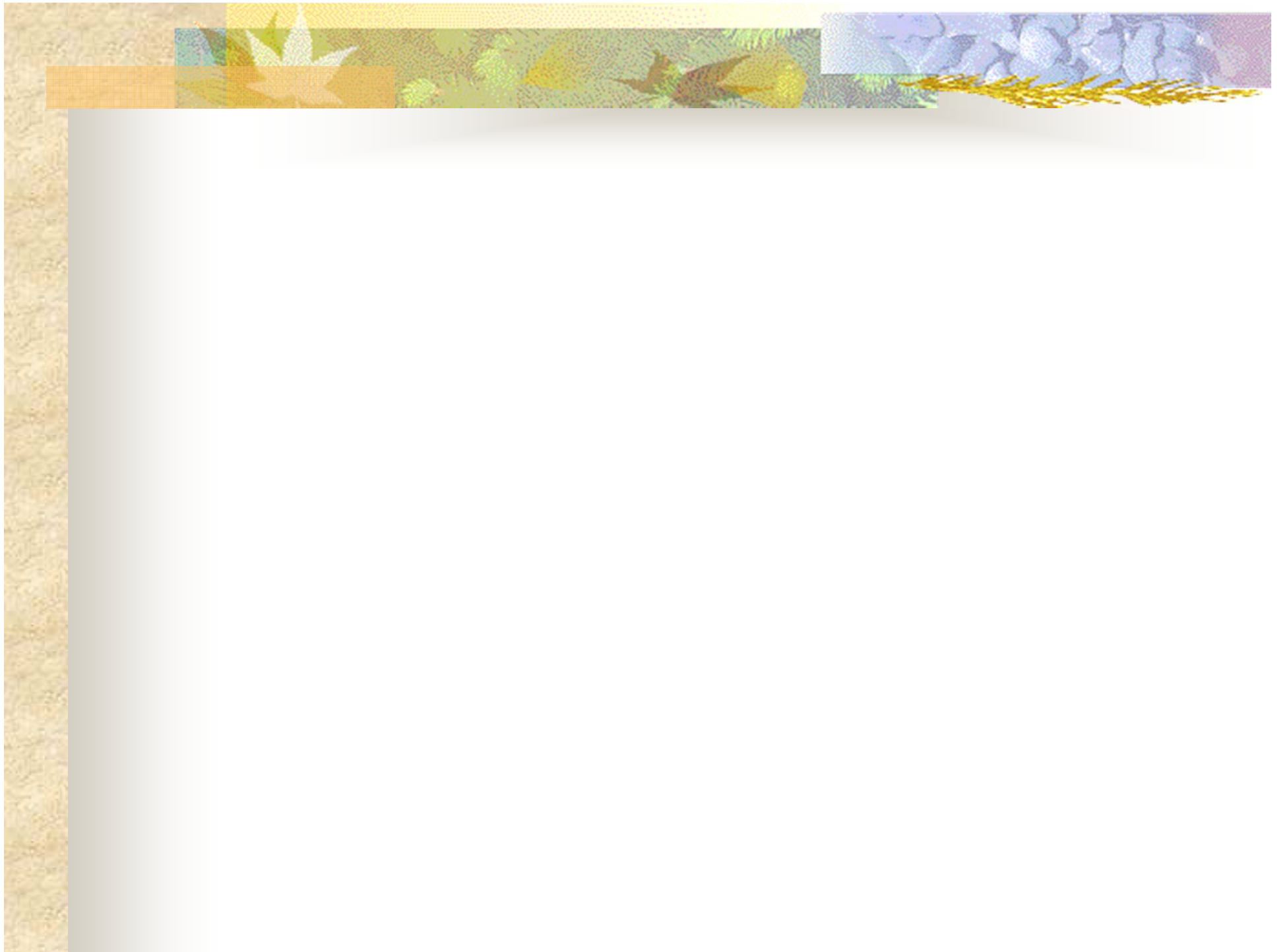
Temps d'arrivée des OUTBORN à NANCY

(étude sur les deux premières années)



- Horaire du 1^{er} appel pour référer un OUTBORN:
 - Maternité Niveau I: **médiane 98 min** [15-300 min]
 - 1 appel entre H6 et H12 et 1 appel entre H12 et H24
 - Maternité de Niveau II: **médiane 97 min** [40-200 min]
 - 3 appels > H24
- Horaire d'Arrivée à la MRU du bébé candidat:
 - *Si on retire les appels > H6 , ne permettant donc pas d'aller chercher et ramener un OUTBORN avant H6 de vie*
 - **Horaire d'arrivée moyenne à NANCY = 5 Heures de vie**

→ aucune HTC non faite à cause d'une heure d'arrivée trop tardive à la MRU.... si appel dans les temps !!!!





Importance du pH

dans l'évaluation de l'asphyxie perinatale



Anoxoischémie = Asphyxie foetale

- = *altération sévère des échanges gazeux uteroplacentaires conduisant à une hypoxémie foetale sévère*
- **Expérience clampage cordon (exp animale):**
- => **me de deux phases successives**
 - **Phase immédiate: hypoxémie + hypercapnie**
 - **Phase secondaire: hypoxémie => altération métabolisme cellulaire => production acide lactique**



Anoxoischémie = Asphyxie fœtale (2)

- **Phase précoce: « acidose gazeuse »**
 - **pH bas**
 - **BE subnormal**
 - **CO₂ élevé**

- **Phase secondaire: « acidose métabolique »**
 - **pH bas**
 - **BE très négatif**
 - **CO₂ subnormal**



Anoxoischémie = Asphyxie fœtale (3)

- **Phase précoce: « acidose gazeuse »**
 - **Traduction épisode interruption brève circulation**
 - **Rapidement réversible postnatal si ventilation optimale => évolution neuro et générale OK si un seul épisode....**
 - **En général APGAR bas à 1 min et > 6 à 5 min**



Anoxoischémie = Asphyxie fœtale (4)

- **Phase secondaire: « acidose métabolique »**
 - Traduction épisode asphyxie intrapartum + prolongée (mais parfois chronique...)
 - Cinétique de normalisation acidose métab (Ac Lactique) d'autant plus longue qu'asphyxie sévère et prolongée....
 - En général APGAR bas à 1 min et tjs bas à 5 min voire 10 min malgré prise en charge...



Anoxoischémie = Asphyxie fœtale (5)

- **Mesure du pH pour évaluer fiablement l'importance de l'asphyxie perpartum:**
 - **Indispensable ++++++**
 - **Base de classification/comparaison/valeur médico-légale**
 - **Importance GdS « complets »;**
 - **valeur pH, CO2 et BE mini** (lactates si possible) => valeur pronostique différente si acidose métabolique pure vs mixte (Goodwin; 126 né avec pH cordon < 7,00)
 - **Attention condition réalisation prélèvements**



Anoxoischémie = Asphyxie fœtale (6)

- **Mesure du pH au cordon idéalement +++++**
 - **Sur artère ombilicale** entre 2 portions clampées
 - **Le plus tôt possible après naissance < 20 min**
 - **Normes:**
 - **Artériel: $7,24 \pm 0,07$ et BD: $5,6 \pm 3,0$ mmol**
 - **Veineux: $7,33 \pm 0,06$ et BD: $4,5 \pm 2,4$ mmol**



Anoxoischémie = Asphyxie fœtale (7)

- **Mesure du pH au cordon idéalement +++++**
 - **pH < 7,00 en veineux est encore plus grave qu'en artériel**
 - En cas d'acidose grave, si pH veineux proche pH artériel = arrêt circulatoire prolongé
 - Si pH veineux subnormal mais pH artériel (fœtal) acide = compression funiculaire brève