



**KINESITHERAPIE  
RESPIRATOIRE**  
chez les  
**ENFANTS INTUBES  
VENTILES**  
en **PERIODE NEONATALE**

Mémoire D.E.S. 2009

Claire Jannel

# INTRODUCTION

- 828 400 naissances en 2008 en France (INSEE)
  - 11% hospitalisés en réanimation néonatale (ARH)
  - Proportion des enfants intubés et ventilés ?
  - Certains de ces enfants auront de la kinésithérapie respiratoire
  - Peu de recommandations sur les indications de la kinésithérapie respiratoire
- Effets de la kinésithérapie respiratoire sur les paramètres ventilatoires et gazométriques?





# MATERIEL ET METHODE

- **CARACTERISTIQUES DE L'ETUDE**

Etude prospective, monocentrique, non randomisée, durée de 4 mois

- **CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON**

68 admissions néonatalogie

→ 21 enfants intubés-ventilés en période néonatale

→ 15 retenus

- **INDICATIONS DE KINESITHERAPIE**

Obstructions fonctionnelles des voies respiratoires



# MATERIEL ET METHODE

- **PROTOCOLE DE SOINS**

2 séances de kinésithérapie respiratoire quotidiennes par accélération du flux expiratoire associées à des aspirations endotrachéales

- **PROTOCOLE RECEUIL DE DONNEES**

- Paramètres respiratoires obtenus à partir de la spirométrie des respirateurs
- Données de gazométrie par mesures transcutanées
- Fréquence cardiaque par cardioscope



# MATERIEL ET METHODE

- **PARAMETRES RECUEILLIS**

- Généraux :

sexe, date, terme, poids de naissance et jour de recueil, sédation, MMH

- Réglage respirateur :

FiO<sub>2</sub>, FR, P<sub>insp</sub>, débit, PEP, trigger insp, AI

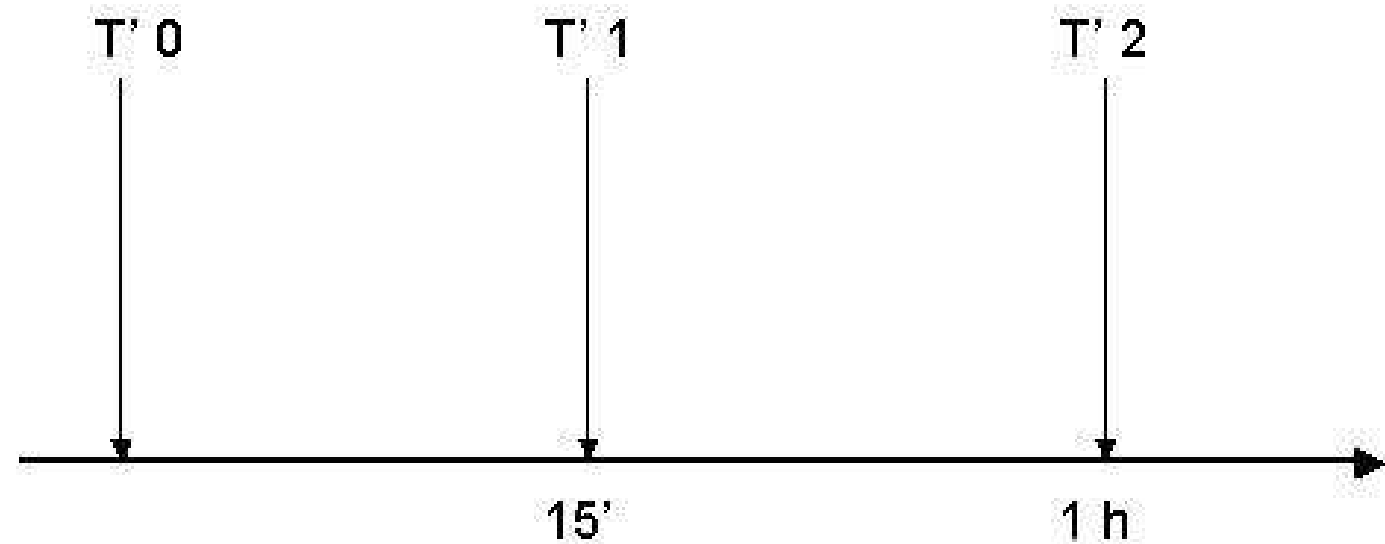
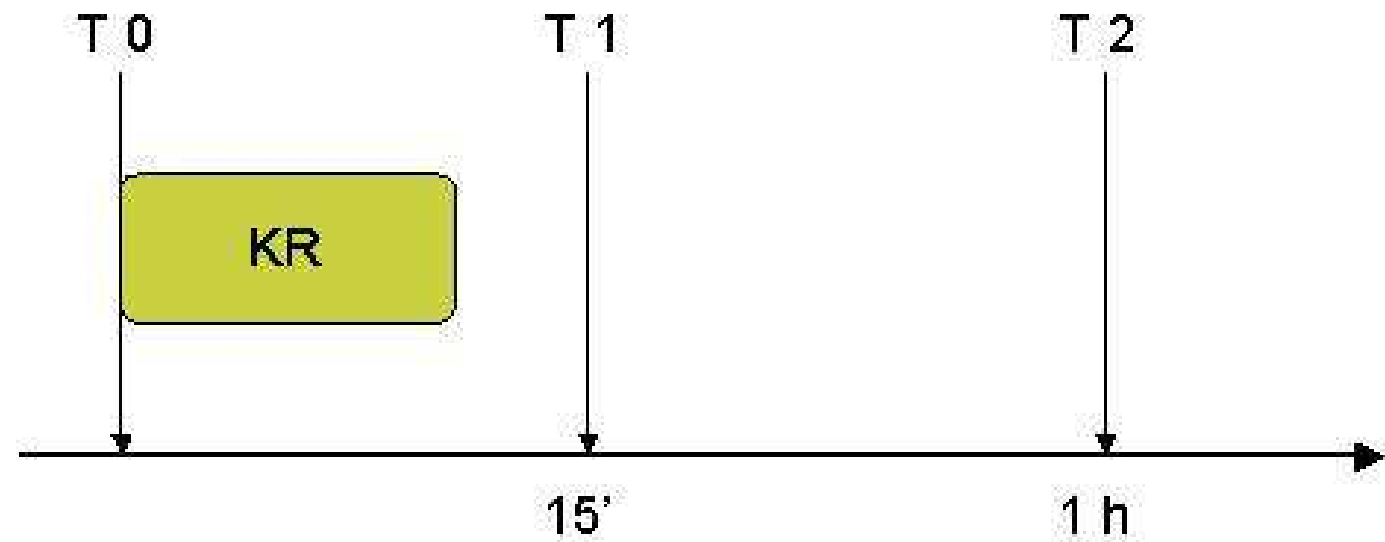
- Paramètres ventilatoires mesurés :

P<sub>insp</sub>, FR, V<sub>min</sub> totaux et spont, VT spont, VTI, VTE, PIP totales et spont, DEP, REP, compliance

- Paramètre gazométrique mesuré : TcPCO<sub>2</sub>

- Constantes : FC, SaO<sub>2</sub>

# MATERIEL ET METHODE



# RESULTATS DE L'ETUDE

## CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION

sexe féminin	75 (58,9%)
terme naissance	33+4 (26+5-41+3)
poids de naissance	1240 (860-4700)
MMH	57 (45,23%)

## SITUATION DES ENFANTS LE JOUR DES RECUEILS

sédation	39 (30,2%)
nombre jours de vie début kiné	9,4 (1-37)
poids du jour	2040 (980-5000)

# RESULTATS DE L'ETUDE

	T0	T1	T2
<b>FIO2</b>	21 (21-48)	21 (21-50) p = 0,33	21 (21-55) p = 0,22
<b>VTI</b>	10,6 (3,3-42)	10,15 (4,2-32,2) p = 0,95	9,4 (3,9-32,9) p=0,90
<b>VTE</b>	7,10 (1,9-42)	6,85 (3-32,2) p = 0,91	6,85 (3,3-31) p = 0,97
<b>VTs</b>	5 (0-35)	5 (0-34) p=0,94	5 (0-35) p = 0,93
<b>Vmin total</b>	0,35 (0,1-1,4)	0,375 (0,13-1,45) p = 0,87	0,36 (0,11-1,2) p = 0,89
<b>Vmin spontané</b>	0,035 (0-0,84)	0,045 (0-0,95) p = 0,87	0,04 (0-0,43) p = 0,69
<b>FR totale</b>	47 (34-90)	45,5 (32-97) p = 0,84	44,5 (34-95) p = 0,66



# RESULTATS DE L'ETUDE

	T0	T1	T2
<b>FR totale – FR réglée</b>	5 (-2-57)	6 (-8-64) p = 0,89	3,5 (0-62) p = 0,89
<b>DEP</b>	2,6 (1,4-65)	2,7 (1,4-68) p = 0,85	2,7 (1,4-77) p = 0,76
<b>REP</b>	672 (237-990)	600 (221-1167) p = 0,73	621 (194-1289) p = 0,76
<b>compliance</b>	0,6 (0,2-2,3)	0,75 (0,2-2,1) p = 0,87	0,75 (0,2-2,3) p = 0,75
<b>PCO2</b>	44,5 ( 29-76)	44,5 (30-65) p = 0,66	46,5 (30-65) p = 0,69
<b>fuites</b>	0,2 (0-0,76)	0,203 (0-0,759) p = 0,94	0,176 (0-0,569) p = 0,62
<b>FC</b>	143 (101-178)	144,5 (122-180) p = 0,36	136 (115-176) p = 0,25

# RESULTATS DE L'ETUDE

- Absence de variation significative des paramètres respiratoires mesurés après kinésithérapie respiratoire
- Absence de variation significative, dans le temps, des paramètres respiratoires mesurés sans kinésithérapie respiratoire
- Incidence d'épisodes de désaturation avec  $SaO_2 < 85\%$  significativement majorée pendant la kinésithérapie : 0,5 vs 0,  $p < 0,02$
- Pas de majoration des bradycardies au cours des séances de kinésithérapie respiratoire : 0 vs 0,  $p = 0,35$



# DISCUSSION

- **EFFETS ATTENDUS DE LA KINESITHERAPIE**
  - Libérer des territoires de ventilation par désobstruction
  - Augmentation de la surface d'échanges gazeux
  - Diminution des efforts ventilatoires





# CONFRONTATION AUX DONNEES DE LA LITTERATURE

- **OXYGENATION ET VENTILATION**

- Pas d'amélioration des besoins en O<sub>2</sub> dans notre étude

- ⇒ Résultats concordants avec 2 études antérieures (Brock-Utne JG, *Anaesth Intensive Care* 1975 ; Coradello H, *Pediatr Padol* 1979)

- ⇒ mais discordants d'une 1 étude récente (Almeida CC, *Physiother Res Int* 2005)

- Pas d'amélioration des paramètres ventilatoires

- ⇒ Résultats conformes à ceux de Dulock, Gray et Takeshi (Dulock HL, *AACN Clin Issues Crit Care Nurs* 1991 ; Gray PH, *J Pediatr* 1999 ; Takeshi Unoki RN, *Resp Care* 2005)

- ⇒ controversés par Main (Main E, *Intensive Care Med* 2004)



# CONFRONTATION AUX DONNEES DE LA LITTERATURE

- **SYNTHESE PAR LA COCHRANE EN 2009**
  - Pas de diminution significative de la clairance des sécrétions pulmonaires
  - Pas de diminution des atélectasies post extubation
  - Pas de diminution de l'incidence des réintubations
  - Pas de diminution de la durée d'hospitalisation



# CONFRONTATION AUX DONNEES DE LA LITTERATURE

- **HEMODYNAMIQUE**

- Pas de variation significative de la fréquence cardiaque selon nos données
- Réponses adrénérurgique et noradrénérurgique significatives avec augmentation tensionnelle selon deux travaux publiés en 1985 (Omar SY, Acta Paediatr Scand 1985 ; Greisen G, Acta Paediatr Scand 1985)



# CONFRONTATION AUX DONNEES DE LA LITTERATURE

- **RETENTISSEMENT NEUROLOGIQUE**

Controverses sur les liens entre :

- HIV et kinésithérapie respiratoire
- lésions de destruction cérébrale et KR

⇒ Pas de lien significatif selon la Cochrane 2009

- **INCONFORT ET DOULEUR**

Aucune étude publiée concernant la KR en réanimation néonatale mais la KR est incontestablement source d'inconfort chez le **plus grand** (Tatin V, 14e Journée Unesco La douleur de l'enfant 2007)

# LIMITES DE L'ETUDE

- Monocentrique, courte période de recueil
- Population de faible effectif
- Indications de KR sur des critères subjectifs
- Mesures ont été relevées à partir des appareils de ventilation





# CONCLUSION

- Dans cette étude, la KR par accélération du flux expiratoire n'induit pas d'amélioration statistiquement significative des paramètres ventilatoires et gazométriques
- Résultats à confirmer sur une population plus importante et répartie en sous-groupes
  - KR bénéfique pour certains?
  - Indications précises?





**MERCI**