



HAL
open science

Neuroprotection dans le contexte de l'hypoxie-ischémie néonatale : Détermination des meilleures conditions d'hypothermie neuroprotectrice chez le raton

Ifrah Omar, Hélène Roumes, Stéphane Sanchez, Jean-François Chateil, Luc Pellerin, Anne-Karine Bouzier-Sore

► To cite this version:

Ifrah Omar, Hélène Roumes, Stéphane Sanchez, Jean-François Chateil, Luc Pellerin, et al.. Neuroprotection dans le contexte de l'hypoxie-ischémie néonatale : Détermination des meilleures conditions d'hypothermie neuroprotectrice chez le raton. SFRMBM, Mar 2023, Paris, France. hal-04632783

HAL Id: hal-04632783

<https://hal.science/hal-04632783>

Submitted on 2 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Neuroprotection dans le contexte de l'hypoxie-ischémie néonatale : Détermination des meilleures conditions d'hypothermie neuroprotectrice chez le raton

Ibrahim Omar¹, Hélène Roumes¹, Stéphane Sanchez¹, Jean-François Chateil¹, Luc Pellerin^{2*} and Anne-Karine Bouzier-Sore^{1*}

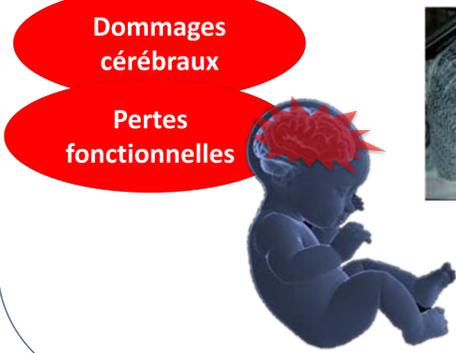
¹ CRMSB, UMR 5536, Université de Bordeaux et CNRS, F-33000 Bordeaux, France ² IRMETIST, Inserm U1313, Université de Poitiers et CHU de Poitiers, F-86021 Poitiers, France

Hypoxie-ischémie néonatale (HIN) :

- Flux sanguin
- Apport en O₂ & en glucose

- ✓ 1-6 ‰ nourrissons
- ✓ 15-20 % de décès en période néonatale
- ✓ 25 % de séquelles motrices et cognitives

Prise en charge : Hypothermie Thérapeutique



Mais efficacité ≤ 50 %

Résumé de précédentes études sur l'hypothermie thérapeutique, chez le raton nouveau-né âgé de 7 jours (P7)

Durée de l'hypoxie (mn)	Durée de l'hypothermie (h)	Températures rectales de ratons (°C)	Source
90 or 120	3	32	Thoresen et al., 1996 & 2009; Hobbs et al., 2008
90	5	32	Sabir et al., 2012 & 2014; Fabres et al., 2022
90	10	30 or 32	Sabir et al., 2012
120	24	30 or 33	Xiong et al., 2009

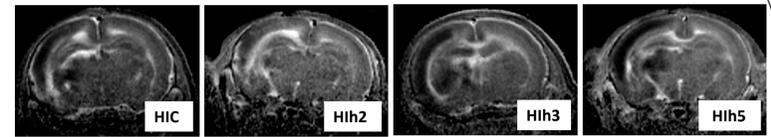
Question principale

Quelle est la durée minimale d'hypothermie nécessaire pour obtenir un effet neuroprotecteur contre l'HIN ?

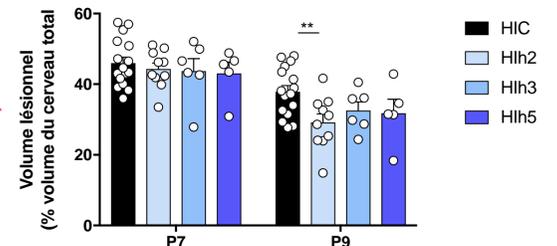
Le délai de mise en œuvre de l'hypothermie influence-t-il la neuroprotection ?

Neuroprotection à court terme ?

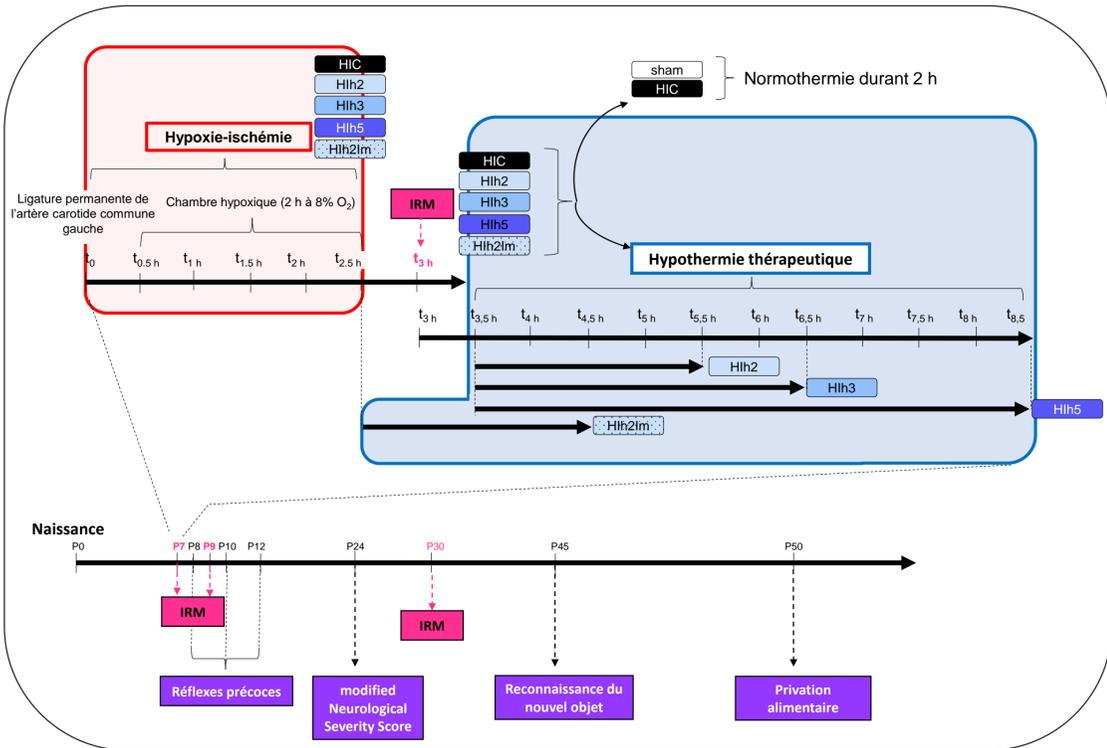
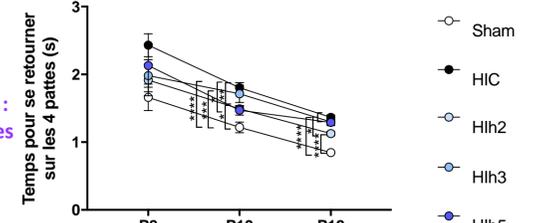
IRM de diffusion à P9



Volumes lésionnels déterminés par IRM 48 h post-ischémie

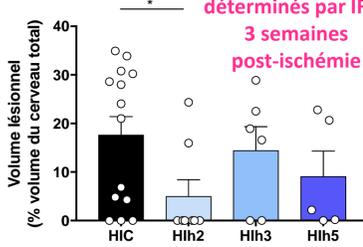


Comportement : Réflexes précoces

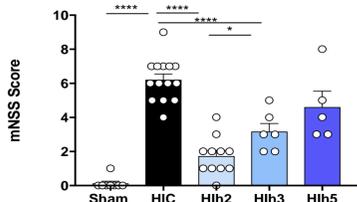


Neuroprotection à long terme ?

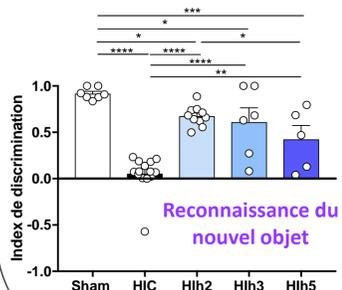
Volumes lésionnels déterminés par IRM 3 semaines post-ischémie



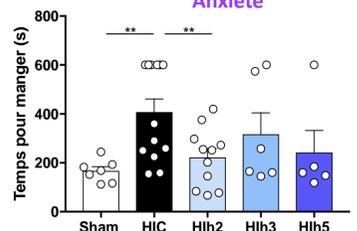
Atteinte neurologique



Reconnaissance du nouvel objet

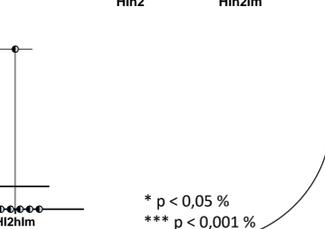
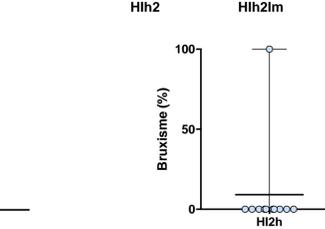
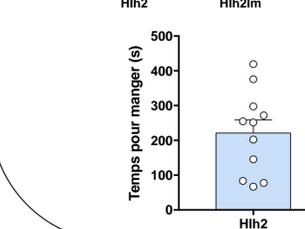
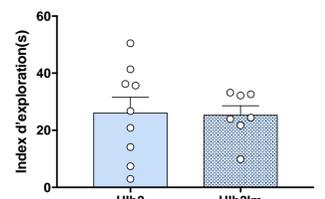
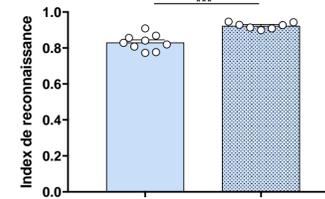
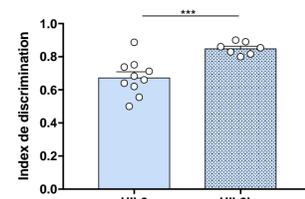
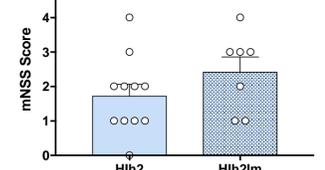
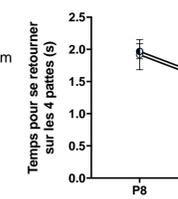
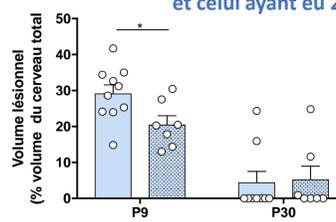


Anxiété



Délai de mise en œuvre de l'hypothermie thérapeutique ?

Comparaison entre le groupe ayant eu 2 h d'hypothermie APRES l'IRM (Hih2) et celui ayant eu 2 h d'hypothermie IMMEDIATEMENT après l'hypoxie-ischémie (Hih2Im)



→ Travail essentiel dans la recherche de nouvelles stratégies de neuroprotection, dans le cadre de l'hypoxie-ischémie néonatale.

→ Les différents protocoles d'hypothermie ont été testés dans le même laboratoire, dans les mêmes conditions.

→ Détermination des conditions optimales du rapport bénéfices/effets secondaires, 2 h :

- pour coupler l'hypothermie à d'autres stratégies de neuroprotection

- pour comparer les effets de l'hypothermie avec ceux d'autres thérapies. Ce qui est primordial car, si l'hypothermie thérapeutique est la prise en charge standard des nouveau-nés souffrant d'hypoxie-ischémie modérée à sévère dans les pays à revenu élevé, les technologies modernes permettant de fournir une hypothermie et un suivi complet des bébés affectés restent hors de portée de nombreux hôpitaux dans les pays à faible et moyen revenu.