

Journée de Perfectionnement Scientifique en Anesthésie
Réanimation (PSAR)
Juin 2014

Effets des variations du retour veineux sur l'Analgesia Nociception Index au cours de l'anesthésie générale

Samuel DEGOUL

Pr Benoît TAVERNIER
Pôle d'Anesthésie-Réanimation
hôpital Salengro
CHRU de Lille
Paris, Juin 2014

Sommaire

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Stratégie de publication

Agenda

Agenda

Conclusion

Conclusion

ANI Analgesia Nociception Index

nouvel outil de monitoring de la balance analgésie -
nociception

- ▶ L'ANI est basé sur la composante haute fréquence de la variabilité sinusale de la fréquence cardiaque (VFC)
- ▶ Sensibilité étudiée et validée
- ▶ Quid de la spécificité?
 - ▶ variations hémodynamiques
 - ▶ influence démontrée sur d'autres outils basés sur la VFC

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

ANI Analgesia Nociception Index

nouvel outil de monitoring de la balance analgésie -
nociception

- ▶ L'ANI est basé sur la composante haute fréquence de la variabilité sinusale de la fréquence cardiaque (VFC)
- ▶ Sensibilité étudiée et validée
- ▶ Quid de la spécificité ?
 - ▶ variations hémodynamiques
 - ▶ influence démontrée sur d'autres outils basés sur la VFC

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

ANI Analgesia Nociception Index

nouvel outil de monitoring de la balance analgésie -
nociception

- ▶ L'ANI est basé sur la composante haute fréquence de la variabilité sinusale de la fréquence cardiaque (VFC)
- ▶ Sensibilité étudiée et validée
- ▶ Quid de la spécificité?
 - ▶ variations hémodynamiques
 - ▶ influence démontrée sur d'autres outils basés sur la VFC

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

ANI Analgesia Nociception Index

nouvel outil de monitoring de la balance analgésie -
nociception

- ▶ L'ANI est basé sur la composante haute fréquence de la variabilité sinusale de la fréquence cardiaque (VFC)
- ▶ Sensibilité étudiée et validée
- ▶ Quid de la spécificité ?
 - ▶ variations hémodynamiques
 - ▶ influence démontrée sur d'autres outils basés sur la VFC

Question

Les variations du retour veineux (RV) influencent-elles
l'ANI ?

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Objectifs

- ▶ Objectif principal : déterminer si des variations rapides du retour veineux influencent la valeur de l'ANI chez des patients sous anesthésie générale

- ▶ Objectifs secondaires :
 - ▶ comparer cet effet sur l'ANI à celui induit par un stimulus nociceptif calibré
 - ▶ rechercher une corrélation entre variations du retour veineux et variations de l'ANI
 - ▶ confronter la variation d'ANI à la variabilité basse fréquence de la pression artérielle

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Objectifs

- ▶ Objectif principal : déterminer si des variations rapides du retour veineux influencent la valeur de l'ANI chez des patients sous anesthésie générale

- ▶ Objectifs secondaires :
 - ▶ comparer cet effet sur l'ANI à celui induit par un stimulus nociceptif calibré
 - ▶ rechercher une corrélation entre variations du retour veineux et variations de l'ANI
 - ▶ confronter la variation d'ANI à la variabilité basse fréquence de la pression artérielle

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Hypothèse du travail

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Influence du retour veineux sur l'ANI non significative (< 5).

Sommaire

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUX

Introduction

Matériel et méthodes

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

**Matériel et
méthodes**

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus
et perspectives

Stratégie de
publication

Agenda

Conclusion

Présentation générale

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

- ▶ Étude interventionnelle, prospective, monocentrique
- ▶ Principes
 - ▶ mesure de l'ANI à différents niveaux de RV
 - ▶ procédure pour faire varier le RV = mobilisation de la table opératoire **selon 2 séquences**
 - ▶ Trendelenburg (T) puis anti-Trendelenburg (anti-T)
 - ▶ anti-T puis T
 - ▶ vérification des modifications du RV : variation de pression pulsée (VPP)

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Présentation générale

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

- ▶ Étude interventionnelle, prospective, monocentrique
- ▶ Principes
 - ▶ mesure de l'ANI à différents niveaux de RV
 - ▶ procédure pour faire varier le RV = mobilisation de la table opératoire **selon 2 séquences**
 - ▶ **Trendelenburg (T) puis anti-Trendelenburg (anti-T)**
 - ▶ **anti-T puis T**
 - ▶ vérification des modifications du RV : variation de pression pulsée (VPP)

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Présentation générale

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

- ▶ Étude interventionnelle, prospective, monocentrique
- ▶ Principes
 - ▶ mesure de l'ANI à différents niveaux de RV
 - ▶ procédure pour faire varier le RV = mobilisation de la table opératoire **selon 2 séquences**
 - ▶ **Trendelenburg (T) puis anti-Trendelenburg (anti-T)**
 - ▶ **anti-T puis T**
 - ▶ vérification des modifications du RV : variation de pression pulsée (VPP)

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Population source

- ▶ Critères d'inclusion
 - ▶ intervention neurochirurgicale + monitoring de la PAI¹
 - ▶ 18-70 ans
 - ▶ couverture sociale, consentement libre et éclairé, ...

- ▶ Critères de non-inclusion
 - ▶ troubles du rythme, pacemaker
 - ▶ atteinte du SNA : diabète, alcoolisme, douleur chronique
 - ▶ β -bloquant
 - ▶ drogue anti-cholinergique
 - ▶ hypertension intra-crânienne
 - ▶ absence d'augmentation de la VPP au dessus de 12% lors du passage en anti-Trendelenburg
 - ▶ absence de consentement, ...

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Population source

- ▶ Critères d'inclusion
 - ▶ intervention neurochirurgicale + monitoring de la PAI¹
 - ▶ 18-70 ans
 - ▶ couverture sociale, consentement libre et éclairé, ...

- ▶ Critères de non-inclusion
 - ▶ troubles du rythme, pacemaker
 - ▶ atteinte du SNA : diabète, alcoolisme, douleur chronique
 - ▶ β -bloquant
 - ▶ drogue anti-cholinergique
 - ▶ hypertension intra-crânienne
 - ▶ absence d'augmentation de la VPP au dessus de 12% lors du passage en anti-Trendelenburg
 - ▶ absence de consentement, ...

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

1. pression artérielle invasive

Critères de jugement

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

- ▶ Principal : Δ ANI entre la position T et anti-T
- ▶ Secondaires :
 - ▶ Δ VPP entre T et anti-T
 - ▶ Δ ANI lors du stimulus nociceptif
 - ▶ Δ ANI entre la position horizontale et T
 - ▶ variabilité basse fréquence de la PAI

Critères de jugement

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

- ▶ Principal : Δ ANI entre la position T et anti-T

- ▶ Secondaires :
 - ▶ Δ VPP entre T et anti-T
 - ▶ Δ ANI lors du stimulus nociceptif
 - ▶ Δ ANI entre la position horizontale et T
 - ▶ variabilité basse fréquence de la PAI

Design de l'étude

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

▶ Inclusion

- ▶ consultation d'anesthésie

▶ Protocole d'anesthésie générale :

- ▶ équipement : scope, BIS, ANI
- ▶ AIVOC² propofol & rémifentanyl
- ▶ réglages du ventilateur : volume courant = 8 mL/kg
- ▶ cathéter artériel : VPP

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Design de l'étude

- ▶ Inclusion
 - ▶ consultation d'anesthésie
- ▶ Protocole d'anesthésie générale :
 - ▶ équipement : scope, BIS, ANI
 - ▶ AIVOC² propofol & rémifentanyl
 - ▶ réglages du ventilateur : volume courant = 8 mL/kg
 - ▶ cathéter artériel : VPP

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^{\circ}$)
5. « anti-T » ($+30^{\circ}$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

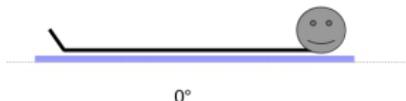
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

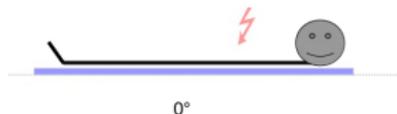
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

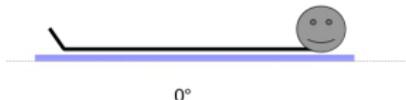
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

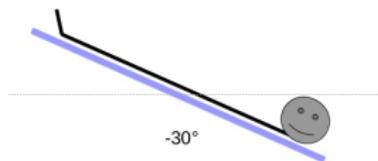
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

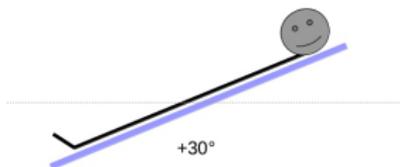
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

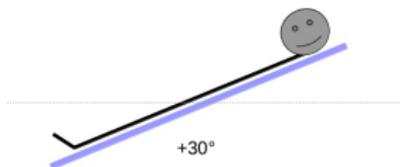
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

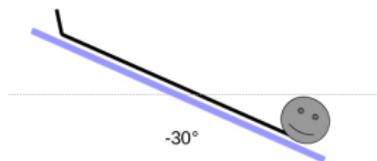
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

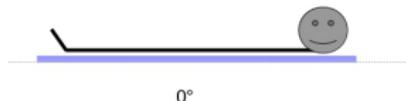
Conclusion

Design de l'étude

Temps des mesures

- ▶ après induction, avant chirurgie
- ▶ 2 mesures par temps, distantes de 2 min / ANI moy ?

1. « Base 1 » : ANI stable, valeur de base
2. « Stim » : stimulus douloureux standardisé
3. « Base 2 » : retour de l'ANI à sa valeur de base
4. « T » (-30°)
4. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « anti-T » ($+30^\circ$)
5. « T » (-30°)
6. « Base 3 » : retour à l'état de base



Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Paramètres mesurés

- ▶ Paramètres constants :
 - ▶ volume courant, fréquence respiratoire, pression expiratoire positive
 - ▶ température
 - ▶ concentration cible de propofol & rémifentanyl
- ▶ À chaque temps :
 - ▶ fréquence cardiaque
 - ▶ PAI
 - ▶ SpO₂
 - ▶ pressions de pic et de plateau
 - ▶ ANI
 - ▶ VPP
 - ▶ BIS

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Paramètres mesurés

- ▶ Paramètres constants :
 - ▶ volume courant, fréquence respiratoire, pression expiratoire positive
 - ▶ température
 - ▶ concentration cible de propofol & rémifentanyl
- ▶ À chaque temps :
 - ▶ fréquence cardiaque
 - ▶ PAI
 - ▶ SpO₂
 - ▶ pressions de pic et de plateau
 - ▶ ANI
 - ▶ VPP
 - ▶ BIS

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Contraintes réglementaires

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

- ▶ Délégation de la Recherche Clinique (DRC)
- ▶ Considérations éthiques
 - ▶ accord du CPP³ et de l'ANSM⁴
- ▶ Évaluation financière

3. Comité de Protection des Personnes

4. Agence National de Sécurité du Médicament et des produits de santé

Contraintes réglementaires

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

- ▶ Délégation de la Recherche Clinique (DRC)
- ▶ Considérations éthiques
 - ▶ accord du CPP³ et de l'ANSM⁴
- ▶ Évaluation financière

3. Comité de Protection des Personnes

4. Agence National de Sécurité du Médicament et des produits de santé

- ▶ Nombre de sujets nécessaires

$$N = f(\sigma, \Delta, P)$$

σ : écart-type

Δ : différence attendue

P : puissance

} ??

Donc étude pilote

30 sujets

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Analyses statistiques

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

- ▶ Tests statistiques
 - ▶ étude des Δ ANI : comparaison de moyenne / modèle mixte
 - ▶ corrélation entre Δ ANI et Δ VPP : Pearson / Spearman

Sommaire

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Matériel et méthodes

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et
méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus
et perspectives

Stratégie de
publication

Agenda

Conclusion

Résultats attendus et perspectives

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

- ▶ Résultats attendus : faible variabilité de l'ANI avec les modifications de RV (différence non significative, < 5).
- ▶ Perspectives :
 - ▶ étude de plus forte puissance (calcul du nombre de sujets)

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de
publication

Agenda

Conclusion

Résultats attendus et perspectives

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

- ▶ Résultats attendus : faible variabilité de l'ANI avec les modifications de RV (différence non significative, < 5).
- ▶ Perspectives :
 - ▶ étude de plus forte puissance (calcul du nombre de sujets)

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Sommaire

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUX

Introduction

Matériel et méthodes

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et
méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus
et perspectives

Stratégie de
publication

Agenda

Conclusion

Stratégie de publication

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

- ▶ Revue
 - ▶ Publication jusqu'alors : IEEE, J Clin Monit Comput, Auton Neurosc, ...
 - ▶ Cible = revue d'Anesthésie : Br J Anaesth

- ▶ Conflits d'intérêt : l'équipe est à l'origine de l'ANI

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Stratégie de publication

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

- ▶ Revue
 - ▶ Publication jusqu'alors : IEEE, J Clin Monit Comput, Auton Neurosc, ...
 - ▶ Cible = revue d'Anesthésie : Br J Anaesth

- ▶ Conflits d'intérêt : l'équipe est à l'origine de l'ANI

Sommaire

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Matériel et méthodes

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et
méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

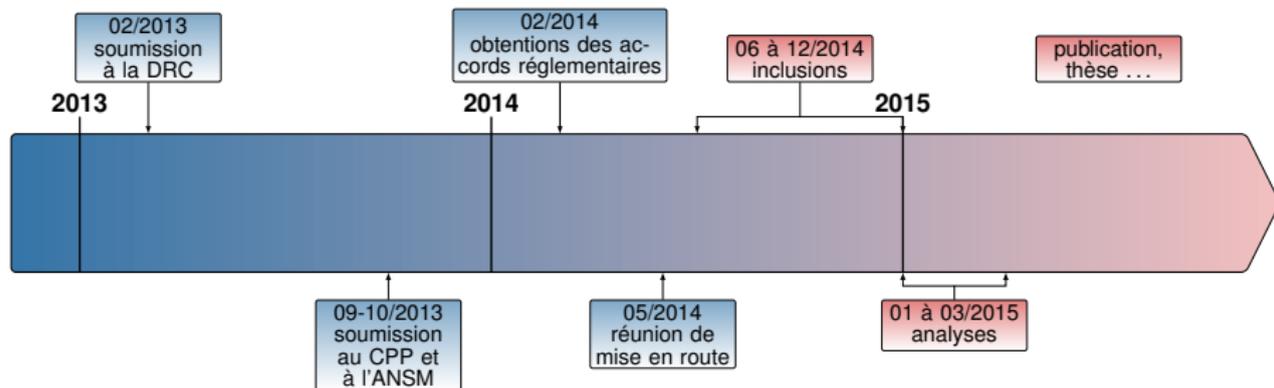
Résultats attendus
et perspectives

Stratégie de
publication

Agenda

Conclusion

Agenda



Sommaire

Effets des
variations du RV
sur l'ANI

Samuel DEGOUL

Introduction

Matériel et méthodes

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et
méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus
et perspectives

Stratégie de
publication

Agenda

Conclusion

Conclusion

- ▶ Étude pilote à mi-chemin entre physiologie et pathologie,
- ▶ pour évaluer l'utilisabilité de l'ANI,
- ▶ en vue d'une gestion per-opératoire plus fine des morphiniques.

Introduction

Contexte

Objectifs

Hypothèse du travail

Matériel et méthodes

Présentation générale

Population source

Critères de jugement

Design de l'étude

Paramètres mesurés

Contraintes réglementaires

Analyses statistiques

Résultats attendus et perspectives

Stratégie de publication

Agenda

Conclusion