

PRÉVENTION DE L'HYPOTHERMIE

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS QUIZ HYPOTHERMIE

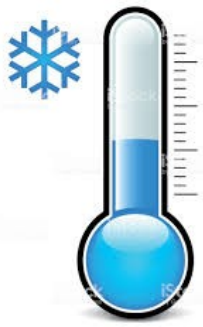
CHU
Rennes





PROBLÉMATIQUE DE DÉPART

- Tous les patients devant bénéficier d'une intervention chirurgicale sont exposés au risque d'hypothermie
- Malgré les moyens engagés, 50% des personnes opérées sont hypothermes à la sortie du bloc opératoire
- Nécessité d'établir un bilan de nos pratiques et de nos connaissances au sein du bloc opératoire



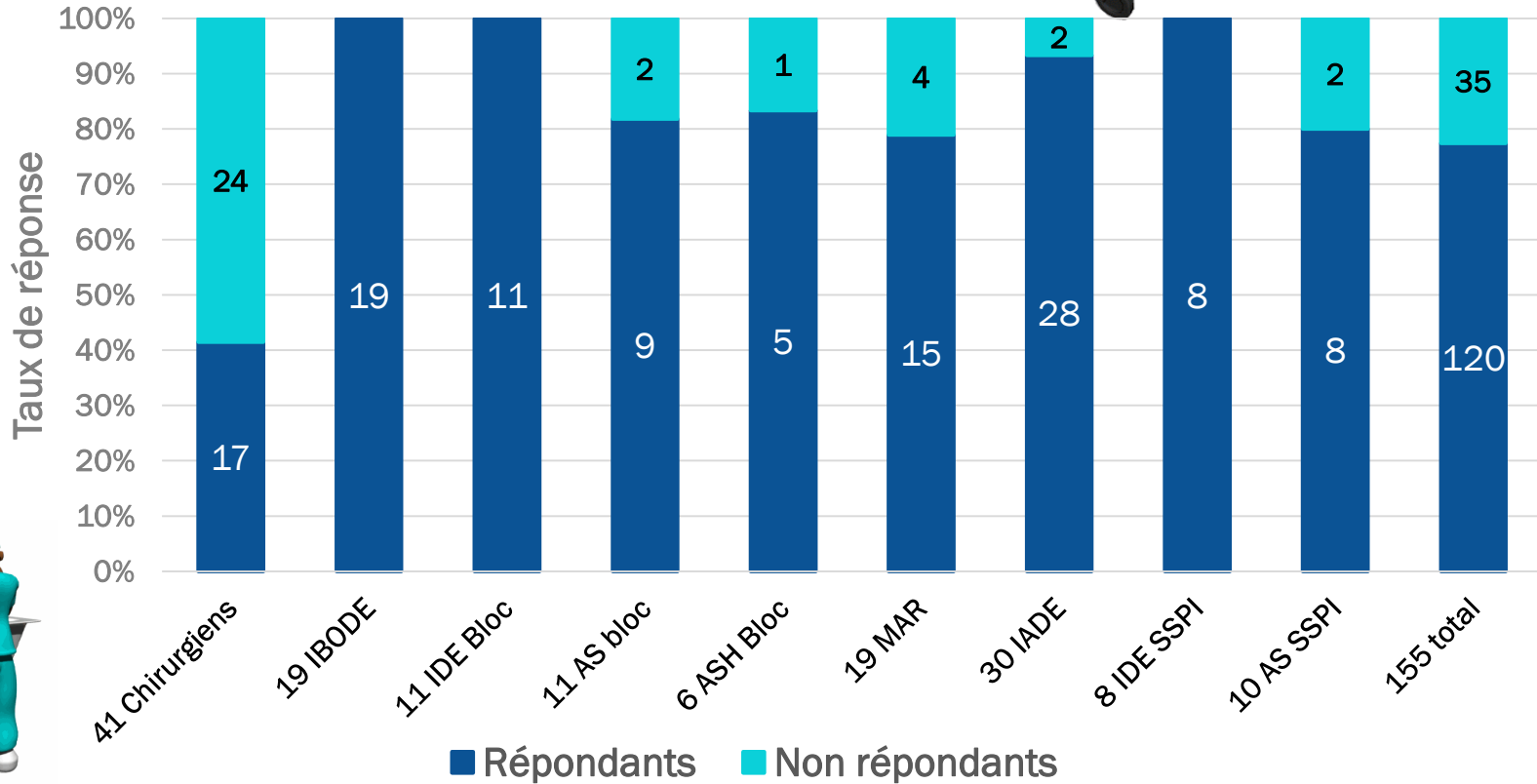
QUESTIONNAIRE D'AUTO-ÉVALUATION

OBJECTIFS :

- Evaluer les connaissances des intervenants au bloc opératoire
- Sensibiliser les équipes chirurgicales et anesthésiques aux risques et conséquences de l'hypothermie



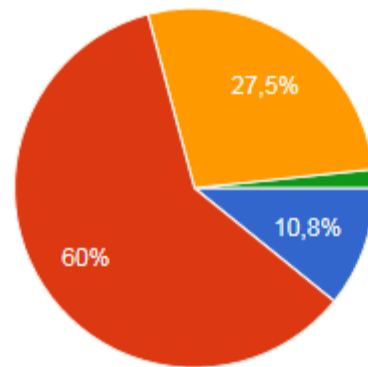
QUI SOMMES NOUS ?



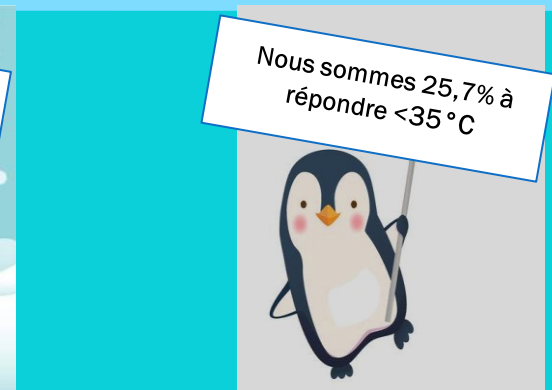
QUESTION N° 1

A votre avis, on parle d'hypothermie quand la température du patient est :

120 réponses



- < à 37°C
- < à 36°C
- < à 35°C
- Je ne sais pas



LA BONNE RÉPONSE EST :



Hypothermie

- **36°C** : seuil retenu pour toutes les recommandations et la plupart des études cliniques^{1,2,3}
- Seuil fixé suite à diverses études sur les conséquences de l'hypothermie⁴ comme : les infections du site opératoire⁵ et les infarctus du myocarde post-opératoires⁶.
- Cela reste cependant un seuil arbitraire, mais corrélé à l'apparition de complications liées à une hypothermie.

1. Torossian A, Bräuer A, Höcker J, Bein B, Wulf H, Horn EP: *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 166–7

2. NICE Guidelines CG65: *Hypothermia: prevention and management in adults having surgery*. Updated December 2016.

3. SIAARTI Clinical Best Practice: *Perioperative Normothermia*. Di Marco P, Canneti A. Sapienza Università di Roma. Published March 2017.

4. Torossian A. *Thermal management during anaesthesia and thermoregulation standards for the prevention of inadvertent perioperative hypothermia*. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 1 déc 2008;22(4):659-68.

5. Kurz A, Sessler DI & Lenhardt R. *Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical wound infection and shorten hospitalization*. *Study of wound infection and temperature group*. *The New England Journal of Medicine* 1996; 334: 1209–1215.

6. Frank SM, Beattie C, Christopherson R et al. *Unintentional hypothermia is associated with postoperative myocardial ischemia*. *The perioperative ischemia randomized anesthesia trial study group*. *Anesthesiology* 1993; 78: 468–476.

QUESTION N°2

A votre avis , il est bénéfique de réchauffer les patients au bloc opératoire :



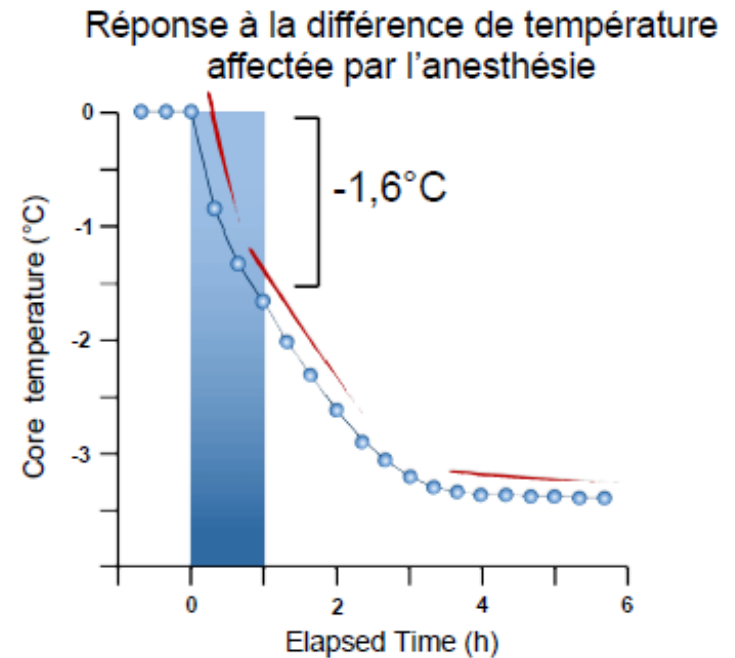
LA BONNE RÉPONSE EST :



Oui, Il est bénéfique de réchauffer un patient, même pour une heure d'intervention !

Hypothermie caractéristique liée à une anesthésie générale (AG)

- « Drop » de $1,6^{\circ}\text{C}$ dans la première heure sous AG.
- 81% de cette chute est liée à la redistribution de la chaleur centrale vers la périphérie.
- Ce mécanisme est également la première cause d'hypothermie lors d'une anesthésie locorégionale (ALR).
- Sous ALR la chute est 2 fois moindre cependant.
- Sous ALR la chute se poursuit souvent au contraire de l'AG où une phase de « plateau » est atteinte.

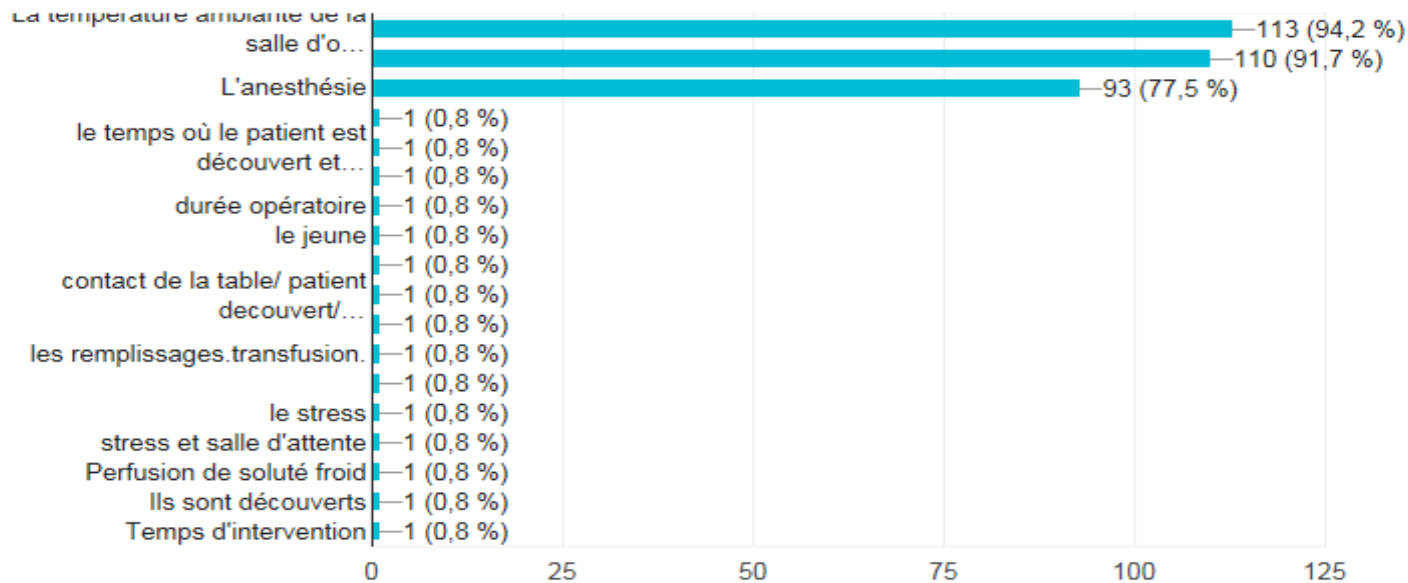


Adapté de: Sessler, Anesthesiology 2000

QUESTION N° 3

A votre avis, en salle d'opération, qu'est-ce qui majore l'hypothermie des patients ? (plusieurs réponses possibles)

120 réponses



À 91,7%, nous pensons que la température de la salle et la chirurgie majorent l'hypothermie



22,5% d'entre nous estiment que l'anesthésie ne majore pas l'hypothermie



LA BONNE RÉPONSE EST :

Les causes d'hypothermie per opératoire sont multifactorielles, mais l'anesthésie, en perturbant les mécanismes de thermorégulation, est un facteur aggravant majeur



PRINCIPALES CAUSES D'HYPOTHERMIE

CAUSES D'HYPOTHERMIE LIÉE AU PATIENT

- ❖ Dénutrition
- ❖ Indice de masse corporelle bas
- ❖ Diabète avec polyneuropathie
- ❖ Hypothyroïdie
- ❖ Score ASA > 1
- ❖ Consommation de sédatif
- ❖ Hypothermie préexistante

CAUSES D'HYPOTHERMIE LIÉE À LA CHIRURGIE

- ❖ Type de chirurgie
- ❖ Etendue de la chirurgie
- ❖ Durée de la chirurgie
- ❖ Chirurgie > 2 heures
- ❖ Liquides d'irrigation non réchauffés

CAUSES D'HYPOTHERMIE LIÉE À L' ANESTHÉSIE

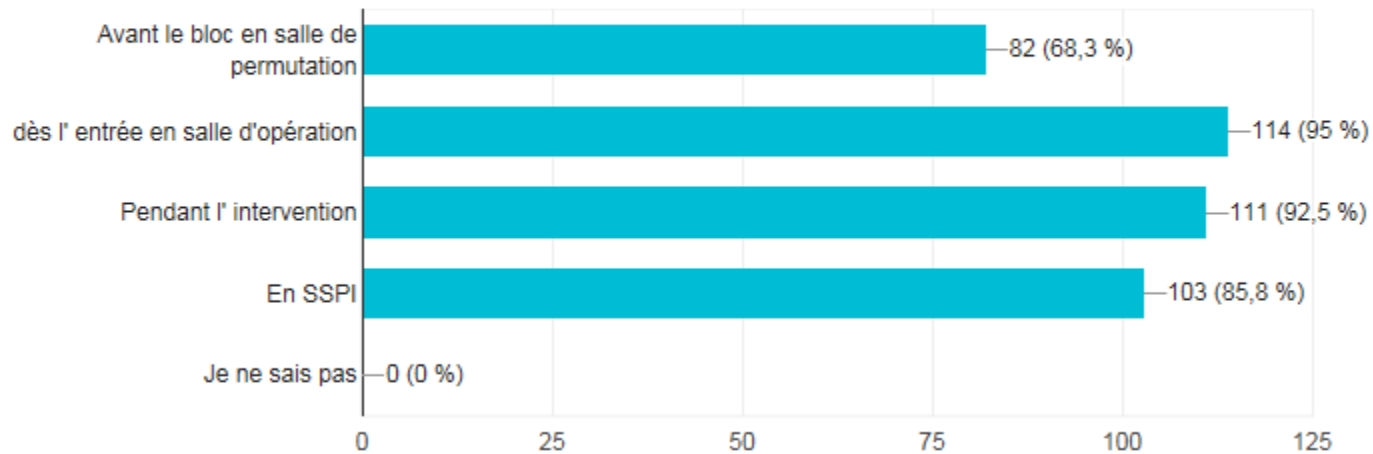
- ❖ AG et ALR combinée
- ❖ Anesthésie > à 2 heures
- ❖ Benzodiazépine en PM
- ❖ Analgésiques (néfopam, tramadol opioïde)
- ❖ Perfusion ++ solutés froids
- ❖ Transfusion CGR froids

Les recommandations anglaises et allemandes suggèrent qu'une température basse de la salle d'opération est facteur d'hypothermie. Elles préconisent une température de 19 à 21° C pour les adultes et 24 °C pour les enfants jusqu'à la mise en place d'un réchauffement actif.

QUESTION N° 4

Pour vous, quand est-il important de réchauffer un patient ?(plusieurs réponses possibles)

120 réponses



À 95 %, nous pensons qu'il est important de réchauffer le patient dès l'entrée en salle d'opération



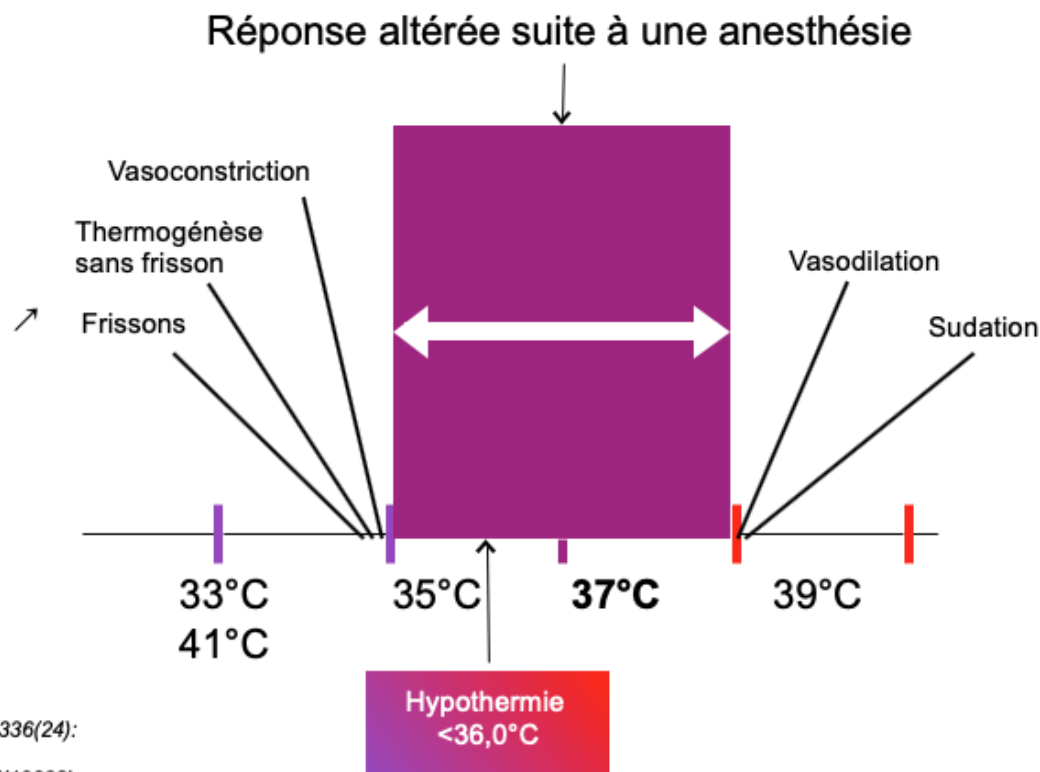
Plus de 2/3 d'entre nous pensent qu'il est important de le réchauffer tout au long de son parcours



Effet de la normothermie sur la thermorégulation

Sous anesthésie :

- x10 à x20 de l'intervalle de thermorégulation
- Il passe de $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ à $\pm 4^{\circ}\text{C}$
- Vasodilatation périphérique : fuite d'une partie de la chaleur centrale vers la périphérie.
- Modification de la répartition interne : température périphérique & \searrow température centrale



Sessler DI. Current concepts: Mild Perioperative Hypothermia. *New Engl J Med.* 1997;336(24):1730-1737

Sessler DI. Perioperative thermoregulation and heat balance. *Lancet.* 25 juin 2016;387(10038):2655-64

LA BONNE RÉPONSE EST :

Il est important de réchauffer le patient
tout au long de son parcours de soin :

- en salle de permutation
- en salle d'opération
- en SSPI

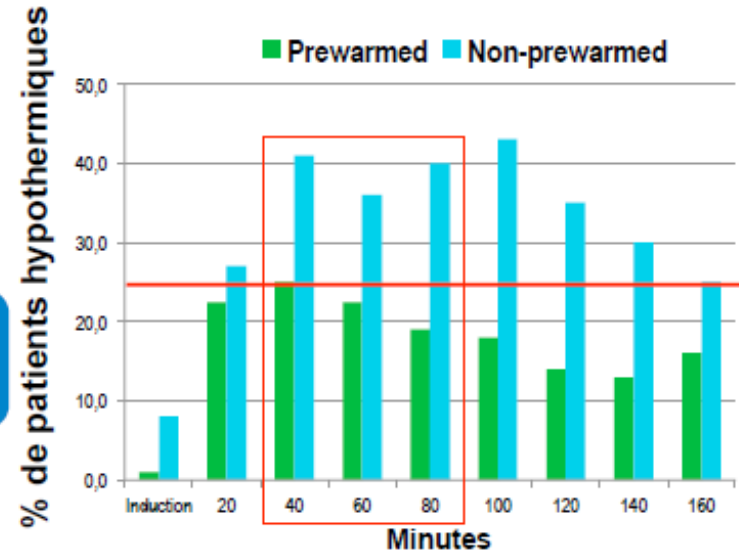


➤ Résultats

- ré-réchauffement pendant environ 60 minutes (moyenne 72 min [30-120]) avec une casaque à air pulsé (T°C fixée à 38°C) :
 - Maintien de la température >36°C chez 21

Limitation du « drop » de la première heure

- Diminution significativement plus faible de la température centrale moyenne à 40, 60 et 80 min ($p < 0,05$)

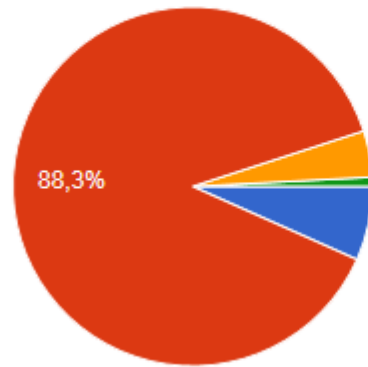


Temps (min)	Pré-réchauffés		Non pré-réchauffés		Différence moyenne entre les groupes (°C)	Valeur de p
	Δ température	n	Δ température	n		
20	-0,4	31	-0,6	37	0,2	0,09
40	-0,5	31	-0,8	37	0,3	0,05
60	-0,4	31	-0,8	36	0,3	0,02
80	-0,4	31	-0,7	35	0,3	0,03
100	-0,4	27	-0,7	30	0,3	0,10

QUESTION N° 5

A quel moment le patient est-il le plus exposé au risque d'hypothermie ?

120 réponses



- Avant le passage au bloc opératoire
- Pendant le bloc
- Après le bloc
- Je ne sais pas



Pour 88 % d'entre nous le bloc est la période la plus à risque



Nous sommes 5 à penser que le risque est le plus grand avant le bloc opératoire, 8 en SSPJ



LA BONNE RÉPONSE EST :

C'est durant la période opératoire que le patient est le plus exposé à l'hypothermie.

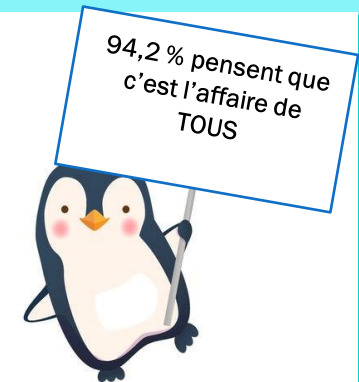
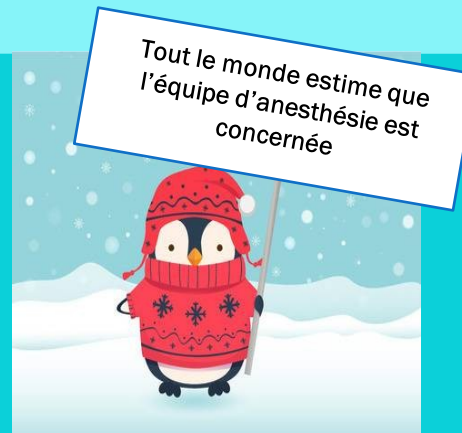
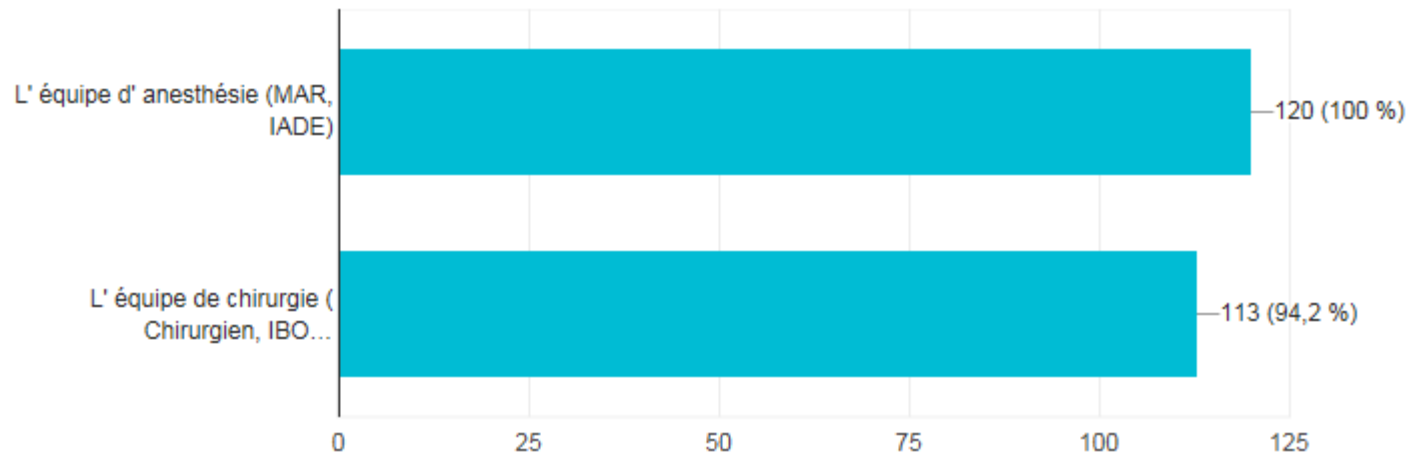
Cependant il est important de veiller à préserver la normothermie du patient durant tout son parcours



QUESTION N° 6

A votre avis la prévention de l'hypothermie concerne (plusieurs réponses possibles)

120 réponses



LA BONNE RÉPONSE EST :



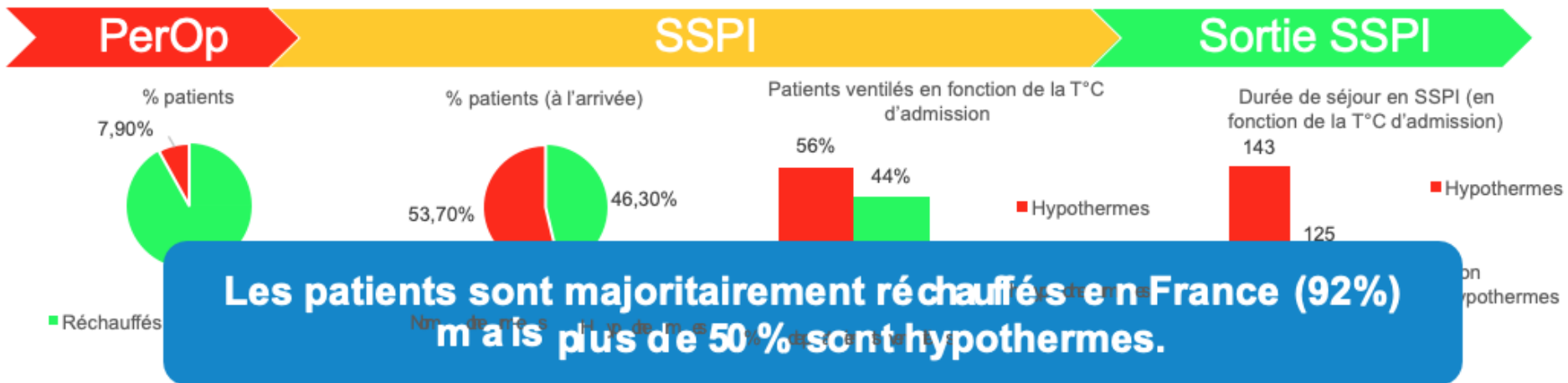
Nous sommes TOUS
concernés par la prévention
de l'hypothermie !

Enquête SFAR : premiers résultats et premiers messages

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

Premiers résultats : 723 patients dans 41 centres

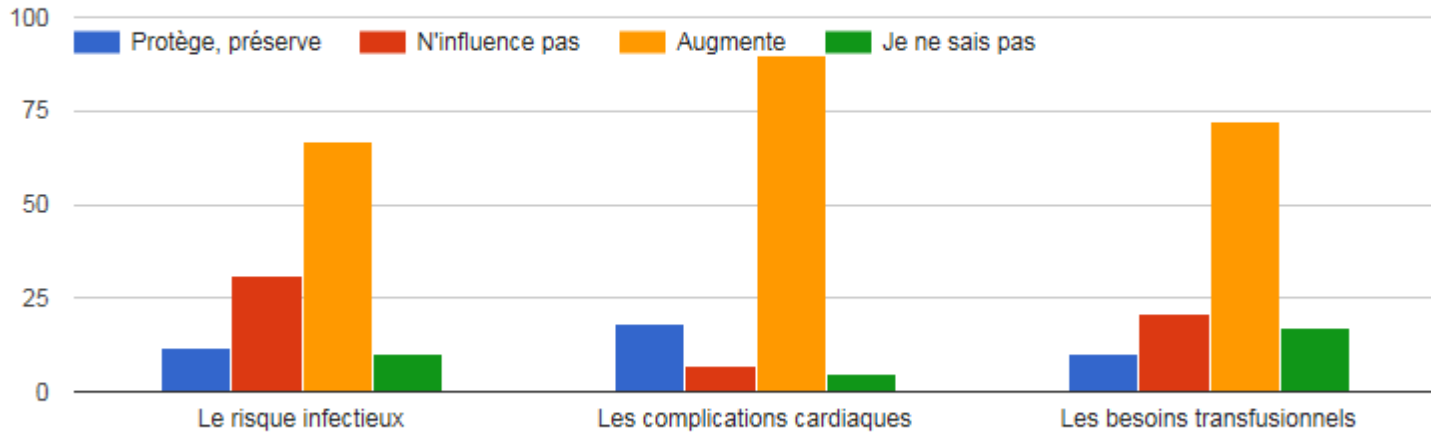
- 92,1% des patients sont réchauffés au bloc opératoire
- 53,7% des patients sont hypothermes ($T^{\circ}\text{C}$ inf à 36°C) à l'arrivée en SSPI.
- Les patients arrivés hypothermes en SSPI ont une durée de séjour plus longue en SSPI et ont plus recours à la ventilation assistée ($p < 0,001$ et $p < 0,05$)
- **La durée de l'anesthésie et du réchauffement étaient plus courtes chez les patients hypothermes : réchauffement insuffisant pour les interventions plus courtes ?**



Samir Bekka, Hélène Beloeil, Philippe Aegerter, Nabila-Yasmine Saidji, Pascal Alfonsi. Enquête sur la prévalence de l'hypothermie périopératoire en France. Résultats préliminaires. SFAR2016/MED-1944. 2016

QUESTION N°7

A votre avis quelles sont les conséquences de l'hypothermie sur :



Pour plus de 2 / 3 d'entre nous, l'hypothermie augmente les risques infectieux, cardiaques et transfusionnels



31% pensent que l'hypothermie protège du risque infectieux



LA BONNE RÉPONSE EST:

L'hypothermie augmente :
les risques infectieux
et les risques cardiaques
et les besoins transfusionnels



Complications liées à l'hypothermie involontaire périopératoire

- L'hypothermie périopératoire est définie comme une température centrale inférieure à 36,0°C¹⁻⁴
- La littérature scientifique montre que même modérée, une hypothermie entraîne des complications :



Augmentation de l'incidence des infections⁵⁻⁷



Augmentation de la mortalité⁸



Coagulopathies⁷⁻⁹⁻¹⁰



Effet prolongé et altéré des anesthésiants¹¹



Ischémie myocardique et troubles cardiaques¹²



Frissons et inconfort thermique^{2,3,5,13,14}

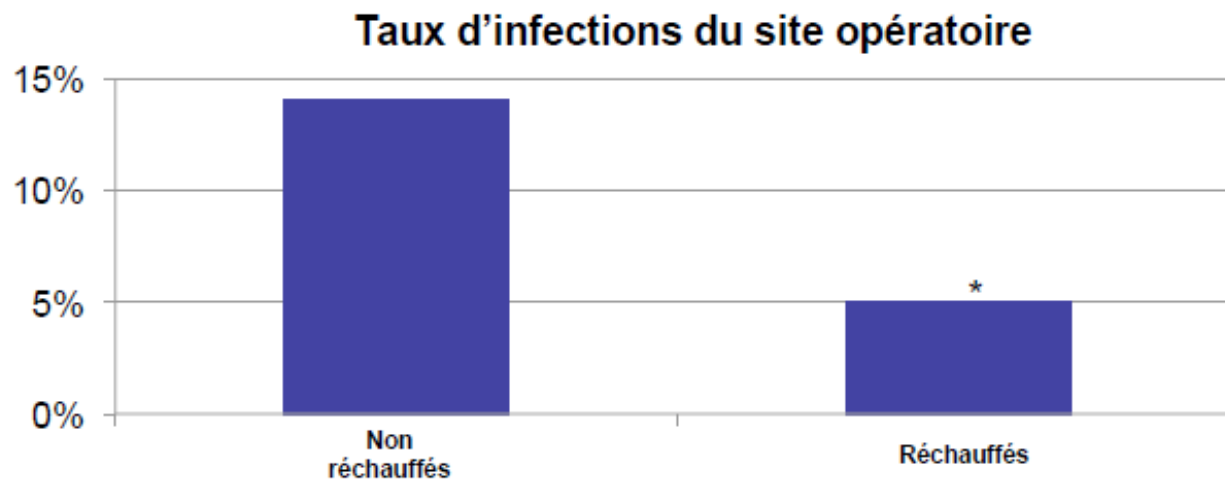


Récupération retardée de l'anesthésie¹⁵

1. Young V, Watson M. Prevention of Perioperative Hypothermia in Plastic Surgery. *Aesthetic Surgery Journal*. 2006;551-571.
2. Sessler DI. Perioperative Heat Balance. *Anesth*. 2000;92:578-596.
3. Sessler DI. Current concepts: Mild Perioperative Hypothermia. *New Engl J Med*. 1997; 336(24):1730-1737.
4. Sessler DI, Kurz A. Mild Perioperative Hypothermia. *Anesthesiology News*. Oct 2008: 17-28.
5. Kurz A, Sessler DI, et al. Perioperative Normothermia to Reduce the Incidence of Surgical-Wound Infection and Shorten Hospitalization. *New Engl J Med*. 1996;334:1209-1215
6. Melling AC, Ali B, Scott EM, Leaper DJ. Effects of preoperative warming on the incidence of wound infection after a clean surgery: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2001;358(9285):876-880.
7. Scott Av et al. Compliance with Surgical Care Improvement Project for Body Temperature Management (SCIP Inf-10) Is Associated with Improved Clinical Outcomes. *Anesth*. 2015;123(1):116-125.
8. Bush H Jr., Hydo J, Fischer E, et al. Hypothermia during elective abdominal aortic aneurysm repair: The high price of avoidable morbidity. *J Vasc Surg*. 1995;21(3): 392-402.
9. Schmied H, Kurz A, et al. Mild hypothermia increases blood loss and transfusion requirements during total hip arthroplasty. *The Lancet*. 1996;347(8997):289-292.
10. Rajagopalan S, et al. The Effects of Mild Perioperative Hypothermia on Blood Loss and Transfusion Requirement. *Anesth*. 2008; 108:71-7.
11. Heier T, et al. Mild Intraoperative Hypothermia Increases Duration of Action and Spontaneous Recovery of Vecuronium Blockade. *Anesth*. 1991;74(5):815-819.
12. Frank SM, Fleisher LA, Breslow MJ, et al. Perioperative maintenance of normothermia reduces the incidence of morbid cardiac events. *JAMA*. 1997;277:1127-1134.
13. Fossum S, Hays J, Henson MM. A Comparison Study on the Effects of Prewarming Patients in the Outpatient Surgery Setting. *J PeriAnesth Nurs*. 2001;16(3):187-194.
14. Wilson L, Kolcaba K. Practical Application of Comfort Theory in the Perianesthesia Setting. *J PeriAnesth Nurs*. 2004;19(3):164-173.
15. Lenhardt R, Marker E, Goli V, et al. Mild Intraoperative Hypothermia Prolongs Postanesthetic Recovery. *Anesth*. 1997; 87(6):1318-1323.

Taux d'infections du site opératoire et pré-réchauffement seul : étude Melling 2001

- Melling et al. ont comparé chez 421 patients : l'effet de 30 minutes de pré-réchauffement vs. absence de pré-réchauffement ¹
- 30 minutes de pré-réchauffement contribuent à la diminution des ISO¹.
- Patients pré-réchauffés : 5% d'ISO vs 14% sans réchauffement (p=0.001)



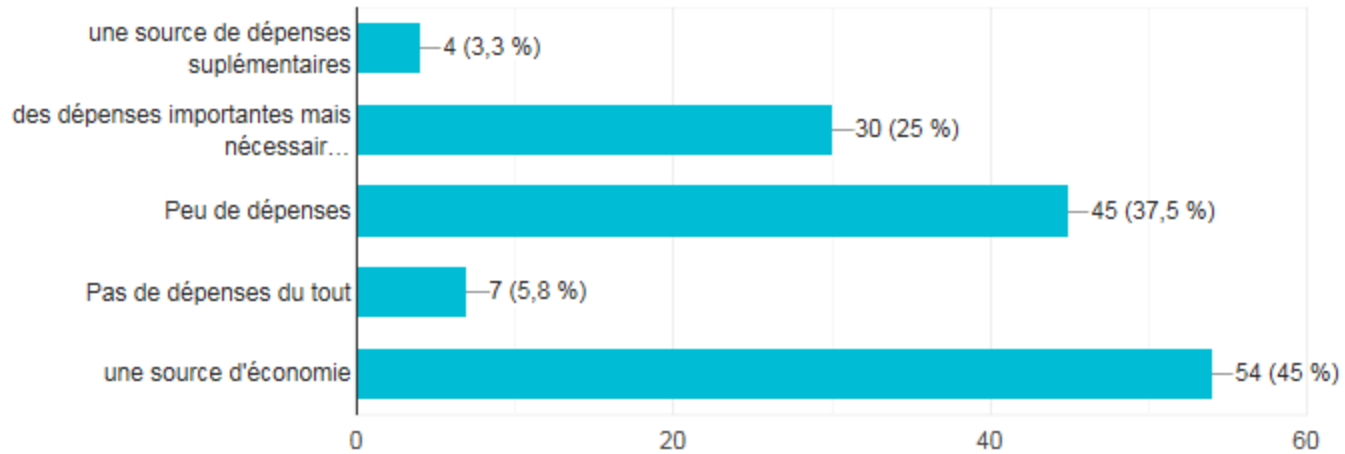
Adapted from: Melling AC et al. *Lancet*. 2001;358(9285): 876-880.

¹, Melling AC, Ali B, Scott EM, Leaper DJ. Effects of preoperative warming on the incidence of wound infection after a clean surgery: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2001;358(9285): 876-880.

QUESTION N° 8

A votre avis, maintenir les patients normothermes représente :

120 réponses



*Nous sommes 30 à penser que
préserver la normothermie est une
dépense importante mais
nécessaire*



*45 à penser que c'est peu de
dépenses,
54 une source d'économie*



LA BONNE RÉPONSE EST :



Conséquences de l'hypothermie (méta analyse NICE 2008)

- Augmentation du risque d'infection du site opératoire x4
- Augmentation de la morbidité cardiovasculaire x2
- Augmentation du besoin de ventilation mécanique de +58%
- Augmentation du besoin de transfusion de +19%, +11% de volume transfusé
- Augmentation de la durée au réveil (SSPI) x3
- Augmentation de la durée d'hospitalisation x2
- Augmentation des coûts importante



X 4 risque ISO



X 2 morbidité
cardiovasculaire



X1,5 le besoin de
ventilation
mécanique



+11% de volume
transfusé



X 3 durée en SSPI
X 2 durée
d'hospitalisation



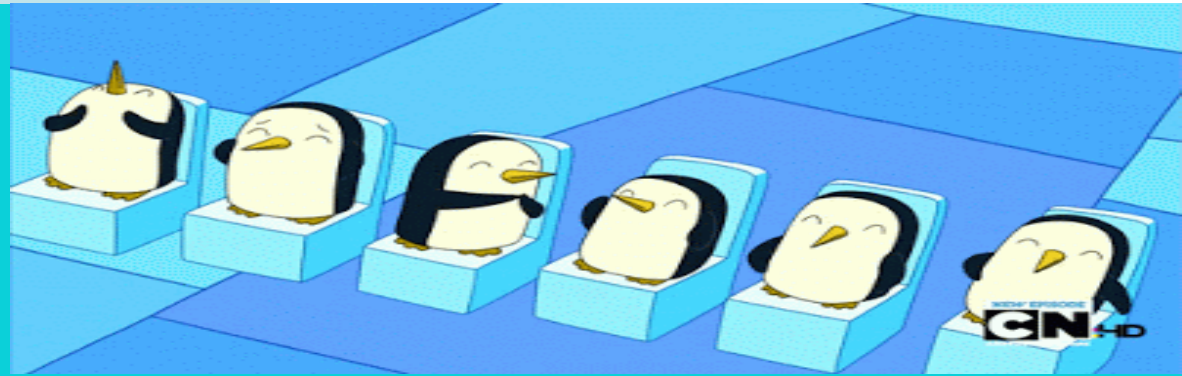
+ 253 à 2459€
dépendances
additionnelles dues
à l'hypothermie

Nice guidelines 2008 management of inadvertent perioperative hypothermia in adults

Merci à tous pour vos réponses
Merci à tous pour votre présence



A bientôt pour les
résultats de
l'enquête patients



Au revoir

