

Technologies de surveillance avancées pour les soins péri-opératoires

La surveillance non invasive vers de nouveaux sites et de nouvelles applications avec Root®



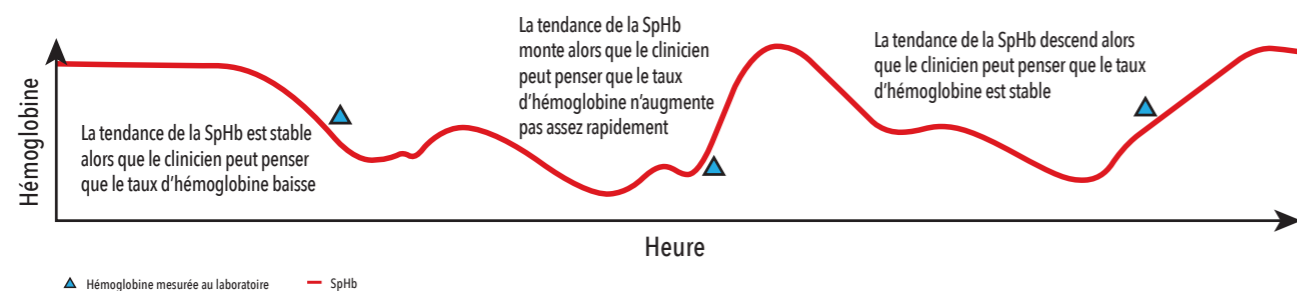
Root est une plate-forme polyvalente et évolutive qui fournit de manière non invasive et continue :

- > Hémoglobine totale (SpHb®)
- > Indice de variabilité de la pleth (PVi®)
- > Surveillance de la fonction cérébrale SEDLine®
- > Oxymétrie régionale O3™
- > Oxygen Reserve Index™ (ORI™) (indice de réserve en oxygène)

Hémoglobine totale (SpHb)

Visibilité en temps réel des changements ou absences de changement du taux d'hémoglobine entre 2 prélèvements sanguins invasifs

La tendance de la SpHb apporte une information supplémentaire entre des mesures invasives lorsque :



▲ Hémoglobine mesurée au laboratoire — SpHb

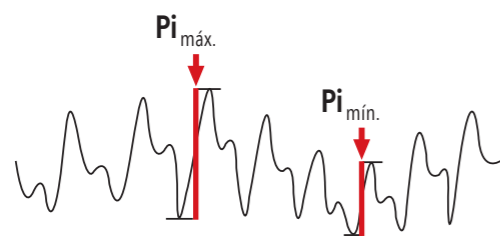
Application clinique

- > Dans une étude randomisée portant sur 327 patients en chirurgie orthopédique, les chercheurs ont montré que la surveillance de la SpHb avait permis de réduire le taux de transfusions par rapport au protocole standard sans surveillance de la SpHb.¹
- > Dans une étude de cohorte prospective portant sur 106 patients de neurochirurgie, les chercheurs ont observé que l'ajout de la surveillance de la SpHb au protocole standard de gestion de la transfusion avait permis de réduire le nombre de transfusions sanguines dans les chirurgies très hémorragiques, tout en permettant d'intervenir plus rapidement.^{2*}

Indice de variabilité de la pleth (PVi)

Paramètre dynamique non invasif destiné à évaluer la réponse au remplissage vasculaire

Le PVi est une mesure automatique des variations dynamiques de l'indice de perfusion (Pi) qui se produisent pendant un ou plusieurs cycles respiratoires.



$$PVi = \frac{Pi_{\text{máx.}} - Pi_{\text{mín.}}}{Pi_{\text{máx.}}} \times 100$$

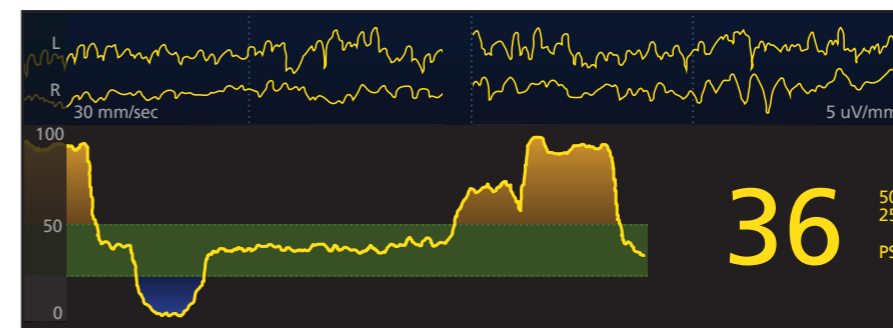
Application clinique

- > Dans une étude portant sur 82 patients ayant subi une chirurgie abdominale lourde, les chercheurs ont observé que l'optimisation du remplissage au moyen du PVi avait permis de réduire le volume des fluides administrés en per-opératoire et les niveaux de lactate relevés en per et post-opératoire.³
- > Dans une étude portant sur 109 patients ayant subi une chirurgie colorectale, les chercheurs ont observé que la mise en œuvre d'un protocole de récupération amélioré (comprenant le PVi) avait amélioré la satisfaction des patients, réduit substantiellement la durée de séjour, le taux de complications et les coûts par patient quelle que soit la technique (laparotomie ou coelioscopie).⁴

Surveillés simultanément, la SpHb et le PVi fournissent des informations complémentaires sur l'hémodilution et l'hémoconcentration

Surveillance de la fonction cérébrale SedLine

Des données plus complètes, désormais avec un indice d'état du patient (PSi) amélioré



La surveillance de la fonction cérébrale SedLine de nouvelle génération réduit la sensibilité à l'électromyographie (EMG) et améliore les performances de l'indice PSi en cas d'EEG de faible puissance.

Application clinique

- > L'électromyogramme, conséquence de mouvements musculaires spontanés, peut interférer avec les signaux EEG utilisés dans la surveillance de la fonction cérébrale. Dans une étude auprès de 20 patients en unité de soins intensifs, les chercheurs ont observé que 38 % des points de données EEG étaient parasités par une activité musculaire excessive.⁵
- > Une faible puissance de l'EEG peut constituer une limite pour certains moniteurs de la fonction cérébrale. Dans une étude sur 155 patients sous anesthésie générale, les chercheurs ont observé que la puissance diminuait avec l'âge dans toutes les bandes de fréquence EEG et était significativement plus basse chez les patients âgés.⁶

Oxymétrie régionale O3

Surveillance non invasive de la saturation tissulaire en oxygène (rSO2) dans le cerveau



L'oxymétrie régionale O3 peut aider les cliniciens à surveiller l'oxygénation cérébrale lors de situations dans lesquelles l'oxymétrie de pouls seule peut ne pas être entièrement représentative de l'oxygénation du cerveau.

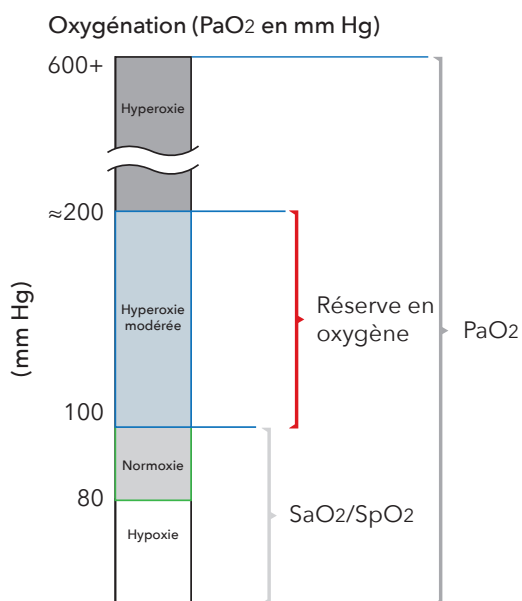
Application clinique

- > Dans une étude impliquant 27 volontaires adultes sains, les chercheurs ont montré que la précision de l'oxymétrie régionale O3 était de 4 % sur la mesure absolue et de 2,1 % sur la tendance chez ces volontaires sains subissant une hypoxie contrôlée.⁷

L'association de l'oxymétrie régionale O3 et de la surveillance de la fonction cérébrale SedLine offre une solution complète de monitoring cérébral

Oxygen Reserve Index (ORi) (indice de réserve en oxygène)

Donne une indication sur la réserve en oxygène des patients recevant une supplémentation en oxygène



L'ORi est un paramètre non invasif et continu dont le but est de donner une information sur l'état d'oxygénation du patient dans une plage d'hyperoxie modérée (PaO₂ entre 100 et ≈ 200 mm Hg). L'ORi est un indice sans unité, compris entre 0 et 1.

Application clinique

- > Dans une étude portant sur 25 enfants sous anesthésie générale avec intubation orotrachéale, les chercheurs ont constaté que l'ORi détectait une désaturation imminente dans un délai médian de 31,5 secondes avant un changement observable de la SpO₂.⁸
- > Dans une étude portant sur 106 patients en chirurgie programmée avec cathétérisme artériel et analyse per-opératoire des gaz du sang artériel, les chercheurs ont constaté que la diminution de l'ORi aux alentours de 0,24 indiquait de manière précoce une baisse de la PaO₂ approchant 100 mm Hg lorsque la SpO₂ est > 98 % et au-dessus du niveau de PaO₂ à partir duquel la SaO₂ diminue rapidement.⁹

Performances et spécifications

HÉMOGLOBINE TOTALE (SpHb)

Plage de mesures	0 - 25 g/dl
Plage de précision	8 - 17 g/dl
Précision (ARMS ¹⁰) (Adultes/Nourrissons/Enfants)	1 g/dl

SATURATION RÉGIONALE EN OXYGÈNE O3 (rSO₂)

Capteur pédiatrique	
Précision de la tendance (ARMS ¹⁰)	3 %
Capteur adulte	
Précision de la tendance (ARMS ¹⁰)	3 %
Précision absolue (ARMS ¹⁰)	4 %

¹ Ehrenfeld et al. *J Blood Disorders Transf.* 2014. ² Awada et al. *J Clin Monit Comput.* 2015. ³ Forget et al. *Anesth Analg.* 2010. ⁴ Thiele et al. *Journal of the American College of Surgeons.* 2015. ⁵ Narasway et al. *Critical Care Med.* 2002. ⁶ Purdon P et al. *British Journal of Anaesthesia.* ⁷ Redford et al. *Anesth Analg.* 2014. ⁸ Szmuk P et al. *Anesthesiology.* 2016. ⁹ Applegate et al. *Anesth Analg.* 2016. ¹⁰ La précision ARMS est un calcul statistique de la différence entre les mesures de l'appareil et les mesures de référence. Dans une étude contrôlée, environ les deux tiers des mesures de l'appareil se situaient dans les valeurs ± ARMS des mesures de référence.

La surveillance de la SpHb n'est pas destinée à remplacer les analyses de sang en laboratoire. Avant de prendre une décision clinique, il convient d'analyser les prélèvements sanguins à l'aide d'instruments de laboratoire. Les décisions cliniques concernant les transfusions de globules rouges doivent se fonder sur le jugement du médecin, en tenant compte parmi les autres facteurs : de l'état du patient, de la surveillance continue de la SpHb et des tests diagnostiques en laboratoire à l'aide de prélèvements sanguins.

* **Protocole de l'étude** : Le seuil de transfusion de 10 g/dl a été prédéterminé par le protocole de l'étude et peut ne pas être approprié pour tous les patients. La technique de prélèvement sanguin était la même pour les patients des deux groupes (groupe témoin et groupe test). Le sang artériel a été prélevé via un cathéter radial de calibre 20 dans des tubes de prélèvement contenant 2 ml d'acide éthylènediaminetétraacétique, soigneusement mélangés puis envoyés immédiatement au laboratoire central pour analyse à l'aide d'un analyseur d'hématologie. L'appareil de laboratoire de référence utilisé pour les mesures d'hémoglobine pendant l'étude était un analyseur d'hématologie Coulter GEN-5.

Le SedLine de nouvelle génération a obtenu le marquage CE et n'est pas disponible aux États-Unis.

Le capteur pédiatrique O3 et le paramètre ORi ont obtenu le marquage CE et ne sont pas disponibles aux États-Unis et au Canada.

Pour un usage professionnel. Voir le mode d'emploi pour obtenir des informations de prescription complètes, dont des indications, contre-indications, avertissements et précautions.

Masimo U.S.
Tel: 1 877 4 Masimo
info-america@masimo.com

Masimo International
Tel: +41 32 720 1111
info-international@masimo.com

