

Anästhesie Journal d'anesthésie d'anestesia

SIGA
FSIA



Schweizerische Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege
Fédération suisse des infirmières et infirmiers anesthésistes
Federazione svizzera infermiere e infermieri anestesisti



04 | 2017

- › **SGAR-SIGA / FSIA-Kongress 2017: «Wer die Wahl hat, ...»**
- › Manœuvre de recrutement alvéolaire en anesthésie
- › «Let's Go with the Flow» – High-Flow Nasal Cannula Therapy (HFNCT)

PEOPLE WHO CARE.

by anandic

GE Carestation™ 650

Der kompakte Anästhesiearbeitsplatz

Die Carestation™ 650 ist ein kompakter, flexibler und intuitiv zu bedienender Anästhesiearbeitsplatz. Der Arbeitsplatz wurde konzipiert, um Anästhesisten bei den hohen Anforderungen von heute zu unterstützen.

Hauptmerkmale

- Elegantes, modernes Design mit kompakter Bauweise, das auch für enge Platzverhältnisse geeignet ist
- Leicht und einfach zu bedienendes 15-Zoll-Touchscreen-Display
- Intuitive CARESCAPE™ Benutzeroberfläche für eine einheitliche Carestation-Bedienphilosophie
- Integriertes CARESCAPE™ Atemwegsmodul
- Zeitsparende Tools, die den Workflow in der Anästhesie verbessern
- Erweiterbare Software- und Hardware-Funktionen: individuell konfigurierbare Carestation™
- Die ecoFLOW Display-Option kann Anästhesisten bei der Minimierung des Risikos hypoxischer Gasgemische unterstützen und gleichzeitig durch die Verwendung von Low- und Minimal-Flowraten mit kontinuierlicher Gasüberwachung zur Reduzierung des Narkosegasverbrauchs beitragen

Beatmung

- Kleines, kompaktes Beatmungssystem, das speziell für die Minimal-Flow-Anästhesie konzipiert wurde
- Schnelle Gaskinetik für speditives Ein- und Auswaschen
- Alle Beatmungsmodi verfügbar

Kontaktieren Sie uns per Telefon **0848 800 900**
oder per E-Mail: **info@anandic.com**




anandic
MEDICAL SYSTEMS

8245 Feuerthalen
1010 Lausanne
3173 Oberwangen

Postfach, Stadtweg 24
Av. des Boveresses 56
Mühlestrasse 20

Phone 0848 800 900
Phone 021 653 64 08
Phone 031 981 38 34



www.anandic.healthcare

Fax 0848 845 855
Fax 021 653 64 10
Fax 031 981 38 35

Impressum

Anästhesie Journal 4, Dezember 2017 |
Journal d'anesthésie 4, décembre 2017

Offizielles Organ der Schweizerischen
Interessengemeinschaft für
Anästhesiepflege SIGA / FSIA |
Organe officiel de la Fédération Suisse
des infirmiers (ères) anesthésistes SIGA / FSIA

Erscheint vierteljährlich |
Paraît trimestriellement

Auflage: 2100 Exemplare |
Edition: 2100 exemplaires

Autorenrichtlinien unter |
Directives pour les auteurs:
www.siga-fsia.ch / journal.html

**Verlag, Inserateverwaltung |
Edition, Administration des annonces**
Schweizerische Interessengemeinschaft
für Anästhesiepflege SIGA / FSIA /
Fédération Suisse des infirmières et
infirmiers anesthésistes SIGA / FSIA

Stadthof, Bahnhofstrasse 7b, 6210 Sursee
041 926 07 65
info@siga-fsia.ch
www.siga-fsia.ch

**Redaktion Gestaltung |
Rédaction Conception**
wamag | Walker Management AG
Hirschmattstrasse 36, 6003 Luzern

SIGA / FSIA editorial board

Maria Castaño
Christine Berger Stöckli
(Übersetzungen F, D / traductions F, A)
Christine Ducrest-Binggeli
Christine Rieder-Ghirardi
(Übersetzungen D, F / traductions A, F)
Tobias Ries Gisler

Abonnemente | abonnements

für SIGA / FSIA-Mitglieder gratis |
gratuit pour les membres SIGA / FSIA
Andere Inland: CHF 50.– / Jahr |
Autres en Suisse: CHF 50.– / an
Ausland: CHF 65.– / Jahr |
À l'étranger: CHF 65.– / an

Druck | Impression

Multicolor Print AG, Sihlbruggstrasse 105a,
6341 Baar, 041 767 76 80

Inserateschluss | Délai pour les annonces

Ausgabe 1/18: 25. Januar 2018 |
Edition 1/18: 25 janvier 2018

© 2017 Verlag Anästhesie Journal |
© 2017 Journal d'anesthésie éditions



Titelbild:
SGAR-SIGA / FSIA-Kongress
2017

**Liebe Lesende**

«Lesende»? Wir ziehen so konsequent wie möglich die neutrale der weiblichen bzw. männlichen Form vor. Aber nicht nur deshalb «Lesende». Immer öfter wird das Anästhesie Journal auch von Anästhesisten, OP-Leitenden, OP-/TOA- und Lagerungspersonen und ganz vereinzelt von Chirurgen gelesen. Gewiss, die Motivation jeder Berufsgruppe ist eine andere. Positiv scheint mir jedoch der Aspekt des gegenseitigen Interesses in der interdisziplinären Arbeitsumgebung. Für mich

gehört dazu, dass die verschiedenen Alltagspartner voneinander wissen, wo sie stehen, was ansteht und in welche Richtung sie gehen möchten.

Anfang November fanden der alljährliche gemeinsame SGAR-SIGA / FSIA-Kongress und unsere Hauptversammlung statt. Erwähnen möchte ich an dieser Stelle, dass nach dem Rücktritt von Ueli Wehrli das Präsidium mit Michèle Giroud durch eine Frau besetzt ist – notabene zum ersten Mal in der Geschichte der SIGA / FSIA. Herzliche Gratulation an dich, Michèle Giroud, und tausend Dank an dich, Ueli Wehrli! Mehr zum Kongress und der Hauptversammlung in dieser Ausgabe.

«Le recrutement alvéolaire péroopératoire», «L'hémorragie massive» und «Die apnoische Beatmung» sind die Fachartikel, mit denen wir hoffen, Ihr Fachwissen anzusprechen. Vielleicht wird die eine oder andere Handlung im Alltag hinterfragt und/oder angepasst. Den Studienartikel lesen, die dazu gehörenden Fragen beantworten und sich damit einen log-Punkt gutschreiben lassen. CPD – ganz konkret! Damit möchten wir Sie seit diesem Jahr über die fachliche Weiterbildung an das Sammeln von log-Punkten und das Benutzen der e-log-Plattform heranführen. Machen Sie den Versuch und stellen Sie ungeniert Ihre offenen Fragen im Umgang mit e-log dem verantwortlichen Infoteam: info@e-log.ch Weihnachten und das Jahr 2018 stehen unmittelbar vor der Türe. Ich wünsche Ihnen, liebe Lesende, im Namen des ganzen editorial board gesegnete Weihnachten und ein gutes neues Jahr.

Christine Berger Stöckli

Inhaltsverzeichnis / Sommaire

News	4
SGAR-SIGA / FSIA-Kongress 2017: «Wer die Wahl hat, ...»	8
Congrès SSAR-SIGA / FSIA 2017: «L'embarras du choix»	9
Hauptversammlung am SGAR-SIGA / FSIA-Kongress	10
Assemblée générale au congrès SSAR-SIGA / FSIA	11
Le 5 ^{ème} symposium du GIAL à Sion	12
5 ^o simposio GIAL a Sion	12
5. Symposium der GIAL in Sitten	13
3. LOPS-Kongress in Davos	14
3 ^e congrès LOPS à Davos	14
Recommandation de livre	19
Diplomarbeit	19
Anästhesiekongress SIGA / FSIA 2018: «NO LIMITS» im KKL Luzern	21
Congrès d'anesthésie SIGA / FSIA 2018: «NO LIMITS» au KKL Lucerne	21
Manœuvre de recrutement alvéolaire en anesthésie	26
«Let's Go with the Flow»	30
L'hémorragie massive	36
Online-Fragen beantworten und e-log-Punkte sammeln	40
Stellenanzeiger	42
Agenda	43

«Call for abstracts» Posterausstellung Anästhesiekongress SIGA/FSIA 2018

Am Anästhesiekongress SIGA/FSIA 2018 findet zum dritten Mal eine Posterausstellung statt. Welches praxisbezogene Projekt, welche wissenschaftliche Arbeit oder Diplomarbeit haben Sie erarbeitet? Möchten Sie diese Arbeit Ihren Berufskolleginnen und -kollegen näher bringen? Das beste Poster erhält ein Preisgeld von Fr. 500.–.

Wir laden Sie ein, Ihr Poster am Anästhesiekongress 2018 einem breiten Publikum in der Sprache Ihrer Wahl zu präsentieren! Sie finden als Wegleitung dazu das Dokument «Call for Abstracts» auf der Website www.siga-fsia.ch/beruf/poster. Abstracts können bis 31. Dezember 2017 eingereicht werden. Wir freuen uns auf viele interessante Poster!

Taten statt Worte: SBK finanziert Pflegeausbildungen

Der SBK ist dank der Initiative des Präsidenten der Kobler-Reinfeldt Stiftung Meggen, August Kobler-Reinfeldt, jetzt in der Lage, Ausbildungen in der Pflege zu unterstützen. Auf unserer Website www.siga-fsia.ch/news finden Sie dazu mehr Informationen.

Die SIGA/FIA zählt 1500 Mitglieder!

Mit Amandine Canova konnte die SIGA/FSIA bereits ihr 1500. Mitglied begrüßen. Als Zeichen des Dankes, stellvertretend für alle Mitglieder und deren grosses Engagement für die SIGA/FSIA, überreichte ihr Bernadette Gysel im Namen des Vorstandes einen Blumenstrauss. Wir freuen uns über diesen Erfolg und warten schon gespannt auf das 1600. Mitglied.



Ausschreibung «BRAINstorming» für Anästhesiekongress SIGA/FSIA 2019

Die SIGA/FSIA sucht bereits Dozenten aus der ganzen Schweiz für den Anästhesiekongress 2019 im KKL Luzern. Das Kongressthema 2019 lautet: «BRAINstorming».

Sind Sie Experte/in für Anästhesiepflege und fühlen sich vom Thema angesprochen? Reichen Sie Ihren Vorschlag bitte über event@sig-fsia.ch bis 30. März 2018 ein. Eine endgültige Auswahl wird im Frühling nach dem Kongress 2018 durch die SIGA/FSIA science getroffen. Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit!

Pflegeinitiative – Unterschriften sind eingereicht

Die Pflegeinitiative wurde am 7. November 2017 um 14.30 Uhr mit über 114 000 beglaubigten Unterschriften bei der Bundeskanzlei eingereicht. In nur acht Monaten haben über 120 000 Personen unterschrieben – ein deutliches Signal an die Politik: Alle wollen ein starke Pflege. Hierzu haben Sie, die zahlreichen Sammelnden überall in der Schweiz, einen riesigen Beitrag geleistet. Auch diejenigen aus Ihrem Bekanntenkreis, welche Unterschriften sammelten, haben sich stark engagiert. Ihnen sowie allen weiteren Personen und Organisationen, welche die Pflegeinitiative unterstützen, danken wir ganz herzlich.

Politische Aktualität

MiVo-HF und RLP

Es geht um die Verordnung der Mindestvorschriften für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien der höheren Fachschulen – kurz MiVo-HF.

Diese wurden zwischen dem 16. Dezember 2016 und 31. März 2017 überarbeitet und vernehmlassst. Seit 1. November 2017 ist sie in Kraft. Ziele der Revision sind unter anderem klare Prozessschritte für die Genehmigung von Rahmenlehrplänen und die

Totalrevision der Verordnung des WBF über Mindestvorschriften-HF!

Der Vorsteher des Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF), Bundesrat Johann Schneider-Ammann, hat die totalrevidierte Mindestvorschriften-HF genehmigt. Die MiVo-HF trat per 1. November 2017 in Kraft.

Aktuell werden die Leitfäden für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen sowie für die Anerkennung von Bildungsgängen und NDS HF überarbeitet. Das SBFI sieht sowohl für die aktuellen Rahmenlehrpläne als auch für die Bildungsgänge und NDS HF eine Übergangsphase vor. Die Unterlagen zur Vernehmlassung (Ergebnisbericht und der angepasste erläuternde Bericht) sowie die revidierte MiVo-HF finden Sie unter www.sbf.admin.ch/mivo-hf

Danke und bye bye, liebe Funktionäre!

Jacques Berthod ist aus der GIAL und Henriette Wehrli ist aus der SIGA/FSIA event ausgetreten. Ein grosses Dankeschön für ihre jahrelangen Einsätze!

Gesuchseinreichung für die Anerkennung von Bildungsgängen und Nachdiplomstudien. Die Arbeitsmarktorientierung soll erhöht und die Rolle der OdA Santé gestärkt werden. Die SIGA/FSIA konnte sich mit einer ausführlichen Stellungnahme ebenfalls in die Revision einbringen.

Wie im letzten Anästhesie Journal erwähnt, ist es für uns gut zu wissen, dass wir seit kurzem über das SBK ebenfalls Mitglied der OdA Santé sind und uns dort aktiv einbringen können, um unseren Berufsstand zu vertreten.

Willkommen, liebe Funktionäre!

Wir begrüßen vier neue Mitglieder in den Kommissionen. Daniela Lehmann aus dem Spital Zofingen engagiert sich neu für die SIGA/FSIA event.

Für die SIGA/FSIA management begrüße wir drei neue Mitglieder: Mischa van der Valk aus dem



Daniela Lehmann



Mischa van der Valk



Daniel Angst



Jörg Walter

Spital Samedan, Jörg Walter aus dem Spital Leuggern und Daniel Angst aus dem Kantonsspital Chur. Wir freuen uns auf ihre tatkräftige Unterstützung!

Was für eine Rolle spielt die Teilrevision des Rahmenlehrplans (RLP)? Unsere Kommission education hat eine hervorragende Vorbereitung dafür geleistet. Der RLP-Revisionsprozess wird bald abgeschlossen sein. Ein Schwerpunkt in der Aktualisierung des RLP ist das Integrieren der validierten Standards Anästhesiepflege, welche unsere berufliche Tätigkeit in aller Klarheit darlegen. Wir dürfen auf das Resultat gespannt sein.

Maria Castaño

maria.castano@sig-fsia.ch

«Call for abstracts» exposition de posters Congrès d'anesthésie SIGA/FSIA 2018

Lors du congrès d'anesthésie SIGA / FSIA 2018, une exposition de posters aura lieu pour la 3ème fois. Quel projet basé sur la pratique, quel travail scientifique ou quel travail de diplôme avez-vous élaboré? Voudriez-vous présenter ce travail à vos consœurs et à vos confrères? Le meilleur poster recevra un prix en espèces de Fr. 500.-.

Nous vous invitons à présenter votre poster à un large public lors du congrès d'anesthésie 2018 et ceci dans la langue de votre choix! À ce sujet, vous trouverez le document «Call for Abstracts» sur le site internet www.siga-fsia.ch/fr/beruf/poster qui vous servira de guide. Les abstracts peuvent être soumis jusqu'au 31 décembre 2017. Nous nous réjouissons de recevoir de nombreux posters intéressants!

Des actes plutôt que des paroles: l'ASI est en mesure de financer des formations dans les soins

L'Association suisse des infirmières et infirmiers (ASI) est en mesure de soutenir des formations dans le domaine des soins grâce à l'initiative du président de la Fondation Kobler-Reinfeldt à Meggen, August Kobler-Reinfeldt. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet sur notre site internet www.siga-fsia.ch/rf/news.

La SIGA/FSIA compte 1500 membres!

Avec Amandine Canova, la SIGA / FSIA accueillait son 1500^{ème} membre. En guise de remerciements adressés aussi à tous les membres pour leur grand engagement pour la SIGA / FSIA, Bernadette Gysel lui remettait un bouquet de fleurs au nom du comité. Ce succès nous réjouit et c'est avec impatience que nous attendons d'ores et déjà le 1600^{ème} membre.



Publication «BRAINstorming» pour le congrès d'anesthésie SIGA/FSIA 2019

La SIGA/FSIA recherche des orateurs de toute la Suisse pour le congrès d'anesthésie de 2019 au KKL Lucerne. Le thème du congrès 2019 est le suivant: «BRAINstorming».

Est-ce que vous êtes expert/-e en soins d'anesthésie et vous intéressez à ce thème? Dans ce cas, merci de nous soumettre votre proposition à event@sig-fsia.ch jusqu'au 30 mars 2018. La SIGA/FSIA science prendra une décision définitive au printemps après le congrès 2018. Nous vous remercions pour votre collaboration!

Tout le monde veut des soins infirmiers forts – l'initiative populaire à été remise

2017, à 14 h 30, avec plus de 114 000 signatures authentifiées. En huit mois seulement, plus de 120 000 personnes ont signé l'initiative sur les soins infirmiers. Dans toute la Suisse, de très nombreuses personnes ont apporté leur contribution en participant à la récolte de signatures et se sont engagées en récoltant des signatures également auprès de leur entourage personnel. Nous vous remercions chaleureusement pour votre engagement, ainsi que toutes les personnes et organisations qui soutiennent l'initiative sur les soins infirmiers.

Révision totale de l'ordonnance du DEFR concernant les conditions minimales-ES

Le chef du département, Monsieur le Conseiller fédéral Johann Schneider-Amman, a approuvé la révision totale de l'OCM ES. L'OCM ES révisée est entrée en vigueur le 1^{er} novembre 2017.

Les guides relatifs à l'élaboration des plans d'études cadres et à la reconnaissance des filières de formation et des filières d'études postdiplômes sont en cours de révision. Le SEFRI prévoit une phase transitoire pour les plans d'études cadres, les filières de formation et les études postdiplômes actuels.

Les documents relatifs à la procédure de consultation (rapport sur les résultats et rapport explicatif remanié) ainsi que l'OCM ES révisée sont disponibles à l'adresse suivante: www.sbf.admin.ch/ocm-es

Merci et au revoir, chers fonctionnaires!

Jacques Berthod a démissionné du GIAL et Henriette Wehrli de la SIGA/FSIA event. Nous leur adressons nos remerciements pour leur engagement pendant de longues années!

Soyez les bienvenus, chers fonctionnaires!

Quatre nouveaux membres rejoignent les commissions. Daniela Lehmann-Meier de l'hôpital Zofingen s'engage désormais au sein de la SIGA/FSIA event. La commission SIGA/FSIA management accueille trois nouveaux membres:



Daniela Lehmann



Mischa van der Valk



Daniel Angst



Jörg Walter

Mischa van der Valk de l'hôpital Samedan, Jörg Walter de l'hôpital Leuggeren et Daniel Angst de l'hôpital cantonal Coire. Nous sommes heureux de pouvoir compter sur leur soutien dynamique!

Actualités politiques

OCM ES et PEC

Il s'agit de l'ordonnance concernant les conditions minimales de reconnaissance des filières de formation et des études postdiplômes des écoles supérieures – abrégée OCM ES.

Durant la période du 16 décembre 2016 au 31 mars 2017, celle-ci a fait l'objet d'une révision et d'une procédure de consultation. Elle est en vigueur depuis le 1^{er} novembre 2017. Entre autres, la révision a pour objectif des étapes de processus claires pour

l'approbation de plans d'études cadres et la soumission de demandes de reconnaissance de filières de formation et d'études postdiplômes. L'orientation sur le marché du travail doit être augmentée et le rôle de l'OrTra Santé doit être consolidé. Par le biais d'une prise de position détaillée, la SIGA/FSIA pouvait également s'impliquer dans la révision.

Comme mentionné dans le dernier numéro du journal d'anesthésie, il est bon de savoir que depuis peu de temps, nous sommes également membre de l'OrTra Santé par l'intermédiaire de l'ASI et que

nous pourrions nous y impliquer activement afin de représenter notre profession.

Quel est le rôle de la révision partielle du plan d'études cadre (PEC)? Dans ce contexte, notre commission éducation a accompli un excellent travail préparatoire. Le processus de révision du PEC sera bientôt terminé. Un point essentiel dans le cadre de l'actualisation du PEC est l'intégration des standards validés des soins d'anesthésie qui présentent notre activité professionnelle en toute transparence. Nous sommes impatients de voir le résultat.

Maria Castaño

maria.castano@sig-fsia.ch

SGAR-SIGA / FSIA-Kongress 2017: «Wer die Wahl hat, ...»

Christine Berger Stöckli

Vom 9. bis 11. November 2017 hat im Kongresszentrum in Interlaken wiederum das grosse Stelldichein der Anästhesisten und Anästhesiepflegenden stattgefunden. Der Besuch des gemeinsamen Kongresses hat sich einmal mehr gelohnt.

Am Donnerstag fanden die Satelliten-Meetings mit der Swiss Association of Obstetric Anaesthesia (SAOA), der Swiss Association of Regional Anaesthesia and Analgesia (SARA), der Cardiovascular and Thoracic Anaesthesia Group (CTA) und der Schweizerischen Gesellschaft für Kinderanästhesie (SGKA) statt. Natürlich sind auch wir Anästhesiepflegenden herzlich eingeladen, diese Meetings zu besuchen und dabei unseren Fachhorizont zu erweitern. Ebenfalls am Donnerstag fand die Postertour statt. Erwähnenswert ist das sehr interessante Poster «The medical relevance of the spiritual dimension during the pre-surgical period» von Ursula Wüthrich-Grossenbacher, dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF.

Workshops der SIGA / FSIA

Am Freitag fanden parallel zum SGAR-Programm vier Workshops der SIGA / FSIA

statt. Dem Trend der Zeit folgend gab es einen Workshop zur Thematik «US-gesteuerte Einlage peripherer Venenkannülen». Ein kurzer Theorieteil war gefolgt von praktischen Übungen in Kleingruppen, wunderbar angeleitet von einem sehr kompetenten Dreierteam aus Basel. «QM – ganz konkret» hiess das ebenso wichtige wie spannende Thema, das von der SIGA / FSIA management Kommission bearbeitet wurde: Qualitätsmanagement am Beispiel der Anästhesie im Kantonsspital Aarau. «Simulation Kinderanästhesie» nannte sich ein weiterer sehr lehrreicher und interessanter Workshop, in dem es ganz schön zur Sache ging. Der einzige französische Workshop, gestaltet von drei Anästhesiepflegenden aus der Romandie, befasste sich mit «Hypnose in der Anästhesie». Gelernt habe ich, dass Hypnose weder ein grosser Hokuspokus noch ein enorm zeitraubendes Unterfangen ist.

Vielmehr geht es um eine der Hypnose angepasste Sprachanwendung, Geisteshaltung und Handlungsweise der Anästhesiepflegenden und Anästhesisten, die sich positiv auf Körper und Geist der Patienten auswirkt. Just learn and do it!

«Wer die Wahl hat, hat die Qual»; diese Weisheit hat sich erneut ganz und gar bewährt, denn auch im Programm der SGAR wären etliche Vorträge für uns Anästhesiepflegende interessant, wissens- und focuserweiternd gewesen.

Ebenfalls am Freitag fand die Hauptversammlung der SIGA / FSIA statt. Dazu der separate Bericht in diesem Anästhesie Journal.

Für mich hat es sich ein weiteres Mal gelohnt, den gemeinsamen Kongress der SGAR- SIGA / FSIA zu besuchen. Ich werde vom 8. bis 10. November 2018 wieder mit dabei sein. See you ...!

Kontakt:

Christine Berger Stöckli
Dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF
Spital Limmattal, 8952 Schlieren
christine.bergerstoekli@siga-fsia.ch



Die SIGA / FSIA hat vier Workshops angeboten.

Congrès SSAR-SIGA / FSIA 2017: «L'embarras du choix»

Christine Berger Stöckli

Du 9 au 11 novembre 2017, le centre de congrès à Interlaken accueillait une nouvelle fois le grand rendez-vous des anesthésistes et des infirmiers anesthésistes. Cette fois encore, cela valait la peine d'assister à ce congrès en commun.

Jeudi, les rencontres satellites avec la Swiss Association of Obstetric Anaesthesia (SAOA), la Swiss Association of Regional Anaesthesia and Analgesia (SARA), le Cardiovascular and Thoracic Anaesthesia Group (CTA) et la Société suisse d'anesthésie pédiatrique (SSAP) avaient lieu. Nous, les infirmiers anesthésistes, sommes évidemment également cordialement invités à participer à ces rencontres afin d'élargir notre horizon. La tournée des posters se déroulait également jeudi. Dans ce contexte, on peut notamment citer le poster très intéressant «The medical relevance of the spiritual dimension during the pre-surgical period» d'Ursula Wüthrich-Grossenbacher, experte en soins d'anesthésie diplômée EPD ES.

Ateliers de la SIGA / FSIA

Quatre ateliers de la SIGA/FSIA avaient lieu vendredi en parallèle au programme de la SSAR. Conformément à la tendance actuelle, il y avait un atelier sur le thème «Pose de voies veineuses avec guidage par ultrasons». Après une partie théorique succincte, il y avait des exercices pratiques en petits groupes effectués sous les excellentes instructions d'un trio très compétent de Bâle. La commission SIGA/FSIA management traitait un thème à la fois important et captivant, la «Gestion de la qualité – très concrètement»: la gestion de la qualité à l'exemple de l'anesthésie à l'hôpital cantonal Aarau. Un autre atelier très instructif et intéressant était intitulé «Simulation en anesthésie pédiatrique» où l'on n'y allait pas par quatre chemins. Le seul atelier en français, organisé par trois infirmiers anesthésistes de la Suisse romande, traitait «L'hypnose en anesthésie». J'y apprenais que l'hypnose n'est pas un tour de passe-passe et ne demande pas non plus énormément de temps. Il s'agit plutôt d'une utilisation du langage, d'un état d'esprit et d'un comportement



Un congrès en commun.

des infirmiers anesthésistes et des anesthésistes qui sont adaptés à l'hypnose et qui agissent positivement sur le corps et l'esprit du patient. Just learn and do it!

«L'embarras du choix»; une nouvelle fois, cette expression se révélait être véridique puisque le programme de la SSAR proposait aussi de nombreux exposés qui auraient été intéressants pour les infirmiers anesthésistes et qui auraient permis d'élargir nos connaissances et notre horizon.

L'assemblée générale de la SIGA/FSIA avait également lieu vendredi. À ce sujet, vous trouverez le rapport séparé dans le journal d'anesthésie.

Pour moi, cela valait une nouvelle fois

la peine de me déplacer pour le congrès commun de la SSAR-SIGA / FSIA. Et j'y participerai également du 8 au 10 novembre 2018. Au plaisir de vous y revoir!

Contact:

Christine Berger Stöckli
Experte en soins d'anesthésie diplômée EPD ES
Hôpital Limmattal, 8952 Schlieren
christine.bergerstoekli@siga-fsia.ch

Hauptversammlung am SGAR-SIGA / FSIA-Kongress

Markus Werner

44 Mitglieder nahmen an der diesjährigen Hauptversammlung der SIGA / FSIA anlässlich des SGAR-SIGA / FSIA-Kongress in Interlaken teil. Sie wählten Michèle Giroud zur neuen Präsidentin.

Ueli Wehrli hat als Präsident demissioniert. Er bleibt der SIGA / FSIA als Verantwortlicher für e-log erhalten. Als Nachfolge für Ueli Wehrli stellte sich Michèle Giroud der Hauptversammlung vor: «Ich bin am 4. März 1970 in Tramelan im Berner Jura geboren. Meine Muttersprache ist französisch. Seit 1988 lebe ich in Vinelz am Bielersee. Das NDS HF Anästhesiepflege habe ich zwischen 1996 und 1998 im damaligen Regionalspital Biel absolviert. 1999 habe ich ins Inselspital gewechselt und drei Jahre als Co-Teamleiterin der Herz-, Gefäss-, Thorax- und Viszeralchirurgie gearbeitet. Seit 2003 bin ich in der Berufsbildung tätig. Ich war zehn Jahre in einer Doppelanstellung (60% Bildung und 20% Anästhesiepflege) beschäftigt. Um meine Kompetenzen im Bildungsbereich zu erweitern, habe ich eine Ausbildung als Erwachsenenbildnerin absolviert. Da mich die Arbeit in der Bildung begeistert, habe ich mich seit 2013 ganz für die Tätigkeit am Berner Bildungszentrum entschieden. Die Arbeit als Lehrperson finde ich sehr spannend und die Zusammenarbeit mit den Studierenden motiviert mich nach wie vor. Nach 14 Jahre als Berufsschullehrer ist es nun Zeit, eine neue Herausforderung anzunehmen. Seit anderthalb Jahren bin ich in der Kommission education der SIGA / FSIA tätig. In dieser kurzen Zeit habe ich die SIGA / FSIA als sehr aktiven Fachverband erlebt. Es ist extrem motivierend, mich für die SIGA / FSIA und die Interessen der Anästhesiepflege zu engagieren. Die Tätigkeit als Präsidentin bietet viele neue Aktivitäten und die Möglichkeit, Neues dazu zu lernen. Aus diesen Gründen habe ich mich entschieden, für die Wahl des Präsidiums

zu kandidieren.» Michèle Giroud wurde mit Applaus zur Präsidentin gewählt.

Sven von Niederhäusern hat als Vorstandsmitglied demissioniert. Seine Nachfolge tritt Christoph Schori an. «Ich würde gerne meine bisherige Berufs- und Bildungserfahrung in die Arbeit des Vorstands einbringen. Ich fühle mich in der Lage, die Anliegen der diversen Interessengruppen (Studierende, Spitäler, SIGA / FSIA education, SIGA / FSIA Vorstand) zu verstehen, zu diskutieren und schliesslich gute Lösungen zu erreichen. Zudem kenne ich die Stärken und Schwächen des jetzigen Rahmenlehrplans bestens. Ich bin seit 2001 Mitglied der SIGA / FSIA und leitete viele Jahre die Kommission SIGA / FSIA education. Seit 2001 leite ich das NDS am Unispital Basel. Neben der Berufsbildungsverantwortung stehe ich mit 20% meiner Zeit in der Praxis. Zudem bin ich als Prüfungsexperte Oda Santé tätig.»

Die Statutenrevision wurde einstimmig angenommen. Alle weiteren ordentlichen Geschäfte wurden ebenfalls einstimmig von den Mitgliedern verabschiedet.

Die nächste Hauptversammlung wird wieder am SGAR-SIGA / FSIA-Kongress vom 8. bis 9. November 2018 stattfinden.



Abtretender Präsident: Ueli Wehrli.



Neues Vorstandsmitglied: Christoph Schori.

Kontakt:

Markus Werner
Geschäftsführer SIGA / FSIA
info@sig-fsia.ch

Assemblée générale au congrès SSAR-SIGA / FSIA

Markus Werner

44 membres ont pris part à l'Assemblée générale SIGA/FSIA de cette année, qui suivait le congrès commun SGAR-SIGA /FSIA à Interlaken.

Ils ont élu Michèle Giroud en tant que nouvelle présidente.



Nouvelle présidente: Michèle Giroud.

Ueli Wehrli a démissionné de la fonction de président. La SIGA / FSIA pourra compter sur lui également à l'avenir en tant que responsable d'e-log. Michèle Giroud se présentait à l'assemblée générale pour succéder à Ueli Wehrli: «Je suis née le 4 mars 1970 à Tramelan dans le Jura bernois. Ma langue maternelle est le français. Depuis 1988 j'habite à Vinelz au bord du lac de Bienna. De 1996 à 1998 j'ai suivi la formation de soins anesthésiste à l'hôpital régional de Bienna. L'envie d'approfondir mes connaissances m'a conduit à l'hôpital de l'Île à Berne où j'ai travaillé en tant que co-chef de groupe en chirurgie cardiaque, thoracique, viscérale et chirurgie des vaisseaux. Depuis 2003 je travaille pour l'école de soins anesthésique à Berne. Pendant dix ans j'ai travaillé parallèlement 20 % à l'hôpital de l'Île pour rester à jour. Afin d'approfondir mes compétences en tant qu'enseignante, j'ai suivi des études de formatrice pour adulte. Suite aux difficultés à satisfaire les exigences de deux employeurs, j'ai décidé en 2013 de m'engager entièrement à l'école. Les activités en tant qu'enseignante me plaisent beaucoup et je trouve le travail avec les étudiants très motivant. Après 14 ans de travail dans l'enseignement, il est temps pour moi de relever un nouveau défi. Depuis une année et demie je suis membre de la commission éducation à la SIGA / FSIA. J'ai l'impression que la SIGA / FSIA est très active. Ceci a influencé ma décision de m'engager plus sérieusement pour la FSIA et les intérêts des soins anesthésique. En tant que présidente de la SIGA / FSIA j'aurais l'occasion d'apprendre à connaître de nouvelles matières et

d'exercer des activités différentes. Toutes ces raisons m'ont poussé à prendre la décision de me présenter comme candidate à la présidence de la SIGA / FSIA.» Michèle Giroud était élue présidente par des applaudissements.

Sven von Niederhäusern a démissionné du comité. Christoph Schori lui succède. «C'est volontiers que je mettrais au profit du comité mon expérience professionnelle et de formation que j'ai pu acquérir jusqu'à présent. Je me sens capable de comprendre et de discuter les souhaits des différentes parties prenantes (étudiants, hôpitaux, SIGA / FSIA éducation, comité SIGA / FSIA) et de trouver aussi de bonnes solutions. Je connais en outre parfaitement les points forts et les points faibles du plan d'études cadre actuel. Je suis membre de la SIGA / FSIA depuis 2001 et je dirigeais pendant de nombreuses années la commission SIGA / FSIA éducation. Je dirige les EPD à l'hôpital universitaire de Bâle depuis 2001. En plus de mes responsabilités au niveau de la formation professionnelle, j'assume un poste à 20% dans la pratique. Je travaille également comme expert des examens OdASanté.» La révision des statuts était approuvée à l'unanimité. Les membres approuvaient également à l'unanimité toutes les autres affaires ordinaires.

La prochaine assemblée générale aura de nouveau lieu lors du congrès SSAR-SIGA / FSIA du 8 au 9 novembre 2018.

Contact:

Markus Werner
Secrétaire général SIGA / FSIA
info@siga-fsia.ch

Le 5^{ème} symposium du GIAL à Sion

Rosemarie Iseli

Pour nous autres infirmiers(ères) anesthésistes, en matière de formation continue il est un événement incontournable; le symposium du GIAL à Sion. Organisé pour la 5^{ème} année consécutive il a permis à plus d'une centaine de collègues romands et tessinois de profiter de présentations excellentes.

Sous la responsabilité scientifique du docteur Christophe Perruchoud et orchestré par un comité motivé et énergique, traduit simultanément en italien par un membre du comité, ce symposium a su captiver toute notre attention.

L'ABC de l'anesthésie ...

... un thème on ne peut plus approprié à notre activité clinique quotidienne. Traité par différents orateurs, ce sujet s'est décliné en six actes.

La réanimation pédiatrique par le docteur Dolci. Un exposé sur le bruit au bloc opératoire par Mattia Civilla suscitant une réflexion personnelle importante.

Jacques Berthod a remplacé au pied levé un orateur en nous parlant des nausées et vomissements post-opératoires. Amandine Canova, en nous présentant le résultat d'un travail de recherche approfondi sur le remplissage vasculaire per-opératoire nous a tous fascinés par la qualité de ses propos. Tant sur le plan scientifique que sur son professionnalisme.

Mesdames Dumoulin et Sylva ont relevé le défi de nous aider à communiquer lors des changements d'équipe. Le docteur Musiari a clos cette journée en traitant le sujet de la ventilation non-invasive pré- et post-opératoire.

Le mémoire théorique que réalisent les étudiants(es) en fin de deuxième année a également été mis à l'honneur grâce à la présentation de posters élaborés sur la base de ces travaux.

J'aimerais relever, de manière toute particulière, la qualité des présentations tant

dans la manière qu'avaient les orateurs de s'exprimer que dans le contenu des exposés. L'infirmier(ère) anesthésiste est un(e) professionnel(le) qui concrétise une démarche scientifique en observant, analysant, comparant, en se positionnant et en agissant.

Les intervenants (conférenciers) nous l'ont prouvé le 23 septembre 2017.

Contact:

Rosemarie Iseli
 Experte en soin s'anesthésie EDP ES
 Responsable Formation EPD-ES
 Anesthésie
 Ensemble Hospitalier de la Côte
 Hôpital de Morges
 rose.iseli@yahoo.fr

GIAL: point de rencontre de la Suisse latine



5° simposio GIAL

Rosemarie Iseli

Per noi infermieri/e anestesisti, in materia di evento immancabile; il simposio del GIAL consecutivo ha permesso a oltre un centinaio di colleghi romandi e tessinoti di approfittare di presentazioni eccellenti.

Sulla responsabilità scientifica del dottor Christophe Perruchoud e orchestrato da un comitato motivato ed energetico, tradotto simultaneamente da un membro del comitato, questo simposio ha catturato tutta la nostra attenzione.

L'ABC dell'anestesia ...

... un tema del tutto appropriato alla nostra attività clinica quotidiana. Trattata da diversi oratori quest'argomento si è sviluppato in sei atti.

La rianimazione pediatrica dal dottor Dolci. Un esposto sui rumori al blocco operatorio da Mattia Civilla che ha suscitato una riflessione personale importante.

Jacques Berthod ha sostituito all'ultimo minuto un oratore parlando di nausea e vomito post-operatori. Amandine Canova,

a Sion

ria di formazione continua é un
AL a Sion. Organizzato per il 5° anno
ntinaio di colleghi romandi e ticinesi

va, presentandoci il risultato di un lavoro di ricerca approfondito sul riempimento vascolare per-operatorio, ci ha affascinato per la qualità dei suoi propositi. Tanto sul piano scientifico che sul suo professionalismo.

Le signore Dumoulin e Sylva hanno accettato la sfida di aiutarci a comunicare durante i cambiamenti d'équipe. Il dottor Musiari ha chiuso questa giornata trattando il soggetto della ventilazione non invasiva pre- e post-operatoria.

Il memoriale teorico che realizzano gli studenti/esse alla fine del secondo anno é stato anch'esso onorato grazie alla presentazione di posters elaborati sulla base di questi lavori.

Vorrei sottolineare, in modo particolare, la qualità delle presentazioni tanto per il modo di esprimersi che avevano gli oratori quanto per il contenuto degli esposti. L'infermiere/a anestesista é un/a professionista che concretizza un approccio scientifico osservando, analizzando, confrontando, posizionandosi e agendo.

Gli oratori ce l'hanno provato, oggi.

Contatto:

Rosemarie Iseli
Esperta in cure anestesia diplomata
SPD SSS
Responsabile Formation EPD-ES
Anesthésie
Ensemble Hospitalier de la Côte
Hôpital de Morges
rose.iseli@yahoo.fr

5. Symposium der GIAL in Sitten

Rosemarie Iseli

Für uns Anästhesiepflegende gibt es einen Weiterbildungsanlass, den wir nicht verpassen dürfen: das Symposium der GIAL in Sitten. Dieses Jahr fand es zum 5. Jahr in Folge statt und bot den über hundert angereisten Kollegen aus der Westschweiz und dem Tessin ausgezeichnete Präsentationen.

Von einem motivierten und tatkräftigen Vorstand organisiert und unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Christophe Perruchoud, war auch dieses Symposium wieder sehr Interessant. Die Simultanübersetzung wurde von einem Vorstandsmitglied übernommen.

ABC der Anästhesie ...

... man hätte kaum ein passenderes Thema für unsere tägliche klinische Arbeit wählen können. Das Thema wurde von verschiedenen Rednern in sechs Schritten behandelt.

Die pädiatrische Reanimation von Dr. Dolci. Ein Vortrag über den Lärm im OP-Saal von Mattia Civilla, der zu wichtigen persönlichen Überlegungen führte.

Jacques Berthod sprang kurzfristig für einen anderen Redner ein und sprach über Übelkeit und Erbrechen nach Operationen. Amandine Canova stellte uns das Ergebnis einer tiefgreifenden Forschungsarbeit über den intraoperativen Volumenersatz vor und faszinierte uns alle durch die Qualität ihrer Aussagen, sei es aus wissenschaftlicher Sicht oder in Bezug auf ihre Professionalität.

Frau Dumoulin und Frau Sylva beleuchteten die Kommunikation beim Teamwechsel. Dr. Musiari schloss diesen Tag

mit dem Thema der prä- und postoperativen nicht-invasiven Beatmung ab.

Auch die theoretische Diplomarbeit, welche die Studierenden am Ende ihres zweiten Ausbildungsjahres schreiben, wurde mit der Präsentation von Postern gewürdigt, die aufgrund dieser Arbeiten erstellt worden waren.

Ich möchte insbesondere die Qualität der Präsentationen betonen, und zwar in Bezug auf die Art und Weise, mit der die Redner sie vortrugen, aber auch, was den Inhalt der Vorträge anbelangt.

Anästhesiepflegende sind Fachleute, die wissenschaftliche Arbeiten umsetzen, indem sie beobachten, analysieren, vergleichen, sich positionieren und handeln.

Die Referenten haben uns dies am 23. September 2017 bewiesen.

Kontakt:

Rosemarie Iseli
Dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF
Verantwortliche Praktische Ausbildung
NDS HF Anästhesie
Ensemble Hospitalier de la Côte
Spital Morges
rose.iseli@yahoo.fr

3. LOPS-Kongress in Davos

Christine Ertinger

Am 10./11. November durfte die Vereinigung für leitendes OP-Personal (LOPS) 155 Teilnehmende und 30 Aussteller herzlich willkommen heissen. Neben der schönen Bergwelt von Davos hatte sie ein spannendes Programm mit interessanten Referenten zu bieten.

Wir erhielten den «Durchblick im Strahlenschutz». Forensik und der aussergewöhnliche Todesfall im OP zogen die Teilnehmer in ihren Bann. Einblicke ins Lean Management und den Generationenmix erhalten – dies sind einige Beispiele der spannenden Referate, die wir geniessen durften. Neben den Kongressthemen war genügend Zeit zum Austausch untereinander. Interessante Kontakte konnte man in der grossen Industrieausstellung knüpfen und pflegen.

Am Freitagabend verbrachten wir einen unterhaltsamen Abend mit «Les Trois Suisse», Musikkabarett von Pascal Dussex & Resli Burri und einem festlichen Abendessen. Erstmals wurden die Teilnehmer

und Aussteller an der LOPS-Bar begrüsst, was zu einem gelungen Ausklang des ersten Kongresstages geführt hat. Für einige ging es vielleicht etwas übermüdet in einen zweiten spannenden Tag.

Zwei informative und lehrreiche Tage vergingen wie im Fluge. Eine sehr gute Stimmung und viele positive Resonanzen konnten verzeichnet werden. Es gab viele

interessante Kontakte und Gespräche, auch die Geselligkeit ist nicht zu kurz gekommen. Damit die Teilnehmenden und Referenten die Heimreise entspannter angehen konnten, wurde erstmals ein Shuttletransport zum Bahnhof offeriert.

Wir freuen uns auf ein Wiedersehen am LOPS-Kongress 2019.



3^e congrès LOPS à Davos

Christine Ertinger

Le 10 et 11 novembre, la Vereinigung für leitendes OP-Personal (LOPS) a eu le grand plaisir d'accueillir 155 participants et 30 exposants. Avec les magnifiques paysages de montagne de Davos en toile de fond, elle a proposé un programme passionnant avec des intervenants intéressants.

Il nous a été possible d'«y voir clair dans la radioprotection» tandis que les exemples issus de la médecine légale et les cas de décès extraordinaires dans la salle d'opération ont captivé les participants. Les aperçus dans le lean management et la gestion du mélange des générations ne constituent que quelques-uns des exposés passionnants dont on nous a gâtés et qui ont ensuite alimentés les conversations pendant les pauses.

Les thèmes abordés lors du congrès ont tou-

tefois laissé suffisamment de temps pour échanger et profiter de la qualité exceptionnelle du service de traicteur. L'occasion de nouer et d'entretenir des contacts enrichissants au milieu des stands intéressants a également été pleinement mise à profit.

Le vendredi, nous avons passé une soirée très divertissante avec «Les trois Suisses», un cabaret musical animé par Pascal Dussex & Resli Burri autour d'un excellent dîner festif. Pour la première fois, l'organisateur a accueilli les participants et les exposants dans le LOPS-Bar, où nous avons fini en beauté la première journée de congrès. Le lendemain, certains d'entre nous ont peut-être eu du mal à se lever, alors même qu'une seconde journée passionnante nous attendait.

Nous avons recueilli de nombreux échos

positifs au cours de ces deux journées informatives et enrichissantes qui ont passé à toute vitesse dans une ambiance très cordiale. Par ailleurs, une multitude de contacts et de discussions intéressantes ont eu lieu dans un cadre très convivial. Pour garantir un voyage retour plus serein aux participants et aux exposants, on a pour la première fois proposé une navette vers la gare.

Nous nous réjouissons de vous revoir dès 2019 à Davos.

Kontakt/Contact:

Christine Ertinger
OP Leitung Spital Limmattal
8952 Schlieren
christine.ertinger@spital-limmattal.ch

SIGA / FSIA editorial board sucht Sie!

Aufgabe der Kommission SIGA / FSIA editorial board ist es, vier Mal jährlich das Anästhesie Journal heraus zu geben. Dieses Organ soll zukünftig mit Online-Medien und Social Media verknüpft werden.

Wir suchen eine interessierte Persönlichkeit, die...

- initiativ, kommunikativ und beruflich gut vernetzt ist.
- Kenntnisse des schweizerischen Gesundheitswesens mitbringt.
- bereit ist, sich wöchentlich für die SIGA / FSIA zu engagieren.
- vorzugsweise Deutsch- und Französischkenntnisse mitbringt.
- bestenfalls vertraut ist mit dem Einsatz von Online-Medien und Social Media.

Wir bieten...

- eine interessante Tätigkeit in einem kleinen dynamischen Team.
- Unterstützung durch eine professionelle Geschäftsstelle und Redaktion.
- Sitzungsgelder und Spesenentschädigung gemäss Spesenreglement.
- Gratisteilnahme am SIGA / FSIA-Anästhesiekongress in Luzern inklusive Abendprogramm und am GIAL-Symposium.
- einen Sozialzeitausweis für die geleistete Verbands-tätigkeit.

Zu Ihren Aufgaben gehören...

- Mitgestaltung der Jahresplanung an zwei halbtägigen Redaktionssitzungen pro Jahr.
- Weiterentwicklung des Anästhesie Journals im Rahmen der Strategie der SIGA / FSIA.
- Kontaktaufnahme zu Autoren und Organisation von Artikeln.

Über Ihre Online-Bewerbung (Motivationsschreiben mit Lebenslauf) an info@sig-fsia.ch bis 31. Januar 2018 freuen wir uns.

Für weitere Informationen und Fragen stehen Ihnen Maria Castaño, Vorsitzende SIGA / FSIA editorial board (maria.castano@sig-fsia.ch) oder Remo Fürer, Stv. Geschäftsführer (info@sig-fsia.ch) gerne zur Verfügung.

SIGA / FISA

Bahnhofstrasse 7b, 6210 Sursee
Tel. 041 926 07 65
info@sig-fsia.ch
www.sig-fsia.ch

La SIGA / FSIA editorial board vous cherche!

Le SIGA / FSIA editorial board est une commission de la SIGA / FSIA qui a la tâche de publier le Journal d'anesthésie quatre fois par année. À l'avenir, cet organe doit être relié aux médias en ligne et aux médias sociaux.

Nous sommes à la recherche d'une personnalité intéressée qui ...

- sait prendre des initiatives, qui est communicative et qui peut s'appuyer sur un réseau professionnel solide.
- connaît le système de santé suisse.
- est prête à consacrer un certain temps par semaine à la SIGA / FSIA.
- dispose de préférence de connaissances d'allemand et de français.
- est au mieux familiarisée avec l'utilisation de médias en ligne et de médias sociaux.

Nous offrons ...

- une activité intéressante dans une petite équipe dynamique.
- un soutien par un secrétariat professionnel et par une rédaction professionnelle.
- des jetons de présence et une indemnité des frais selon le règlement des frais.
- une participation gratuite au congrès d'anesthésie de la SIGA / FSIA à Lucerne y compris le programme du soir et au symposium du GIAL.
- un dossier bénévolat pour l'activité au sein de l'association.

Vos tâches englobent ...

- la participation à la planification annuelle lors de deux séances de rédaction d'un demi-jour par année.
- le développement du journal d'anesthésie dans le cadre de la stratégie de la SIGA / FSIA.
- la prise de contact des auteurs et l'organisation d'articles.

Nous attendons volontiers votre candidature (lettre de motivation avec curriculum vitae) que vous voudrez bien faire parvenir à info@sig-fsia.ch d'ici le 31 janvier 2018.

Pour de plus amples informations et en cas de questions Maria Castaño, présidente du SIGA / FSIA editorial board (maria.castano@sig-fsia.ch) ou Remo Fürer, secrétaire général adj. (info@sig-fsia.ch) sont volontiers à votre disposition.

SIGA / FISA

Bahnhofstrasse 7b, 6210 Sursee
Tél. 041 926 07 65
info@sig-fsia.ch
www.sig-fsia.ch

Geschäftsstelle / secrétariat général

- * Markus Werner, Geschäftsführer
- * Remo Fürer
- * Ramona Pfiffner
- * Andreas Affolter, Redaktor
- * Christiane Pommerien, Layout

education

- * Markus Gautschi, Vorsitz / présidence
- * Matteo Gianinazzi
- * Gabi Haldemann
- * Claude Laville
- * Karin Müller
- * Paloma Nardella
- * Ines Rossknecht
- * Martin Salzmann
- * Christoph Schori
- * Jean-Michel Vasse
- * Renate Wagner
- * Thomas Wörle

www.e-log.ch

- * Ueli Wehrli

*Die Kommiss
der SIGA / FSIA
frohe Fest
alles Gute im*

*Les membres d
de la SIGA / FSIA
de joyeuses fête*

event

- * Cornelia Schweizer, Vorsitz / présidence
- * Heike Arzdorf
- * Florian Fehlmann
- * Philippe Fröhli
- * Thierry Girard
- * Susanne Gross
- * Daniela Lehmann
- * Damaris Marti
- * Andrea Mühlebach
- * Rahel Schmid
- * Corinne Sharp
- * Corinne Siegenthaler
- * Florian Strunck
- * Manfred Tuetey

editorial board

- * Maria Castaño, Vorsitz / présidence
- * Christine Berger Stöckli
- * Christine Rieder
- * Tobias Ries

IFNA

(International
Nurse Anesthe

- * Lars Egger
- * Christian H
- * Annalisa Ol
- * Marianne R

Vorstand / comité

- * Michèle Giroud, Präsidentin /présidente
- * Bernadette Gysel, Vizepräsidentin /vice-présidente
- * Nicole Krestan, Vizepräsidentin /vice-présidente
- * Maria Castaño
- * Florian Fehlmann
- * Christoph Schori
- * Björn Werner

gial

- * Bernadette Gysel, Vorsitz /présidence
- * Mattia Civilla
- * Annalisa Oliveti
- * Giuseppe Renda
- * Véronique Simonin
- * Tamara Szöke
- * Damien Tornay

*ionsmitglieder
wünschen Ihnen
tage und
neuen Jahr*

*es commissions
A vous souhaitent
s de fin d'année*

practice

- * Björn Werner, Vorsitz /présidence
- * Benjamin Albiez
- * Katharina Bosshart-Baumann
- * Astrid Braun
- * Freddy Brouwers
- * Tobias Ries
- * Marianne Riesen
- * Ines Rossknecht
- * Luzia Vetter

management

- * Nicole Krestan, Vorsitz /présidence
- * Daniel Angst
- * Daniel Engel
- * Sonja Heine
- * Andreas Mathies
- * Nadine Morgenthaler
- * Mathias Scherz
- * Mischa van der Valk
- * Roland Vonmoos
- * Jörg Walter

Delegierte SBK

- * Erika Klauser
- * Roland Vonmoos
- * Rahel Schmid
- * Benjamin Albiez
- * Marianne Riesen

Federation of
tists)

erion
iveti
iesen

Laufbahnplanung auf



Die ideale Plattform für Berufs- und Bildungsprofile von Gesundheitsfachpersonen, weil

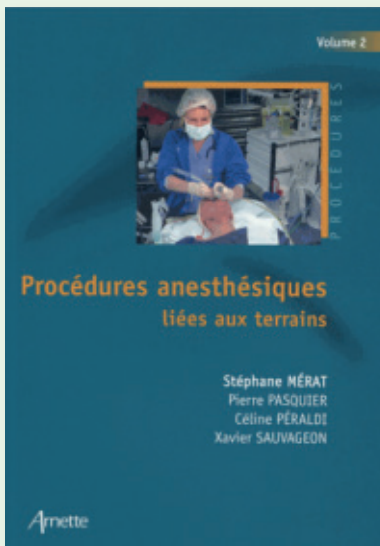
- **alle Diplome und Zeugnisse an einem Ort zentral und elektronisch abgelegt sind**
- **ein stets aktueller Lebenslauf generiert werden kann**
- **man log-Punkte und ein Zertifikat für alle besuchten Weiterbildungen erhält.**

e-log wurde vom Schweizer Berufsverband der Pflegefachpersonen SBK und der Schweizerischen Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege SIGA/FSIA entwickelt.



e-log ist für SBK- und SIGA/FSIA-Mitglieder kostenlos.

JETZT REGISTRIEREN: e-log.ch



Procédures anesthésiques liées aux techniques chirurgicales

Auteurs: Dr. Stéphane Mérat, Dr. Pierre Pasquier, Céline Péraldi, Dr. Xavier Sauvageon

Éditeur: Arnette Blackwell, 2^e édition (17 mars 2016)

ISBN-13: 978-2718413952

Ce volume est la 2^{ème} partie du livre présenté dans le Journal d'anesthésie 2/2017. Il s'agit, cette fois, de mettre l'accent sur le patient lui-même: présentant des «terrains» spécifiques.

Les maladies graves, les grossesses, la toxicomanie ou encore l'obésité sont des terrains qui peuvent compliquer une opération.

À travers des fiches techniques, il expose les principales réponses que doit apporter l'anesthésie aux effets de la chirurgie.

Ce livre s'adresse aux médecins mais aussi au personnel paramédical ayant accès aux méthodes anesthésiques.

Cet ouvrage est une aide quotidienne pour répondre à des situations inhabituelles ou imprévues.

Contact:

Christine Rieder

Experte en soins d'anesthésie diplômée EPD ES

chrieder@smayla.com

Jet-Ventilation: Anwendung beim Erwachsenen

Die sichere Durchführung des Atemwegmanagements gehört zu den Kernkompetenzen des Anästhesiefachpersonals. Die Jet-Ventilation ist ein besonderes Beatmungsverfahren, das ein komprimiertes Gasvolumen durch eine dünne, nicht-geblockte Leitung, eine sogenannte Düse, in nach aussen offene Atemwege appliziert. Die Beatmung unterscheidet sich durch zwei verschiedene Applikationsformen: supraglottisch und infraglottisch. Der Atemweg ist nicht zwingend gesichert, wodurch erhöhte Risiken bei der Beatmung entstehen können wie zum Beispiel Hypoventilation, Hyperkapnie und Aspiration. Komplikationen, die durch einen insuffizienten Gasabstrom hervorgerufen werden, sind zu vermeiden.

Die Verfasserinnen begrenzen sich auf die maschinelle Anwendung der Jet-Ventilation beim Erwachsenen sowie auf Eingriffe an den oberen Atemwegen mit Einbezug der Laserchirurgie. Die Arbeit basiert auf Fachbüchern, Datenbankpublikationen und Expertenwissen aus der Praxis.

Die Fragestellung befasst sich mit den

pflegerisch-therapeutischen Massnahmen, die beim erwachsenen Patienten zur Oxygenation und zu einem suffizienten Gasaustausch unter Jet-Ventilation berücksichtigt werden sollten.

Ziele sind, die technischen Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten der Jet-Ventilation zu beschreiben und somit das Anästhesiefachpersonal im Umgang mit dieser Beatmungsstrategie zu sensibilisieren. Ausserdem soll das Erstellen einer Checkliste dem Fachpersonal eine Unterstützung zur praktischen Anwendung der Jet-Ventilation bei Eingriffen an den oberen Atemwegen bieten.

In der Arbeit wird aufgezeigt, dass die Beatmungsgrundlagen der Jet-Ventilation auf teilweise ungewohnten und anders einzustellenden Parameter basieren. Die dabei herrschenden Gasaustauschmechanismen sind komplex. Die klinische Überwachung während der Jet-Ventilation gestaltet sich anspruchsvoll, da gewohnte Ventilationsparameter nur eingeschränkt messbar und einschätzbar sind. Dies stellt hohe Anforderungen an

Vollständige Diplomarbeiten auf
<https://siga-fsia.ch/beruf/abschlussarbeiten.html>



das Anästhesieteam. Aus diesen Gründen sind Grundkenntnisse und Praxiserfahrung bei der Anwendung der Jet-Ventilation zwei wichtige Voraussetzungen. Auch eine sorgfältige interdisziplinäre Zusammenarbeit trägt massgeblich zur sicheren Durchführung der Jet-Ventilation und zur Patientensicherheit bei.

Neues Interesse findet die Jet-Ventilation bei viszeral-chirurgischen Eingriffen sowie bei Mikrowellenablationen oder in der Hochpräzisionschirurgie. Diese Anwendungen könnten in einer weiterführenden Arbeit recherchiert und diskutiert werden.

Kontakt:

Christine Moser, christine.moser@insel.ch
Elisabeth Moser, elisabeth.moser@insel.ch
Inselspital, Universitätsspital Bern
Universitätsklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie (KAS)
Freiburgstrasse, 3010 Bern



FLOW-i

Anesthesia Delivery System

Performance Redefined.

From neonates to the morbidly obese – demonstrating control, efficiency and proven economy with gold standard ventilation during anesthetic care, enabling the highest performance when its needed most.

- Ventilation Excellence
- Patient Safety
- Automatic Gas Control
- Low Flow Anesthesia



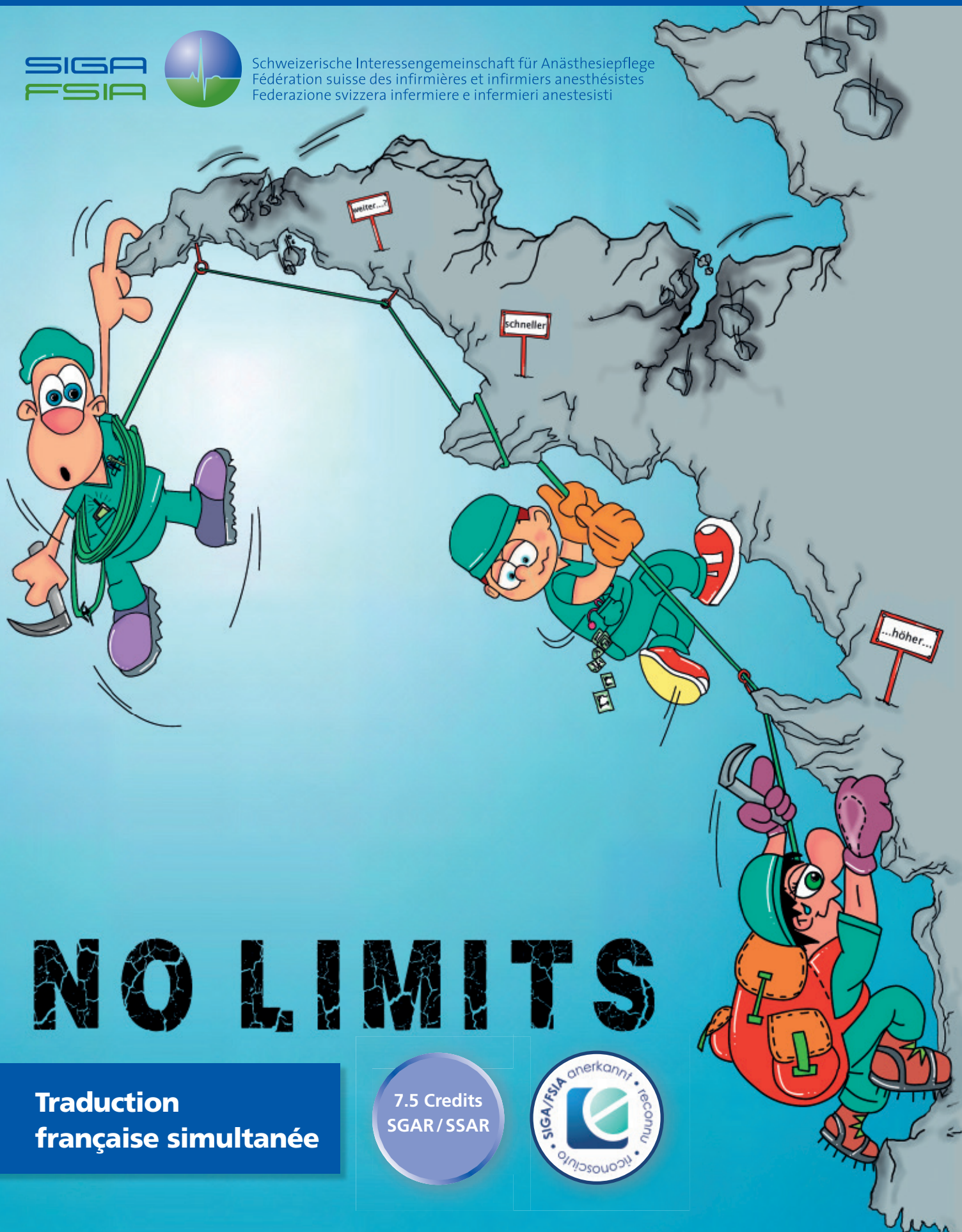
www.getinge.com

GETINGE 

This document is intended to provide information to an international audience outside of the US.



Schweizerische Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege
Fédération suisse des infirmières et infirmiers anesthésistes
Federazione svizzera infermiere e infermieri anestesisti



NO LIMITS

Traduction
française simultanée

7.5 Credits
SGAR/SSAR



Zeit heure	Thema Thème	Referenten Conférenciers
08.00 – 09.15	Türöffnung, Besuch Industrieausstellung Ouverture des portes, visite de l'exposition industrielle	
09.15 – 09.25	Begrüssung Accueil	Frau Michèle Giroud, SIGA/FSIA Präsidentin Herr Lars Egger, Moderator
09.25 – 09.50	Perioperative Hämostase, Parameter und Gebrauch von Blutprodukten Hémostase périopératoire, paramètres et utilisation de produits sanguins	Herr Prof. Dr. med. Wolfgang Korte Zentrum für Labormedizin St.Gallen Hämostase- und Hämophiliezentrum, Hämatologisches Ambulatorium
09.50 – 10.15	Massentransfusion Transfusion massive	Herr Andreas Mathies Dipl. Experte Anästhesiepflege NDS HF Stv. Leiter Pflege Anästhesie St. Gallen
10.15 – 10.40	Wireless Monitoring Surveillance sans fil	Herr Prof. Dr. med. Patrick Schoettker Facharzt Anästhesie FMH Universitätsspital-Zentrum des Kantons Waadt (CHUV)
10.40 – 11.10	Kaffeepause, Besuch Industrieausstellung Pause café, visite de l'exposition industrielle	
11.10 – 11.35	Lieferengpass – was tun? Rupture de stock – que faire?	Herr Prof. Dr. med. Christoph J. Konrad Chefarzt Luzerner Kantonsspital
11.35 – 12.00	Opioidfreie Narkose Anesthésie sans opioïdes	Herr PD Dr. med. Urs Eichenberger Chefarzt Universitätsklinik Balgrist
12.00 – 12.35	Herzchirurgie in der dritten Welt Chirurgie cardiaque au tiers monde	Herr Prof. Dr. med. René Prêtre Chefarzt kardiovaskuläre Chirurgie Universitätsspital-Zentrum des Kantons Waadt (CHUV)
12.35 – 14.05	Mittagspause, Besuch Industrieausstellung Pause de midi, visite de l'exposition industrielle	
13.20 – 13.50	Guided Poster Tour	Frau Katharina Bosshart SIGA/FSIA practice
14.05 – 14.35	news, trends und updates	Frau Michèle Giroud, SIGA/FSIA Präsidentin
14.35 – 15.00	Grenzen der Reanimation Limites de la réanimation	Frau KD Dr. med. Patricia Fodor Leiterin Intensivstation / Stv. Chefärztin Stadtpital Triemli
15.00 – 15.25	Extreme Frühgeburt Prématurés extrêmes	Frau Karin Wehrli Dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF Inselspital Bern
15.25 – 15.50	Leben retten Sauver des vies	Herr Daniel Harder Dipl. Experte Anästhesiepflege NDS HF Leiter Anästhesiepflege Interlaken
15.50 – 16.15	Polytrauma Polytraumatisme	Herr Dr. med. Roland Albrecht Chefarzt REGA
16.15 – 16.30	Verabschiedung, Ende der Tagung Clôture, fin du congrès	Frau Michèle Giroud, SIGA/FSIA Präsidentin
16.30	Apéro	
ab 17.45 dès 17h45	Abendprogramm Programme du soir	

Abendprogramm | Programme de la soirée

Geniessen Sie den Abend in lockerer und einzigartiger Atmosphäre, in luftiger Höhe, nahe dem KKL Luzern; relaxen, entspannt plaudern oder bis ans Limit angeregt diskutieren – alles ist möglich! Weitere Informationen unter www.nectar-bar.ch (**Das Platzangebot ist begrenzt und wird nach Anmeldungseingang vergeben.**) Weitere Informationen auf www.siga-fsia.ch.
Separate Anmeldung auf dem Anmeldetalon, Kosten CHF 65.– pro Person.

Passez votre soirée dans une ambiance décontractée et unique, bien en hauteur et près du KKL Lucerne. Se détendre, papoter ou mener des discussions animées jusqu'aux limites – tout est possible! De plus amples informations sont disponibles sous www.nectar-bar.ch (**Le nombre des places est limité, les places sont attribuées dans l'ordre d'inscription.**) De plus amples information sont disponibles sur www.siga-fsia.ch.
Inscription individuelle via le bulletin d'inscription, frais CHF 65.– par personne.

Kongressinformationen / Informations sur le congrès

Kongressort / Lieu de congrès	KKL Luzern/Centre de culture et de congrès Lucerne		
Information	SIGA/FSIA, Stadthof, Bahnhofstrasse 7b, 6210 Sursee, Tel. 041 926 07 65, E-Mail info@siga-fsia.ch		
Organisation	SIGA/FSIA event		
Kongressgebühr / Tarif	Mitglieder SIGA/FSIA	CHF	130.–
	Membres SIGA/FSIA		
	Mitglieder der Partnerverbände (siehe www.siga-fsia.ch)	CHF	130.–
	Membres des associations partenaires (voir www.siga-fsia.ch)		
	Nichtmitglieder	CHF	250.–
	Non-membres		
	Tageskasse Mitglieder	CHF	160.–
	Caisse du jour		
	Tageskasse Nichtmitglieder	CHF	280.–
	Caisse du jour		
	Abendprogramm	CHF	65.–
	Programme de la soirée		
e-log SIGA / FSIA	5		
Credits / Crédits SGAR / SSAR	7.5		
Anmeldung / Inscription	www.e-log.ch		
Anmeldeschluss / Délai d'inscription	18. April 2018 / 18 avril 2018		
	Die Anmeldung ist verbindlich. Bei einer Annullierung kann die Teilnahmegebühr nur gegen Vorweisen eines Arztzeugnisses zurückerstattet werden. L'inscription est définitive. Lors d'une annulation, les frais de participation ne pourront être remboursés que sur présentation d'un certificat médical.		
Anreise / Arrivée	siehe www.siga-fsia.ch /voir www.siga-fsia.ch		
Vorschau / Aperçu	Reservieren Sie sich heute schon den Termin des Anästhesiekongresses SIGA / FSIA vom 27. April 2019 im KKL Luzern. Réservez dès maintenant la date du congrès d'anesthésie SIGA / FSIA du 27 avril 2019 au Centre de culture et de congrès Lucerne dans votre agenda.		

Ganz herzlichen Dank unseren **big needle Sponsoren:**

Nous adressons nos chaleureux remerciements à nos sponsors «big needle»:



Ganz herzlichen Dank unseren small needle Sponsoren:

Nous adressons nos chaleureux remerciements à nos sponsors «small needle»:





Schweizerische Interessengemeinschaft für Anästhesiepflege
Fédération suisse des infirmières et infirmiers anesthésistes
Federazione svizzera infermiere e infermieri anestesisti

Anmeldeformular / Bulletin d'inscription

Wir empfehlen Ihnen die Onlineanmeldung auf www.e-log.ch
Nous vous conseillons de vous inscrire en ligne sur www.e-log.ch

(Bitte leserlich in Blockschrift schreiben/Merci d'écrire lisiblement en caractères d'imprimerie)

Name* Vorname*
Nom Prénom

Strasse (Privatadresse)* Postleitzahl/Ort*
Rue (adresse privée) Code postal/lieu

E-Mail Tel.
..... Tél.

Arbeitgeber
Employeur

Rechnungsadresse* (falls nicht identisch mit Privatadresse)
Adresse de facturation (si différente de l'adresse privée)

Die Angaben mit einem * sind unerlässlich. Sie werden als Bestätigung die Zahlungsunterlagen bekommen. Dies kann bis zu **zwei** Wochen dauern.
SBK Mitglieder sind nicht automatisch SIGA/FSIA Mitglieder. SBK Mitglieder können eine kostenlose SIGA/FSIA Mitgliedschaft auf unserer Webseite www.siga-fsia.ch beantragen.
Les informations marquées d'un * sont indispensables. Vous recevrez la facture en guise de confirmation. Cela peut prendre jusqu'à **deux** semaines.
Les membres de l'ASI ne sont pas automatiquement membres de la SIGA/FSIA. Sur notre site Internet www.siga-fsia.ch, les membres de l'ASI peuvent demander une affiliation gratuite à la SIGA/FSIA.

Ich melde mich an für / Je m'inscris pour:

inkl. MwSt./incl. TVA

Vortragsprogramm / Programme de conférences
 Mitglieder/membres: CHF 130.-
 Nichtmitglieder/Non-membres: CHF 250.-

Ich bin Mitglied des folgenden Verbandes und erhalte den vergünstigten Eintritt:
Je suis membre de l'association suivante et je bénéficie du prix d'entrée préférentiel:
 SIGA / FSIA SGI / SSMI SIN / SUS
 SBK / ASI VRS / ASA SGAR / SSAR
 Gutschein/Bon (Bitte der Anmeldung beilegen/à joindre à l'inscription)

J'ai besoin d'écouteurs pour la traduction en français

Abendprogramm / Programme de la soirée (all inclusive) CHF 65.-

Anmeldeschluss 18. April 2018: Danach kommen Sie bitte an die Tageskasse.
Délai d'inscription 18. April 2018: Après cette date, veuillez vous rendre à la caisse du jour

Dieses Anmeldeformular bitte schicken oder faxen an:
Merci d'envoyer ou de faxer ce bulletin d'inscription à:

Ort/Datum
Lieu/date

SIGA / FSIA

Geschäftsstelle
Stadthof | Bahnhofstrasse 7b | 6210 Sursee
Tel. +41 (0) 41 926 07 65 | Fax +41 (0) 41 926 07 99
info@siga-fsia.ch | www.siga-fsia.ch

Bitte kontaktieren Sie uns bei Fragen oder Problemen.
En cas de questions ou de problèmes, veuillez nous contacter.

Unterschrift
Signature

Gemeinsam retten wir Leben

Neu!
Tragetuch und
Schock
Synchronisation

Der AutoPulse von ZOLL
für Lebensretter.

Jetzt informieren: procamed.ch

 **procamed**
cardiac medical systems



Manœuvre de recrutement alvéolaire en anesthésie

Recrutement oder das Wiedereröffnen von Atelektasen in der Anästhesie
 Artikel auf deutsch unter
www.siga-fsia.ch/mitglieder/anaesthesie-journal.html

Karine Lecomte, Jean-Baptiste Corpataux

Les complications pulmonaires post-opératoires sont fréquentes et responsables d'une morbidité et d'une mortalité importantes, supérieures aux complications cardiaques.

Parmi les complications respiratoires les plus fréquentes, on retrouve l'hypoxie, les atélectasies, les infections, les insuffisances respiratoires, l'épanchement pleural, le bronchospasme et le recours à une ventilation artificielle post-opératoire. La ventilation artificielle peropératoire, support d'organe le plus fréquemment utilisé au bloc opératoire, est une cause connue de complications respiratoires y compris chez les patients aux poumons sains et des stratégies de ventilation protectrice sont en cours de développement en anesthésie. Dans la pratique anesthésique, on s'est largement inspiré cette dernière décennie des technologies et connaissances ventilatoires acquises dans les soins intensifs. Depuis peu, le concept de ventilation protectrice arrive dans nos blocs. Mais si ce concept a prouvé son efficacité dans les prises en charge de SDRA aux soins intensifs, qu'en est-il chez le patient aux poumons sains ventilé quelques heures au bloc opératoire?

Rappel

L'anesthésie générale et la ventilation artificielle sont responsables d'une diminution du volume pulmonaire qui se manifeste par une baisse de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF). La CRF correspond au volume pulmonaire en fin d'une expiration normale et est de 2,5 l environ chez un adulte (30 ml/kg). La CRF peut augmenter (hyperinflation chez le patient emphysémateux) ou diminuer par compression sur le diaphragme (changement de position, obésité, grossesse, anesthésie générale, position de

Trendelenburg). Le passage de la position debout en position couché abouti à une perte de 0,8 l, à laquelle on rajoute une perte supplémentaire de 0,5 l lors de l'induction de l'anesthésie générale.

L'anesthésie générale est responsable d'atélectasies dans 90 à 100 % des cas et celles-ci vont persister dans la période post-opératoire (1).

Deux mécanismes sont impliqués:

- Compression (position couchée, relaxation musculaire, augmentation de la pression intra-abdominale lors de la laparoscopie, position de Trendelenburg)
- Réabsorption (utilisation de FiO₂ élevée)

L'atélectasie de compression est un phénomène purement mécanique. Après induction de l'anesthésie, le diaphragme se relâche et se déplace en direction céphalique, diminuant le volume pulmonaire. La diminution du retour veineux thoracique avec déplacement du sang vers l'abdomen entraîne encore une diminution du volume pulmonaire par augmentation de la pression du diaphragme sur les poumons (2).

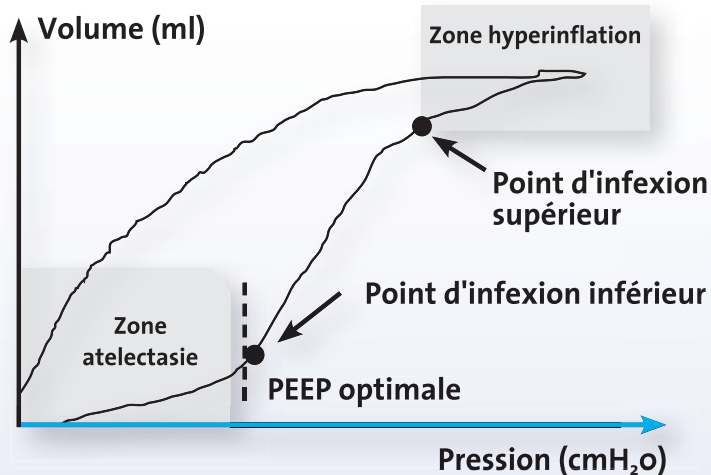
L'atélectasie de réabsorption survient lors de l'occlusion de certains territoires, la consommation du gaz alvéolaire continuant alors que le flux de gaz frais est interrompu. En l'absence d'occlusion, un autre mécanisme explique la perte de volume pulmonaire dans les zones à bas rapport ventilation/perfusion. En effet, lors de l'utilisation de FiO₂ élevée, la forte augmentation de la PAO₂ entraîne un déplacement rapide de l'oxygène vers le sang, alors que les gaz (essentiellement l'azote) diffusent moins rapidement du sang vers

les alvéoles, aboutissant à un collapsus alvéolaire. La formation d'atélectasies provoque une augmentation de la différence alvéolo-artérielle en oxygène, l'apparition de shunt et de désaturation. Les atélectasies contribuent certainement aux complications pulmonaires post-opératoires (insuffisance respiratoire, pneumonie).

La formation d'atélectasies lors de l'anesthésie a abouti à la mise en place de stratégies ventilatoires afin de diminuer la perte de volume pulmonaire et de minimiser la désaturation tels que l'utilisation de haut volume courant (12–15 ml/kg) et de la PEEP (3). Plusieurs études animales et cliniques ont rapidement montré les effets délétères de la sur-distension alvéolaire (**volotraumatisme**) avec ce type de prise en charge, notamment chez les patients des soins intensifs souffrant d'ARDS où une ventilation agressive augmente encore l'atteinte pulmonaire. L'expansion cyclique à l'inspiration et le collapsus alvéolaire à l'expiration (**atélectraumatisme**) expose également les alvéoles à des forces de cisaillement. Les contraintes appliquées sur les alvéoles vont activer l'inflammation avec production de cytokines (**biotraumatisme**). Les lésions alvéolaires induites se manifestent par la formation d'œdème, d'hémorragie, de membrane hyaline, par la perte de surfactant et la formation d'atélectasies (4). La libération des substances inflammatoires dans la circulation pourrait même contribuer au développement du syndrome de défaillance multiviscérale (5). Si les lésions pulmonaires acquises lors de la ventilation sont classiquement décrites chez les patients souffrant d'un ARDS, elles surviennent également lors de ventilation artificielle sans ARDS. Une étude a démontré que l'utilisation d'un volume courant supérieur à 700 ml en l'absence d'ARDS était un facteur de risque indépendant de développement secondaire d'un ARDS (6).

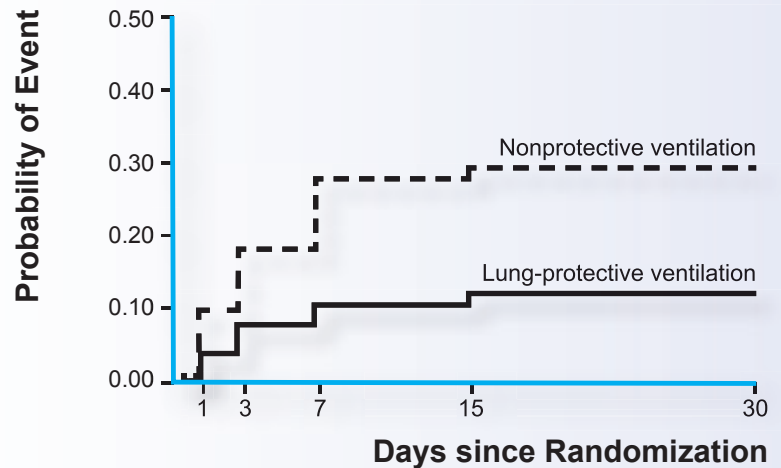
Concept de ventilation protectrice

Afin de minimiser les lésions pulmonaires lors de la ventilation artificielle, le concept de ventilation protectrice est apparu. Elle repose sur l'utilisation d'un volume courant bas (6 ml/kg), d'une pression de plateau limitée à 30 cmH₂O, d'une hypercapnie permissive (pH 7.3) et d'une PEEP afin de maintenir les alvéoles ouvertes (7). Le choix du VT est fonction du poids corporel idéal théorique (PIT) et, bien que simplifiée, se calcule facilement en utilisant la formule suivante: Taille (cm)-100 (homme), Taille (cm)-110 (femme). Le réglage de la PEEP est complexe et on propose souvent d'appliquer une valeur correspond au point d'inflexion inférieure de la courbe pression-volume (SCHEMA 1). Elle agit essentiellement en s'opposant aux forces de compression extrinsèque, mais elle est rarement suffisante pour réouvrir les alvéoles collabées par les phénomènes de compression et réabsorption. A un trop grand niveau, elle provoque une surdistension des territoires normalement aérés et des effets délétères en terme d'hémodynamique. D'après la loi de Laplace, $P = 2 \cdot T / r$, la pression nécessaire pour maintenir une alvéole ouverte ayant une tension de surface T, est inversement proportionnelle à son rayon. Plus une alvéole est collabée, plus son rayon est petit, plus la pression nécessaire à son ouverture devra être grande. Une nouvelle stratégie est apparue avec la manœuvre de recrutement alvéolaire (MRA) permet-



SCHEMA 1: point d'inflexion PEEP

tant l'application d'une pression élevée pendant un court instant afin d'ouvrir le volume pulmonaire, suivie de l'application d'une PEEP (open lung concept) (8). Devenu un standard dans les soins intensifs, le concept de ventilation protectrice se développe également dans la ventilation périopératoire malgré l'absence de preuve absolue de son bénéfice. Une étude prospective observationnelle multicentrique réalisée en 2012 par Jaber et coll. a décrit les pratiques de ventilation afin de déterminer l'incidence de l'utilisation de haut volume courant et a identifié les patients les plus fréquemment touchés. Parmi l'échantillon, on constate que 18% des patients reçoivent des VT > 10 ml/kg de PIT et que 2% des patients reçoivent

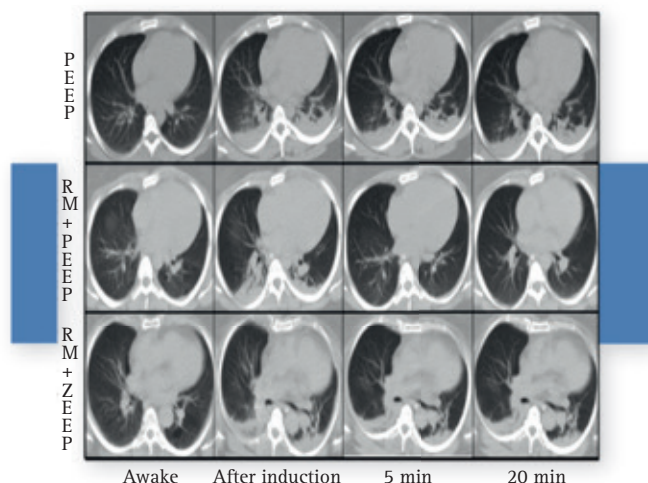


No. at Risk						
Nonprotective ventilation	200	182	163	145	142	142
Lung-protective ventilation	200	192	184	179	176	175

SCHEMA 2: IMPROVE Futier

des VT > 12 ml/kg de PIT. On relève que le sexe féminin et l'obésité sont les 2 facteurs de risques les plus fréquemment retrouvés de VT élevé (9).

L'étude randomisée contrôlée IMPROVE conduite par Futier et coll. (10) en 2013 a confirmé les bénéfices d'une ventilation protectrice chez des patients bénéficiant d'une chirurgie abdominale lourde. Elle a comparé deux groupes, un avec ventilation protectrice (Vt 6 ml/kg, PEEP 6–8 cmH₂O et MRA), l'autre dans le groupe conventionnel (VT 10–12 ml/kg, sans PEEP ni MRA). Le groupe ventilation protectrice a présenté moins de complications pulmonaires et extra-pulmonaires durant les 7 premiers jours (SCHEMA 2). De plus, la durée de séjour a été légèrement diminuée. Severgnini et coll. a comparé une ventilation avec un VT de 9 ml/kg de PIT sans PEEP avec une ventilation protectrice utilisant un VT de 7 ml/kg de PIT, une PEEP à 10 cmH₂O associés à des manœuvres de recrutement après intubation, lors de déconnection du ventilateur et à l'extubation. Cette étude a démontré une amélioration de la saturométrie de J1 à J5, une amélioration des fonctions pulmonaires et une diminution du score d'infection pulmonaire (11). Le reproche fait à ces études est que tout le bénéfice de la ventilation protectrice ne pourrait être lié qu'à l'utilisation d'un VT bas et d'une PEEP modérée et que la manœuvre de recrutement n'est d'aucune utilité.



SCHEMA 3:
recrutement

La manœuvre de recrutement alvéolaire consiste en une augmentation transitoire de la pression transpulmonaire (différence de pression entre la pression alvéolaire et la pression pleurale) au-delà de la pression d'ouverture. Une étude tomographique chez le patient obèse a montré que seule une manœuvre de recrutement suivie d'une PEEP a permis de réduire les atelectasies et d'améliorer l'oxygénation. Une manœuvre de recrutement seule ou une PEEP seule ne suffisent pas (12) (SCHEMA 3). L'efficacité d'une manœuvre de recrutement va dépendre du niveau de pression et du temps de maintien de la pression. En 1993, Rothen et coll. a montré que l'application d'une pression de 40 cmH₂O chez des patients en bonne santé non obèse permettait une ré-ouverture complète du parenchyme pulmonaire (13). La même équipe démontrait quelques années plus tard que le maintien de la pression pendant 7–8 secondes suffisait à la réouverture et permettait de limiter les effets secondaires de la manœuvre de recrutement (14).

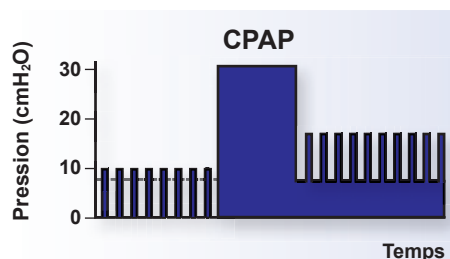
Quelles manœuvres de recrutement choisir?

Nous disposons au bloc opératoire de 3 techniques pour réaliser une manœuvre de recrutement. L'utilisation d'une FiO₂ basse (40%) est conseillée afin de limiter la réabsorption.

Application d'une pression de CPAP

Il s'agit d'une procédure manuelle. Pour ce faire, on utilise la valve APL du ventilateur réglée entre 30 et 40 cmH₂O avec un débit de gaz frais élevé pendant 15

à 30 secondes en comprimant le ballon (SCHEMA 4). Il est difficile de maintenir une pression constante et le passage en ventilation machine peut aboutir à un dérecrutement. Par ailleurs, l'application de la PEEP voulue peut nécessiter plusieurs cycles ventilatoires sur certains appareils d'anesthésie (15). Par contre, on déconseillera vivement de pratiquer cette manœuvre avec un ballon simple sans mesure de la pression, celle-ci pouvant dépasser 80 cmH₂O et exposant ainsi les patients à un risque de barotraumatisme.



SCHEMA 4: Pression

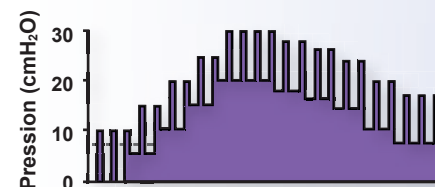
Manœuvre de capacité vitale

Certains ventilateurs proposent ce mode. Il suffit de renseigner la pression et le temps d'application. Une pression de 30–40 cmH₂O est maintenue pendant 30–40 secondes avec un retour en ventilation normale associé à une PEEP.

Manœuvre à niveau de pression et de PEEP croissants

Certains ventilateurs proposent ce mode. Elle consiste à appliquer des niveaux de PEEP croissants par palier de 5 cmH₂O

jusqu'à 15–20 cmH₂O, puis d'augmenter la pression d'insufflation jusqu'à un maximum de 40 cmH₂O. La tolérance hémodynamique semble améliorée par rapport aux autres manœuvres.



SCHEMA 5: MRA à niveau de pression et de PEEP croissants

Même s'il n'y a aucune évidence en faveur de l'une ou l'autre des 3 manœuvres, il faut préférer une manœuvre automatique faite par le ventilateur (16).

Quand pratiquer une manœuvre de recrutement?

Dès l'induction de l'anesthésie, des atelectasies dans les parties dépendantes vont se former. La CRF chute en position couchée et lors de la préoxygénation à FiO₂ 100%. La curarisation par diminution du tonus des muscles inspiratoires diminue encore le volume thoracique, aggravé par la remontée du diaphragme (17). En peropératoire, la chirurgie laparoscopique avec l'augmentation de la pression abdominale altère la mécanique respiratoire, pourvoyeuse d'atelectasies.

A la fin de l'anesthésie, l'extubation sous FiO₂ 100%, les déconnexions du ventilateur et les aspirations trachéales concourent à la perte d'aération du parenchyme pulmonaire. Maggiore et coll. ont démontré une forte diminution du volume pulmonaire chez des patients avec ARDS lors des aspirations trachéales avec déconnexion du circuit de ventilation (18). Une manœuvre de recrutement permettait de corriger la perte de volume pulmonaire. Si beaucoup d'études se sont intéressées à l'ouverture du volume pulmonaire pendant l'intervention chirurgicale, on ne sait pas actuellement si le bénéfice persiste dans la phase postopératoire. En effet, il est probablement annulé par l'utilisation de FiO₂ élevée et l'absence de physiothérapie. Des études

complémentaires sont indispensables durant cette période post-opératoire.

Risques et dangers d'une manœuvre de recrutement

Peu d'études ont évalué la sécurité des manœuvres de recrutement en anesthésie et aux soins intensifs. La réponse à cette manœuvre n'est pas prédictible. Les complications les plus fréquentes sont une désaturation passagère par surdistension alvéolaire et déplacement du sang vers des zones non aérées ainsi que l'hypotension. En gonflant les poumons, la manœuvre de recrutement comprime le cœur. La précharge ventriculaire chute, aggravée par la diminution du retour veineux suite à l'augmentation de la pression intrathoracique. La postcharge ventriculaire droite augmente. En conséquence, la tension artérielle et le débit cardiaque chute, aggravés par l'hypovolémie (19). La manœuvre reste déconseillée chez les patients avec bulles d'emphysème et chez les patients neurochirurgicaux en raison de l'augmentation de la pression intracrânienne. On sera particulièrement prudent lors d'une manœuvre de recrutement en avertissant le chirurgien de la descente du diaphragme et du risque de lésions d'organes intra-abdominaux par les différents trocards.

Que faire en pratique?

Les MRA ne sont pas anodines et doivent être réalisées dans un cadre bien défini et sécuritaire. On attendra du professionnel qui la réalise:

- Une parfaite connaissance des effets secondaires des MRA afin de les anticiper.
 - Une expertise dans la lecture des courbes pression/volume/débit.
 - Une connaissance des capacités du ventilateur à réaliser cette MRA. Chaque ventilateur a des spécificités qu'il faut connaître!
- Conduites à tenir avant la réalisation d'une MRA:
- Définir une stratégie de MRA en fonction du patient avec le médecin anesthésiste (pression/tps/intervalle). Pour le patient aux poumons sains, on utilisera donc des pressions comprises entre 30 et 40 cmH₂O (jusqu'à 50 cmH₂O chez l'obèse), la durée sera de 30 à 40s avec un intervalle de 30 mn.
 - Eviter de la réaliser lors de tps chirurgi-

caux délicats et prévenir le chirurgien.

- Connaître les situations cliniques à risque de dérecrutement (aspirations endotrachéales, déconnection du patient au ventilateur,...).
- Evaluer l'hémodynamique.
- Préférer les MRA à augmentation de pression et PEEP croissante chez les patients fragiles.
- Au réveil, on devrait tendre vers l'utilisation d'une FiO₂ inférieure à 100% avant l'extubation et garder l'Al avec PEEP le plus longtemps possible avant l'extubation afin d'éviter le dérecrutement alvéolaire.

Gardons à l'esprit que ces MRA entrent dans un concept de ventilation protectrice incluant un Vt réduit et une PEEP et doivent être insérées dans un contexte de prise en charge globale: absence de curarisation résiduelle, traitement optimal de la douleur, antibioprophylaxie, VNI et physiothérapie post-opératoire, autant d'éléments susceptibles de diminuer les risques de complications respiratoires.

Les complications pulmonaires postopératoires ont un impact majeur en terme de morbidité et de mortalité, notamment lors de chirurgie majeure. La manœuvre de recrutement joue un rôle essentiel et les patients à haut risque doivent bénéficier d'une ventilation protectrice comme les patients sévèrement atteints des soins intensifs. Plusieurs études suggèrent que l'utilisation de bas volume courant, de la PEEP et du recrutement alvéolaire joue un rôle majeur en terme de protection pulmonaire dans la période péri-opératoire, mais le rôle précis de chaque intervention reste encore à préciser.

Contacts:

Karine Lecomte

Experte en soins d'anesthésie diplômée EPD ES

responsable de formation pratique
Hôpital neuchâtelois-Portalès
karine.lecomte@h-ne.ch

Dr. Jean-Baptiste Corpataux

Médecin-chef service anesthésie
responsable de formation des méd.-assistants
Hôpital neuchâtelois-Portalès
jean-baptiste.corpataux@h-ne.ch

Littérature

1. Hedenstierna. Mechanism of Atelectasis in the Perioperative Period. *Best Practice and Research.* 2010, Vol. 24 (2), pp. 157-69.
2. Hedenstierna. Functional Residual Capacity, Thoracoabdominal Dimensions, and Central Blood Volume during General Anesthesia with Muscular Paralysis and Mechanical Ventilation. *Anesthesiology.* 1985, 62, pp. 247-54.
3. Bendixen. Impaired Oxygenation in Surgical Patient during General Anesthesia with Controlled Ventilation. *New Engl J Med.* 1963, Vol. 269 (1), pp. 991-6.
4. Slutsky. Ventilator-Induced Lung Injury. *New Engl J Med.* 2013, Vol. 369, pp. 2116-36.
5. Rothen. Multiple System Organ Failure. Is Mechanical Ventilation a Contributing Factor? *Am J Respir Crit Care Med.* 1998, Vol. 157, pp. 1721-5.
6. Gajic. Ventilator Setting as a Risk Factor for Acute Respiratory Distress Syndrome in Mechanically Ventilated Patients. *Intensive Care Med.* 2005, Vol. 31, pp. 922-6.
7. Amato. Effect of Protective Ventilation Strategy on Mortality in the Acute Respiratory Distress Syndrome. *New Engl J Med.* 1998, Vol. 338, pp. 347-54.
8. Lachmann. Open up the Lung and Keep the Lung Open. *Intensive Care Med.* 1992, Vol. 18, pp. 319-21.
9. Jaber. A Multicentre Observational Study of Intraoperative Ventilatory Management during General Anesthesia: Tidal Volumes and Relation to Body Weight. *Anesthesia.* 2012, Vol. 67, pp. 999-1008.
10. Futier. Improve Study Group. A Trial of Intraoperative Low-Tidal-Volume Ventilation in Abdominal Surgery. *New Engl J Med.* 2013, Vol. 369, pp. 428-37.
11. Severgnini. Protective Mechanical Ventilation during General Anesthesia for Open Abdominal Surgery. *Anesthesiology.* 2013, Vol. 118, pp. 1307-21.
12. Reinius. Prevention of Atelectasis in Morbidly Obese Patients during General Anesthesia and Paralysis. *Anesthesiology.* 2009, Vol. 111, 5, pp. 979-87.
13. Rothen. Re-Expansion of Atelectasis during General Anaesthesia: A Computed Tomography Study. *Br J Anaesth.* 1993, Vol. 71, pp. 788-95.
14. Rothen. Dynamics of Re-Expansion of Atelectasis during General Anesthesia. *Br J Anaesth.* 1999, Vol. 82 (4), pp. 551-6.
15. Lorenzo. Modes of Mechanical Ventilation for the Operating Room. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2015, Vol. 29, pp. 285-99.
16. Güldner. Intraoperative Protective Mechanical Ventilation for Prevention of Postoperative Pulmonary Complications. *Anaesthesiology.* 2015, 123 (3), pp. 692-713.
17. Hedenstierna. Functional Residual Capacity, Thoracoabdominal Dimensions and Central Blood Volume during General Anesthesia with Muscle Paralysis and Mechanical Ventilation. *Anesthesiology.* 1985, Vol. 62, pp. 247-54.
18. Maggiore. Prevention of Endotracheal Suctioning-Induced Alveolar Derecruitment in Acute Lung Injury. *Am J Resp Crit Care Med.* 2003, Vol. 167, pp. 1215-24.
19. Fan. Complications from Recruitment Maneuvers in Patients with Acute Lung Injury: Secondary Analysis from the Lung Open Ventilation Study. *Respir Care.* 2012, Vol. 57, pp. 1842-9.

«Let's Go with the Flow» – High-Flow Nasal Cannula Therapy (HFNCT) in der Anästhesie

Marie-Louise Peus und Lorenz Theiler

Die Highflow-Sauerstofftherapie eignet sich für die Anästhesie bei Operationen/Eingriffen am wachen Patienten bis hin zur apnoeischen Oxygenation.

«Let's Go with the Flow» –
High-Flow Nasal Cannula
Therapy (HFNCT) en anesthésie
Article en français sur
www.siga-fsia.ch/fr/mitglieder/anaesthesie-journal.html

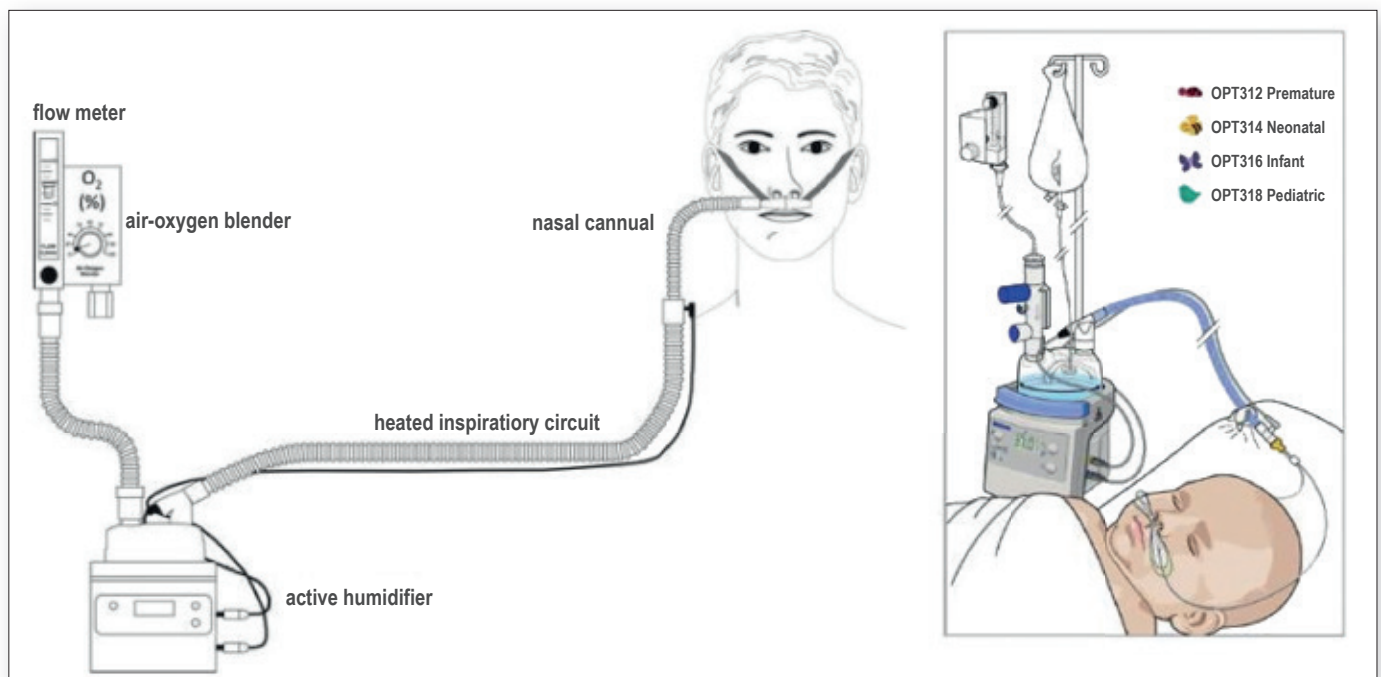
In der Intensivmedizin, sei es bei Erwachsenen oder auch Kindern und Frühgeborenen, ist die Anwendung von gewärmtem, befeuchtetem Sauerstoff mit hoher Flussrate (HFNCT – High-Flow Nasal Cannula Therapy) seit vielen Jahren gängige Praxis. In den letzten Jahren hat diese Technik auch eine Anwendung in der Anästhesie gefunden, und dies nicht nur beim spontan atmenden, sondern auch beim apnoeischen Patienten in Narkose.

HFNCT – das Gerät

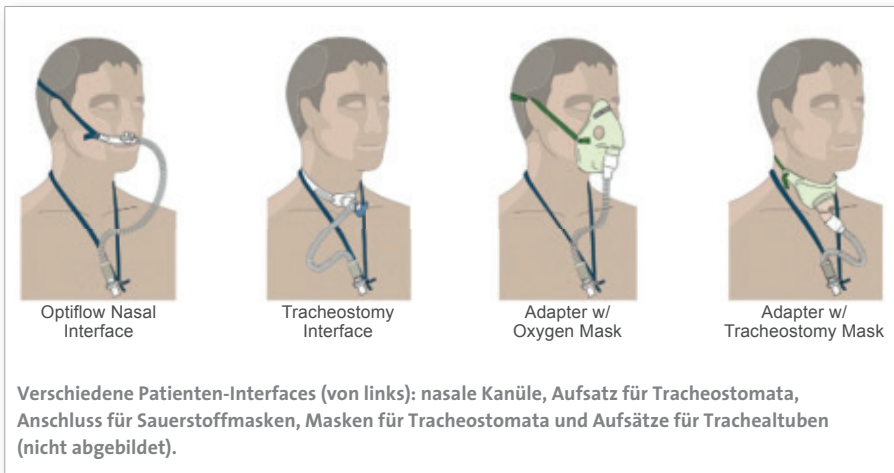
Für eine HFNC-Therapie stehen verschiedene Geräte von mehreren Herstellern zur Verfügung. Wir, das Anästhesieteam im Inselspital, verwenden das Optiflow -Gerät von Fisher & Paykel Healthcare, weshalb an diesem Beispiel der Aufbau und die Funktion erklärt wird. Prinzipiell sind alle Geräte zur HFNCT ähnlich aufgebaut. Fünf verschiedene Arten von Patienten-Interfaces sind verfügbar.

HFNCT – Physiologische Prinzipien

HFNCT benutzt gewärmten (Heizplatte und Wärmespirale im gesamten zuführenden Schlauch), befeuchteten Sauerstoff (100% Luftfeuchtigkeit), sodass dadurch deutlich höhere Flussraten (l/Min.) durch den Patienten toleriert werden und anders als bei Applikation von trockenem Sauerstoff die mukoziliäre Clearance nicht geschädigt wird (Zhang J. et al, Journal of International Medical Research



Das System besteht aus einem Sauerstoffflussregler, dem Aktivbefeuchter mit Heizplatte und Wasserkammer, dem beheizten Beatmungsschlauch und dem entsprechenden Patienten-Interface.



2016). Durch die hohe Flussrate wird der gewünschte Sauerstoffkonzentration (FI_{O_2}) sichergestellt und der Totraum der oberen Atemwege reduziert, indem die Ausatemluft in den oberen Atemwegen ausgewaschen wird (Möller et al, Journal of Applied Physiology 2015). Ebenso wird die Rückatmung von Gas mit hohem CO_2 -Gehalt und niedrigem O_2 -Gehalt reduziert. Dabei wird schliesslich die alveoläre Ventilation erhöht (Zhang J. et al, Journal of International Medical Research 2016). HFNCT ermöglicht ähnlich CPAP, einen pharyngealen Druck von etwa 1 cm H_2O pro 10 Liter O_2 /Min. Fluss unter Spontanatmung bei geschlossenem Mund des Patienten aufzubauen (Parke R. et al, British Journal of Anaesthesia 2009; Groves N., Australian Critical Care 2007). Dadurch wird ein Lungenexpansionsdruck erzeugt und mehr Alveolen können rekrutiert werden. Die funktionelle Residualkapazität verbessert sich und die Atemarbeit wird gesenkt.

HFNCT wird seit Jahren bei Kindern und Erwachsenen in der Intensivmedizin verwendet. Typische Indikationen beim Erwachsenen sind hier die hypoxische akute respiratorische Insuffizienz (z. B. schwere Pneumonie) und das kardiale Lungenödem. Die hyperkapnische akute respiratorische Insuffizienz (z. B. exazerbierte COPD, Asthma bronchiale) ist nur eine relative Indikation, weil der Atemtrieb durch HFNCT keineswegs erhöht und die Atemarbeit nicht gesenkt wird. Es wurde gezeigt, dass durch die Anwendung von HFNCT nach Extubation die Reintubationsrate deutlich reduziert werden konnte (Keenan SP et al., Critical Care Medicine 1997). In der Kinder-Intensivmedizin sind typische Indikationen unter anderem Bronchiolitiden (RSV), Pneumonien, angeborene Herzfehler, Respiratory Distress Syndrom, Apnoesyndrom des Frühgeborenen (Saslow JG et al, Journal of Perinatology 2006) und Atemunterstützung

bei Kindern mit neuromuskulären Erkrankungen. Relative Kontraindikationen für diese Hochfluss-Sauerstoff-Therapie durch die Nase sind verlegte nasale Passage/Choanalatresie, akutes Schädel-Hirn-Trauma mit Liquor-Fluss oder kürzlich durchgeführte Operationen im Bereich des Nasopharynx sowie vollständige Verlegung des Luftausflustraktes.

Apnoeische Oxygenation

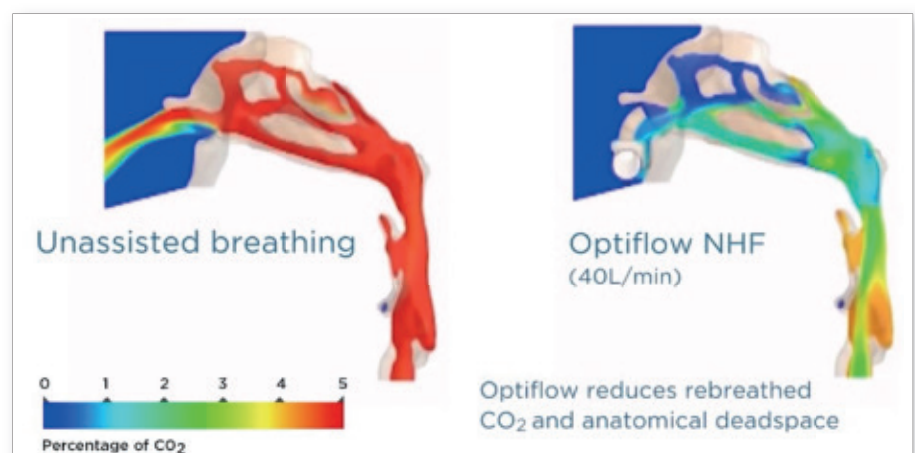
Eine Besonderheit bei der Anwendung von HFNCT in vollständiger Apnoe ist die so genannte «apnoeische Oxygenation». Erstmals beschrieben wurde die apnoeische Oxygenation 1908 durch Volhard (Volhard F., Münchener Medizinische Wochenschrift 1908): «Der Sauerstoff wird von den in den Lungenkapillaren vorbeieilenden, sauerstoffhungrigen roten Blutkörperchen resorbiert und auf diese Weise förmlich aus der Trachea in die Alveolen hineingesaugt.»

Volhard konnte zeigen, dass nach Curaregabe apnoeische Versuchstiere bis zwei Stunden am Leben erhalten werden konnten, indem low-flow Sauerstoff über eine tracheal eingelegte Kanüle verabreicht wurde. Spätestens nach 1,5–2 Stunden trat der Tod aufgrund von «Herzschwäche» ein. Der Grund dafür war lange nicht bekannt. 1956 zeigte dann Tenney an 12 Hunden und 20 Katzen, dass bei low-flow Oxygenation eben keine Ventilation stattfindet und die somit resultierende Hyperkapnie die Anwendung beim nicht spontan atmenden Versuchstier limitiert.

In der Regel wird beim Erwachsenen von low-flow gesprochen, wenn ein Fluss von maximal 8–10 l/Min. verabreicht wird.

Endexpiration

CO_2 -Gehalt in den oberen Atemwegen während der Endexpiration. Im Vergleich: links: spontan atmender Patient bei Raumluft; rechts: spontan atmender Patient mit 40 Liter Sauerstoff/Min. über Optiflow-Nasenkanüle.



Beim «High-Flow» hingegen wird dem Patienten ein deutlicher Überschuss angeboten (beim Optiflow bis zu 70 l/Min., wobei ein wacher Patient meist nur maximal 40 l/Min. toleriert).

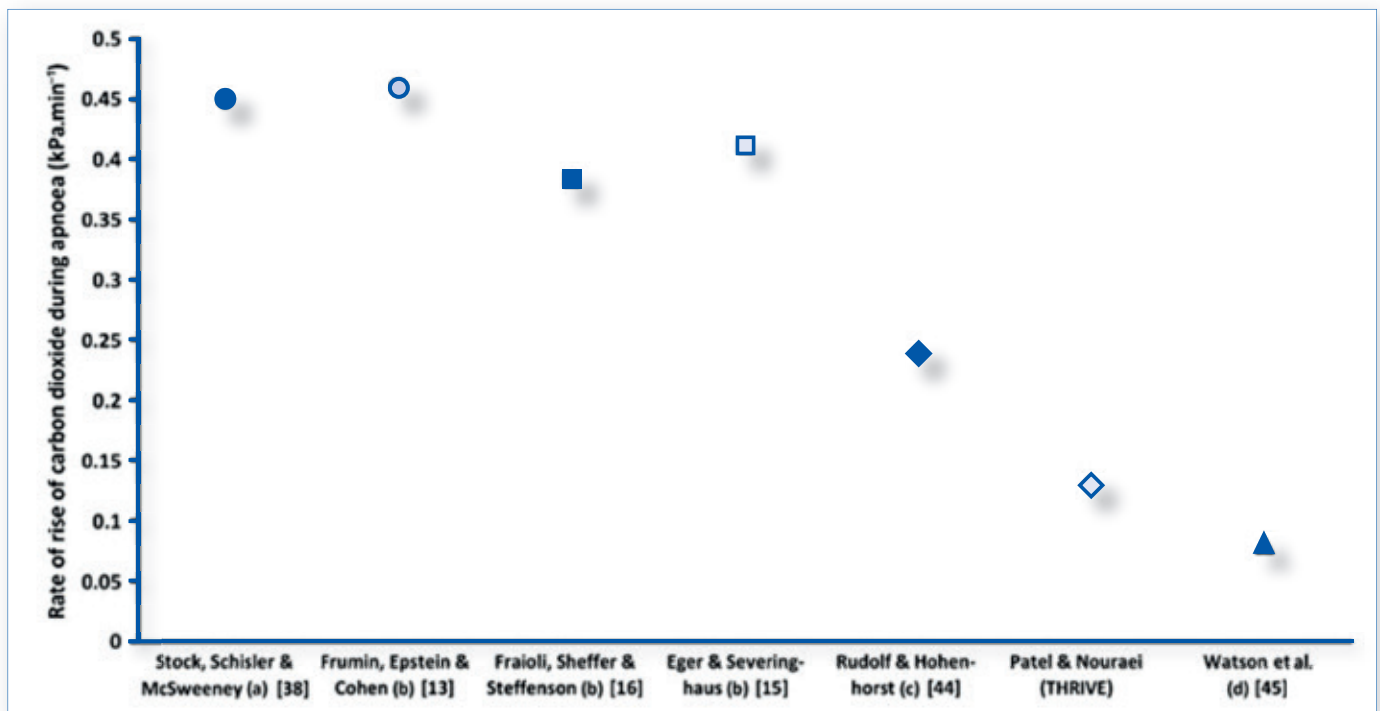
Voraussetzung für die apnoeische Oxygenation ist ein offener Atemweg, sodass der Sauerstoff die Alveolen erreicht und überschüssiges Gas entweichen kann. Wie gelangt der Sauerstoff bei apnoeischer Oxygenation in die Lungen? Durch die Rate an Sauerstoffaufnahme aus den Alveolen ins Blut (entspricht dem O₂-Verbrauch des Körpers, also in Ruhe etwa 200 ml/Min.) und gleichzeitig deutlich geringerer CO₂-Abgabe aus dem Blut an die Alveolen (etwa 160ml/Min.) (RQ: respiratorischer Quotient = CO₂-Abgabe/O₂-Aufnahme pro Zeiteinheit, abhängig von der zugeführten Nahrung ≈ 0,8) entsteht ein Sog in die Alveolen, welcher bewirkt, dass bei offenen Atemwegen Luft in die Lungen gezogen wird (aventilatorischer Massenfluss – aventilatory mass oxygenation).

Werden die oberen Atemwege durch kontinuierliche Sauerstoffgabe und erhöhte FiO₂ mit Sauerstoff angereichert (pharyngeales Sauerstoffreservoir), verlängert sich die Zeitspanne bis zur Desaturierung, es entsteht die apnoeische Oxygenation.

Wie bereits oben erwähnt, kann also durch die apnoeische Oxygenation mit low-flow Sauerstoffgabe zwar die Oxygenation des Patienten lange aufrechterhalten werden, jedoch kommt es zu keiner adäquaten Elimination von CO₂, sodass die auftretende Hyperkapnie schliesslich limitierend ist. Durch Hyperkapnie sinkt der pH-Wert des Bluts, es entsteht eine respiratorische Azidose. Die Azidose begünstigt eine pulmonale Vasokonstriktion und eine Vasodilatation im Körper. Es kommt zu einer Hyperkaliämie, erhöhter Arrhythmiegefahr und zunehmender Herzinsuffizienz durch direkte Depression der myokardialen und glatten Muskulatur sowie zu vermindertem Ansprechen auf körpereigene Katecholamine (Morgan & Mikhail's, Clinical Anesthesiology). Klinisch bemerkbar macht sich die Hyperkapnie bereits bei einem pCO₂ von 45–50 mmHg zunächst durch Tachypnoe, Tachykardie und Blutdruckanstieg; sichtbar sind Erweiterungen der Konjunktivalgefässe und der Gefässe der Gesichtshaut. Bei pCO₂-Werten >70mmHg kommt es zu zunehmender Verwirrung und Bewusstseinsstrübungen, der intrakranielle Druck steigt durch die zerebrale Vasodilatation, es tritt ein Papillenödem auf und letztend-

lich wird der Patient komatös (Scherbaum W. A., Kapitel Endokrinologie, Thiemes Innere Medizin 1999). Die beim intuitivierten Patienten noch tolerierbare obere CO₂-Grenze ist individuell und liegt beim sonst gesunden Patienten wohl jenseits von 70 mmHg. Der Konsens bei britischen Anwendern von apnoeischer Oxygenation ist, dass Werte von 10 kPa problemlos erlaubt werden (ca. 75 mmHg).

Anil Patel hat 2015 (Patel A., Nouraei SA., Anaesthesia 2015) zum ersten Mal die Kombination der apnoeischen Oxygenation mit der Verwendung von high-flow Sauerstoff (bis 70 l O₂/Min.) im Sinne der HFNCT unter Anästhesie beschrieben. Dabei ist ihm aufgefallen, dass es im Vergleich zur altbekannten low-flow apnoeischen Oxygenation zu einem gewissen Ventilationseffekt kommt, welcher daran zu erkennen ist, dass das CO₂ nur um ein Drittel des erwarteten Wertes steigt (nur ca. 1 statt 3 mmHg CO₂-Anstieg pro Min.). Es findet also eine «Oxy-Ventilation» statt. Patel nannte dies deshalb «THRIVE» – transnasal humidified rapid-insufflation ventilatory exchange. Er zeigte in einer Fallstudie an 25 Patienten, dass THRIVE bei Operationen im Bereich des Hypopharynx und laryngo-tracheal bis zu einer



Rate des CO₂-Anstiegs unter verschiedenen Apnoebedingungen in den einzelnen Studien: (a) Atemwegsverlegung, (b) klassische apnoeische Oxygenation, (c) Intratrachealkanüle mit low-flow, (d) Intratrachealkanüle mit high-flow.

Bildquelle: Patel A., Nouraei SA., Anaesthesia 2015 (Zahlen in Klammern entsprechen den Referenzen im Originalartikel von Patel)

Stunde problemlos eingesetzt werden kann, sofern die Atemwege offen gehalten werden.

Gustafsson (Gustafsson IM et al, British Journal of Anaesthesia 2017) publizierte eine Studie mit 31 Patienten, bei denen kürzere Eingriffe am Larynx in Allgemeinanästhesie unter Verwendung von THRIVE durchgeführt worden waren. Hier konnte gezeigt werden, dass durch THRIVE eine gute Oxygenation für eine Zeitspanne bis zu 30 Min. bei gleichzeitig verzögertem PaCO₂-Anstieg zu erreichen ist und somit das apnoeische Zeitfenster verlängert werden kann. Das Monitoring von CO₂ und/oder pH wird jedoch dringend empfohlen.

HFNCT in der Anästhesie

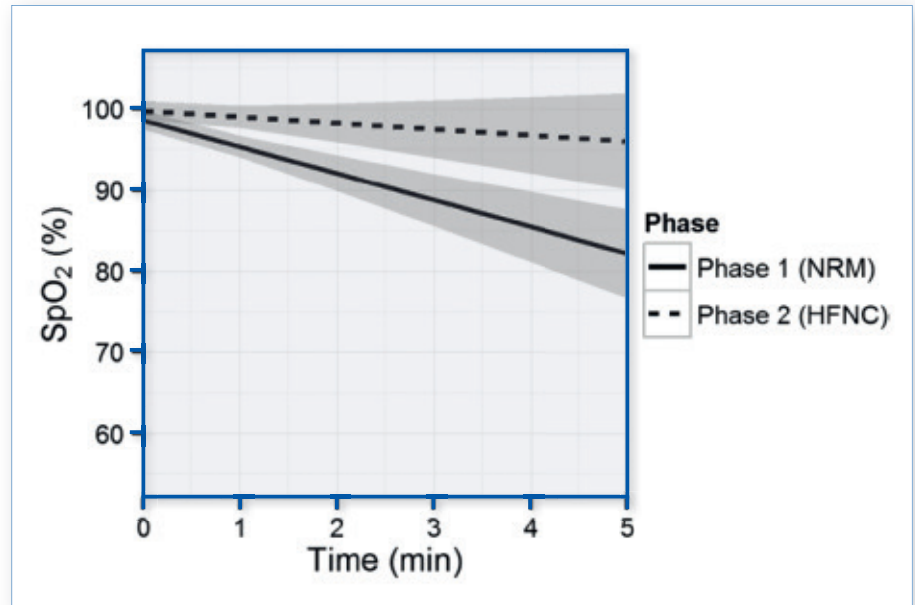
Spontanatmung

Mit der HFNCT steht auch ein gutes und sicheres Verfahren zur Oxygenation des spontanatmenden Patienten zur Verfügung. Bei Interventionen/Operationen, bei denen eine tiefe Sedation notwendig oder vom Patienten erwünscht ist und der Anästhesist nicht freien Zugang zum Kopf hat (z. B. bei Augenoperationen, Interventionen in der Gastroenterologie), kommt es durch Anwendung von HFNCT zu deutlich weniger Desaturierungen.

Einleitung

In der Einleitungsphase einer Allgemeinanästhesie verlängert HFNCT zum einen durch optimale Präoxygenation (Miguel-Montanes, Critical Care Medicine 2015, Zhang J. et al, Journal of International Medical Research 2016) und Denitrogenisierung und zum anderen durch die apnoeische Oxygenation/Ventilation die Apnoezeit bei Intubation ohne Desaturierung des Patienten (Miguel-Montanes R. et al, Critical Care Medicine 2015). Miguel-Montanes et al konnten zeigen, dass bei 101 intensivmedizinischen Patienten, welche intubiert werden mussten, nicht nur der SpO₂-Wert am Ende der Präoxygenation höher war, wenn statt einer konventionellen Maske HFNC benutzt wurde, sondern auch, dass es während der Intubation zu einem deutlich geringeren Abfall des SpO₂ und zu weniger schweren Hypoxämien kam.

Besonders relevant wird dies vor allem bei



Prädiktiver SpO₂ während der ersten 5 Min. der Intubation. Die gestrichelte Linie stellt die Sauerstoffsättigung bei Präoxygenation mit HFNC dar, die durchgezogene Linie diejenige bei Präoxygenation mit Nichtrückatmungs-Reservoir-Maske (NRM) und die graue Fläche das jeweilige Konfidenzintervall.

Bildquelle: Miguel-Montanes R. et al, Critical Care Medicine 2015

bariatrischen Patienten (Heinrich, Journal of Obesity and Bariatrics 2014) oder in Situationen mit unerwartet schwierigem Atemweg. Heinrich et al führten eine Studie an 33 adipösen Patienten durch, welche für eine laparoskopische bariatrische Operation eingeleitet wurden. Randomisiert erhielten sie zum Präoxygenieren für 7 Min. entweder eine konventionelle Präoxygenation per Gesichtsmaske (STAN – standard), CPAP-Maske oder HFNC (HFHHNO – high-flow heated humidified nasal oxygen). Es wurde repetitiv PaO₂ bestimmt und es zeigte sich, dass die PaO₂-Werte in der HFNC-Gruppe signifikant höher waren als in den anderen beiden Gruppen. Ausserdem zeigt HFNC den Vorteil, dass es im Vergleich zu den anderen beiden Verfahren auch während der Laryngoskopie weitergeführt werden kann.

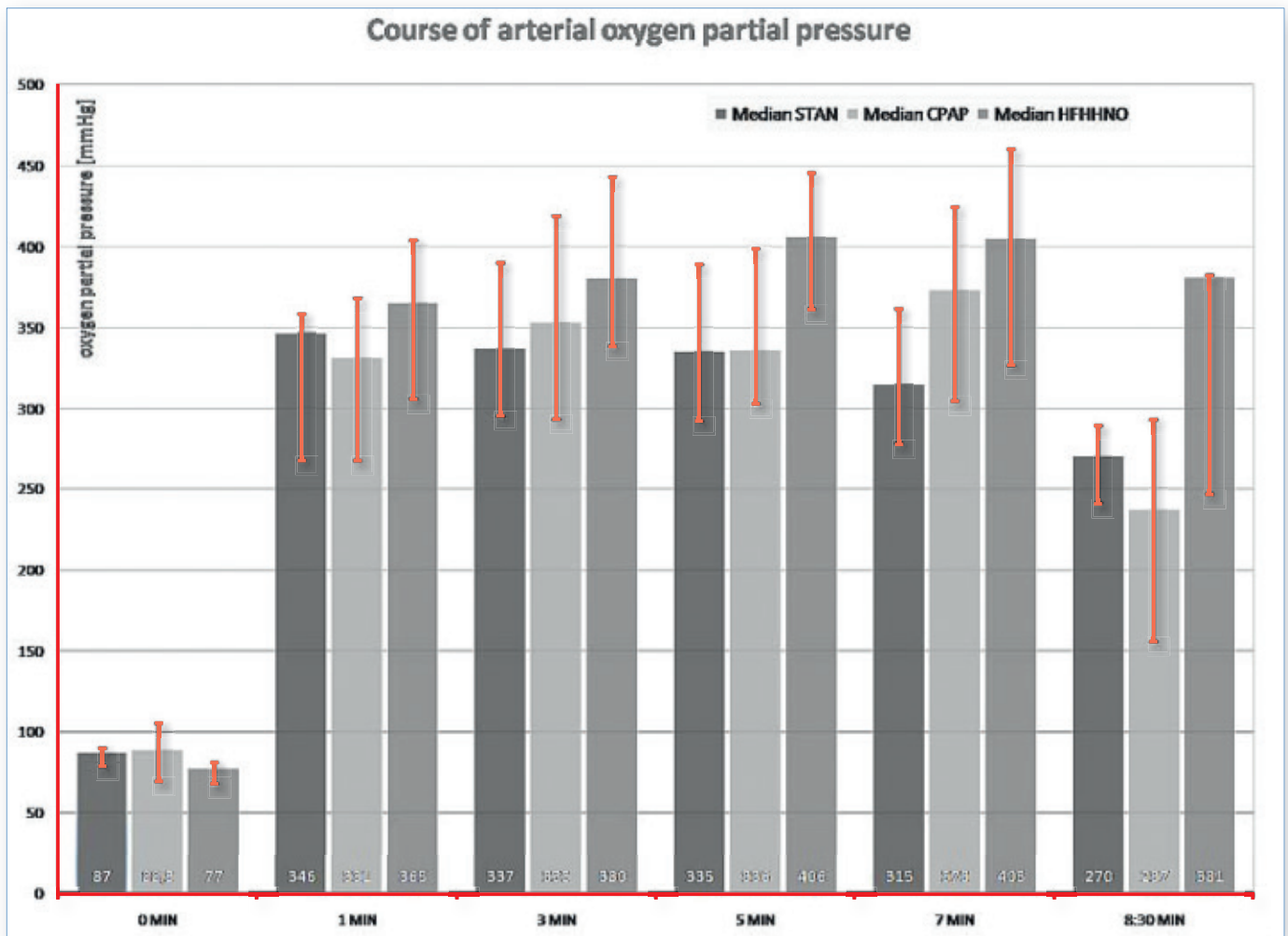
Operationen in Apnoe

Einige Operationen und Interventionen in Allgemeinanästhesie erfordern, dass der Patient entweder keine Atemwegshilfe im Bereich der oberen Atemwege hat oder keine Bewegungen der Stimmbänder oder keine Zwerchfellexkursionen mit Bewegung der Thorax- oder Oberbauchorgane auftreten. Zu diesen Eingriffen zählen unter anderem Opera-

tionen an der Glottis, den Stimmbändern, der Trachea und Mikrowellenablation. Bislang wurde bei diesen Operationen/Interventionen hauptsächlich die Jet-Ventilation verwendet, wobei es jedoch weiterhin zu kleinen Bewegungen kommt und ein Tubus oder eine Kanüle für die Applikation der Jet-Ventilation eingelegt werden muss. Dies entfällt bei Verwendung von THRIVE. Im Weiteren ermöglicht THRIVE eine deutliche Verlängerung des apnoeischen Fensters bei guter Oxygenation und verzögertem CO₂-Anstieg im Vergleich zur low-flow apnoeischen Oxygenation (Patel A., Nouraei SA, Anaesthesia 2015; Gustafsson IM et al, British Journal of Anaesthesia 2017). Eine Kontraindikation für THRIVE besteht bei Reflux mit Gefahr der pulmonalen Aspiration.

HFNCT – Let's Go with the Flow!

Unsere Erfahrung im anästhesiologischen klinischen Alltag über die letzten Jahre hat gezeigt, dass HFNCT einen hohen Patientenkomfort bietet. Sie kann problemlos bereits beim wachen Patienten installiert und benutzt werden, da Patienten je nach benutztem System einen Fluss nasal von 20 l/Min. bis 40 l/Min. (Optiflow) gut tolerieren. Die Sicherheit bei der Einleitung



Verlauf des arteriellen Sauerstoffpartialdruckes in den drei Präoxygenationsgruppen (jeweils Median, 25%- und 75 %-Quartil)

Bildquelle: Heinrich, Journal of Obesity and Bariatrics 2014

von Patienten mit geringer Apnoetoleranz wird deutlich erhöht und es ermöglicht, wenn notwendig, eine nichtinvasive Beatmungsform im Sinne einer Oxygenation/Ventilation (THRIVE) während der Apnoe für Spezial Eingriffe.

Wie bei nicht-invasiver Beatmung und bei CPAP sind als Komplikationen Insufflationen des Magens vorstellbar, obwohl deutlich geringere Drücke auftreten. Bei Obliteration der Nase mit der Nasenkannüle und gleichzeitig aggressivem Verschluss des Mundes ist zusätzlich auch ein Pneumothorax denkbar. Grundsätzlich scheint jedoch HFNCT/THRIVE in Allgemeinanästhesie eine sehr sichere Alternative zu Apnoe, Maskenventilation und Jet-Ventilation zu sein. Die Technik sollte jedoch nicht anstelle von trachealem Tubus und Larynxmaske verwendet werden. Bisher sind keine Komplikationen bei HFNCT unter Anästhesie beschrieben

worden. Kürzlich wurde jedoch ein Fall publiziert (Onwochei D. et al, Anaesthesia 2017), bei dem es unter THRIVE zu enoralen Verbrennungen im Bereich von Zahn-Implantaten bei monopolarer Diathermie (Elektro-Kauterisierung) kam. Der Fall zeigt auf, dass bei hoher Sauerstoffkonzentration Vorsicht geboten ist bei Fremdkörpern im OP-Gebiet.

Einsatz von HFNCT/THRIVE an der Klinik für Anästhesie am Inselspital Bern

Indikationen für die Verwendung von HFNCT bzw. THRIVE in unserer Abteilung sind:

- Präoxygenation und Einleitung bei kritisch kranken Patienten und adipösen Patienten (Patienten mit erwarteter geringer Apnoetoleranz), da hier auch während der Laryngoskopie mit dem HFNCT weiter kontinuierlich high-flow Sauerstoff zur Oxygenation verabreicht werden kann

- während fiberoptisch wacher Intubation zur verbesserten Oxygenation
- im Kinderspital: Operationen an der Glottis. Dort konnte gezeigt werden, dass durch THRIVE die OP-Dauer von 60 Min. auf 20 Min. reduziert und Re-Intubationen und Entsättigungen vermindert werden konnten. Es resultierte eine massive Verbesserung der chirurgischen Operationsbedingungen.
- HNO: Operationen an den Stimmbändern. Vorteil von THRIVE zu Jet-Ventilation ist, dass hier im Gegensatz zur Jet-Ventilation keine Stimmbandbewegungen auftreten und somit die Voraussetzungen für den Operateur besser sind.
- Starre Bronchoskopien, insbesondere die Kryobiopsie: Es hat sich hier jedoch gezeigt, dass die oft schlechte Diffusionskapazität der Lunge der Patienten ein limitierender Faktor ist und dass es bei vielen Patienten dazu

kommt, dass sich die Strukturen von Trachea und Pharynx/Larynx dicht an das starre Bronchoskop anlegen, sodass der über HFNCT angebotene Sauerstoff oral wieder entweicht und nicht bis in die Trachea und Lunge gelangt.

- Augenklinik: tiefere Sedation bei betagten Patienten möglich mit erhöhter Sicherheits-Marge

Bei Benutzung von THRIVE ist die gleichzeitige Verwendung des transkutanen CO₂/O₂-Monitors für uns obligat. Wir tolerieren problemlos tcCO₂-Werte bis 70 mmHg (im Konsens mit der britischen Praxis).

Der Einsatz von HFNCT und THRIVE in der Anästhesie hat erst in den letzten Jahren richtig begonnen, doch ist es ein viel versprechendes, einfach anwendbares und sicheres Prinzip. In diesem Sinne: «Let's go with the flow!»

Kontakt:

Marie-Louise Peus
Assistenzärztin
Inselspital, Universitätsspital Bern
Universitätsklinik für Anästhesiologie
und Schmerztherapie
marie-louise.peus@insel.ch

Literatur

Groves N., High Flow Nasal Oxygen Generates Positive Airway Pressure in Adult Volunteers. *Australian Critical Care* 2007 20, 126–131

Gustafsson IM, Lodenius A., Tunelli J., Ullman J., Jonsson Fagerlund M. Apnoeic Oxygenation in Adults under General Anaesthesia Using Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange (THRIVE) – a Physiological Study. *British Journal of Anaesthesia* 2017; 118:610–617.

Heinrich Sebastian, Thomas Horbach, Benedikt Stubner, Johannes Prottengeier, Andrea Irouschek, Joachim Schmidt, Benefits of Heated and Humidified High Flow Nasal Oxygen for Preoxygenation in Morbidly Obese Patients Undergoing Bariatric Surgery: A Randomized Controlled Study. *Journal of Obesity and Bariatrics* December 2014 Volume 1, Issue 1.

<https://www.fphcare.co.nz/hospital/adult-respiratory/optiflow/understand/mechanisms/> (letztmals aufgerufen: 09.10.2017)

Johnson S., High-Flow Oxygen Therapy in Hypoxemic Respiratory Failure: Review. *Saudi Critical Care Journal* 2017;1:43–6.

Keenan SP et al. Effect of Noninvasive Positive Pressure Ventilation on Mortality in Patients Admitted with Acute Respiratory Failure: a Meta-Analysis. *Critical Care Medicine* 1997.

Miguel-Montanes R., MD; David Hajage, MD; Jonathan Messika, MD; Fabrice Bertrand, MD; Stéphane Gaudry, MD; Cédric Rafat, MD; Vincent Labbé, MD; Nicolas Dufour, MD; Sylvain Jean-Baptiste, MD; Alexandre Bedet, MD; Didier Dreyfuss, MD; Jean-Damien Ricard, MD, PhD, Use of High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy to Prevent Desaturation During Tracheal Intubation of Intensive Care Patients With Mild-to-Moderate Hypoxemia. *Critical Care Medicine* 2015.

Winfried Möller, Gülnaz Celik, Sheng Feng, Peter Bartenstein, Gabriele Meyer, Oliver Eickelberg, Otmar Schmid, Stanislav Tatkov, Nasal High Flow Clears Anatomical Dead Space in Upper Airway Models. *Journal of Applied Physiology* 2015 Jun 15; 118(12): 1525–1532.

Morgan & Mikhail's, *Clinical Anesthesiology*.

Onwochei D., El-Boghdady K., Oakley R., Ahmad I. Intra-oral Ignition of Monopolar Diathermy During Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilator Exchange (THRIVE). *Anaesthesia* 2017; 72: 781–3.

Parke R. et al, Nasal High-Flow Therapy Delivers Low Level Positive Airway Pressure. *British Journal of Anaesthesia* 2009.

Patel A., Nouraei SA, Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange (THRIVE): a Physiological Method of Increasing Apnoea Time in Patients with Difficult Airways.

Anaesthesia. 2015 Mar;70(3):323–9.

Saslow JG, Aghai ZH, Nakhla TA, Hart JJ, Lawrysh R., Stahl GE, Pyon KH. Work of Breathing Using High-Flow Nasal Cannula in Preterm Infants. *Journal of Perinatology* 2006 Aug;26(8):476–80. Epub 2006 May 11.

Scherbaum WA., Kapitel Endokrinologie Thiemes Innere Medizin 1999.

Tenney SM. Mechanism of Hypertension During Diffusion Respiration. *Anesthesiology*. 1956;17(6):768–776.

Volhard F. Über künstliche Atmung durch Ventilation der Trachea und eine einfache Vorrichtung zur rhythmischen künstlichen Atmung. *Münchener Medizinische Wochenschrift* 1908; 55: 209±211.

Zhang J., Ling Lin, Konghan Pan, Jiancang Zhou, Xiaoyin Huang, High-Flow Nasal Cannula Therapy for Adult Patients. *Journal of International Medical Research* 2016 Volume: 44 issue: 6, page(s): 1200–1211.

L'hémorragie massive

Jacques Berthod

L'hémorragie massive est un syndrome clinique dont la prise en charge demande une collaboration interdisciplinaire étroite.

Resumé

Cette prise en charge se résume dans le concept du «dammage control» dont l'objectif est de lutter contre la triade létale réunissant hypothermie, troubles de la coagulation et acidose:

1. Dammage control surgery: chirurgie de sauvetage, à but hémostatique et courte durée
2. Dammage control resuscitation: hypotension permissive afin de limiter le remplissage par cristalloïdes et de diminuer ainsi le saignement, lutte contre l'acidose et contre l'hypothermie
3. Dammage control hematology: lutte contre la coagulopathie (administration précoce d'acide tranexamique et de facteurs de coagulation). La transfusion de concentrés érythrocytaires, accompagnée de PFC, est à débiter précocement afin d'éviter une anémie de dilution, délétère dans ce contexte.

Afin de faciliter la prise en charge de ces patients dont le risque vital est engagé, il est recommandé de définir une stratégie commune pour chaque centre, comprenant un protocole et si possible, une valise «hémorragie massive» contenant les informations nécessaires et les produits de coagulation non-périssables pour débiter une prise en charge dans les meilleurs délais.

Définition de l'hémorragie massive

La définition de l'hémorragie massive varie selon les sources. La SSAR définit l'hémorragie massive comme une hémorragie active externe ou interne avec signes d'insuffisance circulatoire et atteinte d'autres organes vitaux avec des analyses de laboratoire hématologiques et de coagulation pathologiques en progression. La plupart des auteurs définissent l'hémorragie massive par une certaine quantité de perte de sang par unité de temps:

- Plus de 50% du volume circulant en moins de 3 heures (soit environ 150 ml/min)
- Plus de 10 concentrés érythrocytaires (CE) en 24 heures
- Plus de 4 CE en moins de trois heures (en 1 h pour certains auteurs)

Souvent, ce diagnostic est plutôt clinique et repose sur l'observation d'un patient choqué (fréquence cardiaque > 120/min avec TAS < 90 mmHg et saignement actif non-contrôlable).

Le tableau suivant, paru dans la revue médicale suisse en août 2014, permet de classer le choc hémorragique en fonction de plusieurs stades de gravité.

Il est important d'identifier très tôt les patients qui devront être transfusés rapidement afin de ne pas perdre de temps pour

Die massive Blutung

Artikel auf deutsch unter

www.siga-fsia.ch/mitglieder/anaesthesie-journal.html

débiter un traitement pluridisciplinaire. Différents scores (p.ex. le TASCH –Trauma Associated Severe Hemorrhage), ont été créés, notamment pour le polytraumatisé, pour aider la prise de décision. Dans la pratique anesthésique, les situations sont si variables que l'expertise du clinicien et le consensus anesthésico-chirurgical sont souvent les meilleurs garants d'une prise de décision rapide.

Epidémiologie de l'hémorragie massive

En anesthésie, les situations avec risque d'hémorragie massive sont plus fréquentes en situation d'urgence, notamment chez le patient polytraumatisé. Chez ce type de patient, le choc hémorragique traumatique est lié à une mortalité de 40 à 50%, principalement par des causes non pénétrantes (accidents de la voie publique et chutes). Les organes les plus touchés lors d'hémorragies occultes sont le thorax, l'abdomen intra et extra péritonéal, le bassin et les os longs (principalement les fémurs). Dans les causes non-traumatiques, on trouve les hémorragies digestives ou gynéco-obstétricales (notamment l'hémorragie du post-partum), les ruptures d'anévrisme artériel abdominaux, la chirurgie cardiaque complexe. Les patients souffrant de troubles congénitaux ou acquis de l'hémostase sont particulièrement vulnérables dans ces situations.

	Grade I	Grade II	Grade III	Grade IV
Perte sanguine en % volume circulant (ml/70 kg)	0-15% (< 750 ml)	15-30% (75-1500 ml)	30-40% (1500-2000 ml)	> 40% (> 2000 ml)
Fréquence cardiaque (bpm)	< 100	> 100	> 120	> 140
Pression artérielle systolique (mmHg)	Normale	Normale ou ↓	↓↓	↓↓↓
Pression artérielle diastolique	Normale ou ↑	↑	↓↓	↓↓↓
Fréquence respiratoire (cycles/min)	14-20	20-30	30-40	> 40
Diurèse (ml/heure)	> 30	20-30	5-15	Nulle
Status neurologique	Anxiété légère	Anxiété modérée, soif	Anxiété, confusion	Agitation, léthargie, coma

Figure 1: Signes cliniques selon l'état de choc

Physiopathologie de l'hémorragie massive

L'hémorragie massive est l'une des causes du choc hypovolémique, qui est une insuffisance circulatoire aiguë, caractérisée par un transport d'oxygène insuffisant pour assurer l'oxygénation tissulaire, provoquant un déséquilibre entre la consommation d'O₂ et l'apport en O₂. La quantité d'O₂ délivrée aux tissus est dépendante du débit cardiaque et du contenu artériel en O₂, ce dernier est lui-même lié à l'hémoglobine et à la saturation artérielle en O₂. Dans le choc hémorragique, le débit cardiaque chute par une diminution de la pré-charge liée à la perte de volume sanguin et le contenu en O₂ est directement dépendant de l'importance de l'hémorragie.

Lorsque l'apport en O₂ devient insuffisant, le métabolisme devient anaérobie avec production d'acide lactique. Une altération de l'homéostasie cellulaire et une augmentation de la perméabilité capillaire, ainsi qu'une mort cellulaire aboutissent à une défaillance multi-organes. Dans le choc hémorragique, la consommation des facteurs de coagulation est un élément prépondérant de la cascade inflammatoire déclenchée par ce processus.

L'état de choc hémorragique va déclencher des mécanismes compensatoires :

- Sécrétion de catécholamines endogènes avec tachycardie (effet bêta 2), augmentation de l'inotropisme (effet bêta 1) et vasoconstriction artérielle (effet alpha)
- Activation du système rénine-angiotensine-aldostérone => rétention hydrosodée et vasoconstriction artériolaire
- Augmentation de l'extraction de l'oxygène résultant de l'acidose tissulaire
- En cas d'hypovolémie extrême, une bradycardie paradoxale, favorisant un allongement du temps de diastole et permettant une augmentation de la précharge, et donc du débit cardiaque est un mécanisme compensatoire tardif, souvent annonciateur d'un arrêt cardiaque imminent.
- L'index de choc (fréquence cardiaque/TA systolique) est un indicateur de sévérité. Au-dessus de 0,9, il y a un risque de mortalité augmenté.

Lors de l'installation du choc hémorra-

gique, l'apparition de la triade létale du polytraumatisé est une complication redoutée. Elle est souvent le signe d'une aggravation de la situation et augmente la mortalité. Le remplissage libéral par des cristalloïdes froids aggrave cette situation en diluant les facteurs de coagulation et refroidissant les patients.

1. L'hypothermie: liée à une diminution de production de chaleur mais aussi à une perte potentielle de chaleur. L'exposition du corps du patient à la température ambiante, les solutés de remplissage non-réchauffés, et les troubles de la thermogénèse spécifiques à ces patients en sont les causes principales. Le seuil de 35°C aggrave la coagulopathie.

2. L'acidose: multifactorielle et souvent secondaire à une hypoperfusion tissulaire. Elle peut aussi être iatrogénique par l'utilisation excessive et exclusive de sérum salé isotonique (hyperchlorémie). Elle constitue un facteur d'aggravation de la coagulopathie. La lactémie répétée permet d'évaluer la gravité et d'estimer le pronostic.

3. La coagulopathie est observée chez 30% des traumatisés sévères. Elle est caractérisée par un état d'anticoagulation systémique et une hyperfibrinolyse. Elle est majorée par les deux autres axes de la triade létale: l'hypothermie et l'acidose, mais également l'hypocalcémie. Observable cliniquement, elle est confirmée par les examens de laboratoire (INR, TP, plaquettes, fibrinogène)

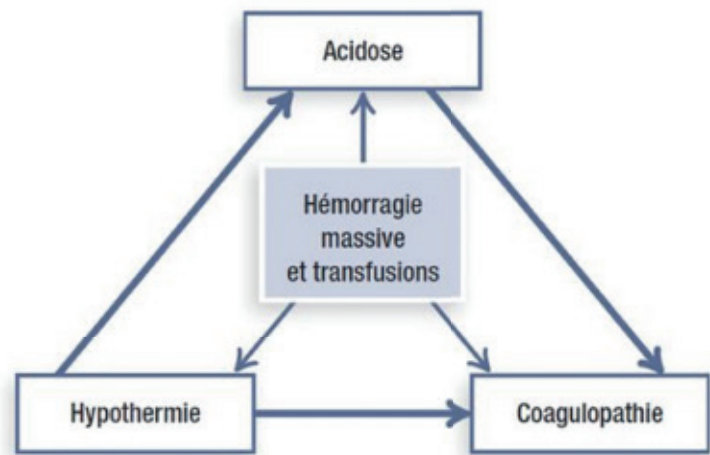


Figure 2: triade létale du polytraumatisé

Prise en charge anesthésique

Équipement particulier

L'équipement va dépendre de l'état de gravité du patient, et de sa probable évolution. La pose de deux voies veineuses de bon calibre (16 G et 14 G) est la première action pour garantir un remplissage rapide. Rapidement, une couverture à air pulsé et un perfuseur-réchauffeur rapide doivent être installés. En salle d'opération, l'utilisation du cell-saver est à envisager. Selon la situation, l'équipement sera complété par :

- Une sonde urinaire
- Une sonde de température
- Une voie veineuse centrale avec de la Noradrénaline
- Un cathéter artériel

Damage control

Ce concept regroupe l'association d'objectifs de pression artérielle stricts et d'hypotension permissive (en dehors d'un traumatisme crânien), de limitation de la quantité de cristalloïdes et colloïdes, d'hémostase précoce (chirurgicale et/ou radiologique) et de lutte contre la triade létale (hypothermie, acidose, coagulopathie). Il regroupe trois axes qui doivent travailler en interdisciplinarité :

- 1. Damage control surgery:** geste chirurgical écourté à but uniquement hémostatique (chirurgie hémostatique, embolisation en radiologie interventionnelle, hémostase endoscopique)
- 2. Damage control resuscitation:** stratégie de réanimation visant à stabiliser

l'hémodynamique (hypotension permissive et restriction liquidienne en cristalloïdes, lutte contre l'acidose et l'hypothermie)

- 3. Damage control hematology:** lutte contre la coagulopathie (culots érythrocytaires et facteurs de coagulation, y compris PFC)

Recommandations de prise en charge

Les tableaux ci-dessous reprennent les recommandations de la SFAR² (2015), de la SSAR (2014 et 2017), complétées par un article paru dans la Revue Médicale Suisse en 2014. Ils définissent les cibles thérapeutiques:

	Recommandations SFAR	Recommandations CH
TAM	60 – 65 mmHg	55 – 65 mmHg
TAS	80 – 90 mmHg	80 – 90 mmHg
Hb	70 à 90 g/l	70 à 80 g/l
Ht		21 – 24 %
Thrombocytes	Transfusion précoce, après 2 ^{ème} CGR, pour maintenir taux > 50'000 U/l	50 000 U/l
Calcium	0.9 mmol/L	1.15 mmol/L
PH		7.2 (bicarbonates et hyperventilation)
Fibrinogène	Indiqué si taux < 1.5 g/l, 3 g pour 70 kg	2 g/l (2 à 4, max. 6 g), 1 ^{ère} dose à donner même sans laboratoire
PFC	Transfusion rapide, idéalement en même temps que CGR avec un ratio PFC/CGR compris entre 1/2 et 1/1	1.5 INR 15 à 20 ml/kg, 2 à 4 poches À perfuser dès décongélation pour éviter dégradation de produits de coagulation
Lactate	Marqueur de sévérité	
Solutés de remplissage	Cristalloïdes en 1 ^{ère} intention au strict minimum	Cristalloïdes
Colloïdes (HEA)	Si cristalloïdes insuffisants pour maintenir une volémie et absence de contre-indications => dose plus faible possible et durée d'administration la plus courte possible	À éviter, surmortalité ou strictement selon recommandations
Vasopresseurs	Après remplissage et si TAS < 80 mmHg => Noradrénaline	
Voie d'abord vasculaire	2 voies veineuses périphériques + 1 voie centrale (VC) (la VC ne doit pas retarder la prise en charge)	
Voie intra-osseuse	En pré-hosp., à privilégier à la VC	
Diagnostic de l'hémostasie	À effectuer et traiter sans délai	
Acide tranexamique	1 gr en bolus dès que possible, puis 2 g en 8 h chez patients traumatisés, même dose chez patient non-traumatisés, ne pas commencer après la 3 ^{ème} heure	1 ^{er} médicament à donner 15mg/kg (1 à 2 gr), administration préventive admise

Dans le dernier protocole de la SSAR (paru en avril 2017), outre la transfusion de concentrés plaquettaires, la Desmopressine à la dose de 0.3 mcg/kg est également indiquée en cas de thrombocytopénie.

² SFAR: Société Française d'Anesthésiologie et de Réanimation

Toutefois, en présence d'un trauma cérébral associé, les objectifs seront plus restrictifs afin de limiter les ACSOS³:

	Recommandations SFAR	Recommandations CH
TAM	80 mmHg	80 – 90 mmHg
TAS		> 120 mmHg
Hb	9 – 10 g/dl	10 g/dl
Thrombocytes	100 000 U/l	80-100 000 U/l

Autres facteurs de coagulation disponibles et leurs indications

L'indication de transfusions de facteurs de coagulation devrait être guidée par des tests de la coagulation.

Les concentrés de complexe prothrombinique (CPP) comprennent les facteurs dépendants de la vitamine K et sont divisibles en trois catégories:

- Les concentrés de 3 facteurs: facteurs II, IX, X (Prothromplex HT)
- Les concentrés de 4 facteurs: facteurs II, VII, IX, X (Prothromplex T, Beriplex,)
- Concentrés activés: facteurs II, VII, IX, X, dont une partie sous forme activée (Autoplex-T

Le facteur XIII (Fibrogammin®) fait également partie de l'algorithme mais est proposé comme une option.

Le facteur VIIa (NovoSeven) active la cascade coagulatoire et stimule massivement la formation de thrombine. Il est notamment indiqué dans l'hémophilie A et B, la thrombasténie de Glanzmann et cas de déficience en facteur VII. Le dosage est de 90 mcg/kg, à répéter après 2 heures, pour un coût d'environ fr. 6000. – pour une dose.

Un surdosage peut induire une thrombose intravasculaire disséminée, mais également des événements trombo-emboliques. Actuellement, le NovoSeven est considéré comme une mesure de sauvetage en dernier recours lors d'hémorragie incontrôlable et que tous les autres paramètres de l'hémostase soient contrôlés (plaquettes, calcémie, fibrinogène et Hb). Pour les patients traités par Anti-Vitamine-K et présentant une hémorragie massive, il est recommandé d'administrer

sans délai des concentrés de CPP à 4 facteurs, associés à 10 mg de vit. K. La transfusion de concentrés plaquettaires permet de rétablir la coagulabilité sanguine pour les patients sous traitement d'antiplaquettaires oraux. Certains anticoagulants oraux directs (Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban) peuvent être neutralisés par du FEIBA (30-50 U/kg) ou des CPP à la dose de 50 U/kg.

Conclusion: «Time is life!»

Comme la prise en charge de l'hémorragie massive s'avère souvent très complexe, il est recommandé de créer un protocole d'hémorragie unique pour chaque centre, comme cela existe déjà pour la prise en charge de l'hémorragie du post-partum. Dans l'idéal, ces protocoles devraient être accompagnés d'un set contenant les formulaires et tubes de laboratoire, ainsi que les produits de coagulation non-périssables, permettant de débiter la prise en charge dans les meilleurs délais. Plus que jamais, dans cette course contre la montre, il faut agir le plus vite possible pour éviter de rentrer dans la triade létale de l'acidose, l'hypothermie et la coagulopathie. La SSAR recommande d'ailleurs de transférer sans délai vers un centre de catégorie 1, pouvant assurer des soins maximaux, tout patient qui ne peut être pris en charge de manière optimale sur place.

Bibliographie

Y. Alami, M. Sukami, H. Keita (2014). Choc hémorragique traumatique, Prise en charge au bloc opératoire. Accès: http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Choc_hemorragique_traumatique_prise_en_charge_au_bloc_operatoire.pdf

Jacques Duranteau, Karim Asehnoune, Sébastien Pierre, Yves Ozier, Marc Leone, Jean-Yves Lefrant (2015). Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. Accès: <http://sfar.org/recommandations-sur-la-reanimation-du-choc-hemorragique/>

B. Megevand, J. Celi, M. Niquille (2014). Choc hémorragique, Revue médicale suisse. Accès: <https://www.revmed.ch/RMS/2014/RMS-N-438/Choc-hemorragique>

Société Suisse d'Anesthésiologie et de Réanimation (2014), Recommandations pour l'hémorragie massive et troubles de la coagulation. Accès: http://www.sgar-ssar.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/ESA_Guidelines/12_hemorragie_coagulation_21082014.pdf

Pierre-Guy Chassot, Précis d'anesthésie cardiaque. (2014). Chapitre 28: Indications à la transfusion et stratégies d'épargne sanguine en anesthésie cardiaque. Accès: <http://www.precisdanesthesiecardiaque.ch/chapitre28/Intro28.html>

J.-S. David, F. Wallet, O. Fontaine, T. Lieutaud, A. Levrat (2010), Transfusion massive et modalités d'administration des produits sanguins labiles. Accès: http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/tranfusion_massive_et_modalites_d_administration_des_produits_sanguins_labiles.pdf

Société Suisse d'Anesthésiologie et de Réanimation (2017), Recommandations en cas d'hémorragie massive. Accès: http://www.sgar-ssar.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/AG_Gerinnungs-Blutproduktemanagement/Hemostase_Standard_Algorithmus_Rev_Francais.pdf

PPH-KONSENSUS-Gruppe (D-A-Ch) (2012), Hémorragie du post-partum: algorithme de traitement. Accès: http://www.sgar-ssar.ch/fileadmin/user_upload/user_saoa/PPH_Algtz.pdf

Contact:

Jacques Berthod,
Expert en soins d'anesthésie EPD ES,
enseignant, filière anesthésie,
Centre de Formation des Soins, Hôpital
Fribourgeois
jacques.berthod@h-fr.ch

³ ACSOS: Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (l'hypotension et l'hypoxie sont les plus importantes)

Anästhesie-Präinduktionscheckliste (APIC) – mehr Patientensicherheit und verbessertes Teamwork

Benjamin Albiez

In einer Studie von Tscholl (2015)* wurde nachgewiesen, dass durch die Verwendung einer Präinduktionscheckliste der Informationsaustausch, die Kenntnis kritischer Information und die Wahrnehmung von Sicherheit im Anästhesieteam signifikant verbessert werden kann.

In den Guidelines für sichere Chirurgie empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den Einsatz von «Save-Surgery»-Checklisten (WHO, 2009). Deshalb sind Checklisten inzwischen Standard in der chirurgischen Versorgung. Dadurch reduzierten sich Komplikations- und Mortalitätsraten (van Klei et al., 2012; Gillespie et al., 2014). Zu den weiteren Folgen zählten erhöhtes Einhalten der Sicherheitsstandards (Spector et al., 2012), verbesserte Kommunikation, optimiertes Teamwork und ökonomische Vorteile.

Vitalparameter zu erfassen, beispielsweise durch ein Elektrokardiogramm oder ein Blutdruck-Monitoring, ist in der Anästhesie unabdingbar. Die «Save-Surgery»-Checkliste der WHO erwähnt jedoch nur wenige Anästhesie-Items, die es zu überprüfen gilt, beispielsweise den Sauerstoffsättigungssensor. Dies war für David Tscholl und seine Kolleginnen und Kollegen einer der Gründe, warum sie eine angepasste «Anästhesie Präinduktionscheckliste» (APIC) entwickelten und auf einer Anästhesieabteilung einführten. Im Rahmen ihrer Studie untersuchten sie folgende Forschungsfrage: Ergibt sich aus dieser Checkliste ein zusätzlicher Nutzen für das anästhesieführende Team?

Die Studie hatte das Ziel, APIC ergänzend zur «Save-Surgery»-Checkliste der WHO auf folgende fünf Teamlevel-Endpunkte

zu überprüfen: Informationsaustausch, Kenntnis kritischer Informationen, Wahrnehmung des Teams hinsichtlich Sicherheit und Zusammenarbeit sowie klinische Performance.

Die Entwicklung der APIC erfolgte durch erfahrene Anästhesist(inn)en im Rahmen eines Delphi-Prozesses. Die Checkliste beinhaltet folgende 13 Punkte, die vor der Induktion zu prüfen sind:

- Name
- Geburtsdatum
- Allergien
- Anästhesieaufklärung
- perioperative chirurgische Medikation
- Anästhesiemethode/Operation
- Kontraindikationen (bei Regionalanästhesie)
- Basismonitoring
- Infusion
- Korrektheit aller Medikamente
- schwieriger Atemweg
- Respiratorfunktion
- Absaugung

Der anästhesiologische Präinduktionscheck beginnt, wenn das gesamte verantwortliche Anästhesieteam im Einleitungsraum anwesend ist. Eine Ärztin bzw. ein Arzt oder eine Pflegefachperson liest die Checkliste vor und das Anästhesieteam bestätigt die geprüften Items oder vervollständigt fehlende Inhalte.

Sammeln Sie e-log-Punkte

Fragen zu diesem Artikel auf www.siga-fsia.ch/mitglieder/cpd-www-e-logch.html

Anesthesia Preinduction Checklist (APIC) ou Liste de contrôle pré-induction en anesthésie- plus de sécurité pour le patient et meilleure collaboration au sein de l'équipe

Article en français sur www.siga-fsia.ch/fr/mitglieder/anaesthesie-journal.html

Collectez des points e-log

Questions sur www.siga-fsia.ch/fr/mitglieder/cpd-www-e-logch.html

Nach dem Komplettieren der Checkliste findet die Induktion der Anästhesie statt.

Methode

Die prospektive Interventionsstudie verglich Anästhesieteams, welche die Anästhesieeinleitungen mithilfe von APIC durchführen, mit der Kontrollgruppe ohne Gebrauch von APIC. Die Autorinnen und Autoren wählten einen multimethodischen Ansatz, der eine Beobachtung und eine Befragung der Anästhesieteams umfasste. Eingeschlossen waren lediglich Einleitungen durch Allgemeinanästhesien für elektive Operationen bei Erwachsenen. Zu den Teilnehmenden zählten 45 Anästhesist(inn)en, 90 Anästhesist(inn)en in Weiterbildung und 100 Expert(inn)en und Studierende der Anästhesiepflege. Die Beobachtenden waren angewiesen, nur dann einzugreifen, wenn vordefinierte sicherheitskritische Situationen eintraten, beispielsweise Anzeichen einer unbemerkten myokardialen Ischämie.

Während einer stabilen Phase der Narkose beantworteten die Teilnehmenden zwei einfache, aber aussagekräftige Fragen.

Die Datenerhebung erfolgte in sieben OP-Bereichen mit insgesamt 34 Sälen (OPs) in einem Universitätsspital. In vier der sieben Bereiche mit insgesamt 16 OPs fand die Einführung der APIC vier Monate vor Studienbeginn statt (APIC-Gruppe).

In den anderen drei Bereichen mit insgesamt 18 OPs kam die APIC während der

*Tscholl, D. W., Weiss, M., Kolbe, M., Staender, S., Seifert, B., Landert, D., Grande, B., Spahn, D.R., Noethiger, C.B. (2015). An Anesthesia Preinduction Checklist to Improve Information Exchange, Knowledge of Critical Information, Perception of Safety, and Possibly Perception of Teamwork in Anesthesia Teams. *Anaesthesia and Analgesia*, 121 (4), 948-956

Studienzeit nicht zum Einsatz (Kontrollgruppe).

Die Datensammlung erfolgte über einen Zeitraum von 131 Tagen. Die Erhebung der Daten dauerte durchschnittlich 25 Minuten. Die APIC-Gruppe umfasste 105 Teams (285 Anästhesiefachpersonen), die Kontrollgruppe zählte 100 Teams (272 Anästhesiefachpersonen).

Resultate

In der APIC-Gruppe bestand das Team in 75% der Einleitungen aus einer Anästhesistin oder einem Anästhesisten, einer Anästhesistin oder einem Anästhesisten in Weiterbildung und einer Expertin oder einem Experten der Anästhesiepflege, während dies in der Kontrollgruppe nur in 72% der Einleitungen der Fall war. Dabei lag die Führung in der APIC-Gruppe zu 99% bei einer Anästhesistin oder einem Anästhesisten, in der Kontrollgruppe zu 75%.

In den Bereichen mit APIC-Einführung betrug die Anwendung der Checkliste 88% und das komplette Einhalten aller Punkte der Checkliste lag bei 100%. Alle fünf Endpunkte mit Ausnahme der klinischen Performance und der Wahrnehmung des Teamworks waren in der APIC-Gruppe signifikant höher.

95% der Teams in der APIC-Gruppe hielten sich zu 100% an den Informationsaustausch, in der Kontrollgruppe waren es 2% der Teams. Überraschenderweise zeigte sich keine verbesserte klinische Performance in der APIC-Gruppe. Die Kenntnis kritischer Informationen war in der APIC-Gruppe zu 100% vorhanden, in der Kontrollgruppe zu 90%. Die Wahrnehmung von Sicherheit im Team lag in der APIC-Gruppe mit 91% signifikant höher als in der Kontrollgruppe. In Bezug auf die Wahrnehmung des Teamworks war kein signifikanter Unterschied zwischen der APIC-Gruppe (90%) und der Kontrollgruppe (86%) feststellbar. Hinsichtlich der klinischen Performance zeigten beide Gruppen ein Outcome von 93%, also keinen signifikanten Unterschied.

Diskussion

Die Autorinnen und Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass die Implementierung der APIC mit einem signifikant verbesserten Informationsaustausch, einer

optimierten Kenntnis kritischer Informationen und erhöhter Wahrnehmung von Sicherheit in Anästhesieteams assoziiert ist. Zudem zeigte sich ein Trend, dass APIC die Wahrnehmung des Teamworks verbessert.

Medizinische Fehler lassen sich hauptsächlich auf Kommunikationsprobleme zurückführen (Greenberg et al., 2007; Helmreich, 2000). Informationsaustausch und die Kenntnis kritischer Informationen zeigten sich beim Einsatz von APIC als grundlegend für gute Teamperformance. Die Autorinnen und Autoren weisen deshalb diesen beiden Outcomes einen hohen Stellenwert zu.

Der Endpunkt «klinische Performance» ergab keinen Unterschied zwischen beiden Gruppen. Dies ist möglicherweise auf einen «Ceiling-Effekt» zurückzuführen, da elektive Anästhesieeinleitungen eine gewisse Routine für Mitarbeitende darstellen. Trotzdem liessen sich nur in der Kontrollgruppe kritische Situationen feststellen. Mit APIC wäre es wahrscheinlich möglich gewesen, diese kritischen Situationen zu entdecken.

Korrektes Befolgen der APIC unmittelbar vor der Einleitung bietet den Teammitgliedern die Möglichkeit, Fragen zu klären und mit «Speaking up» zu intervenieren. «Speaking up» ist mit verbesserter klinischer Performance in der Anästhesie wie auch in chirurgischen Teams verbunden (Weiss et al., 2014; Kolbe et al., 2012). Eine der grössten Herausforderungen in Bezug auf den Einsatz von Checklisten ist die Akzeptanz durch das Team. In der Studie empfahlen Führungspersonen des jeweiligen Spitalbereiches explizit, die Checkliste anzuwenden. Trotzdem kam

sie in 12% der Fälle nicht zur Anwendung. Gründe dafür können unter anderem Nichtwissen, mangelnde Akzeptanz oder Zurückhaltung in Bezug auf Veränderung sein. Um maximalen Benefit durch APIC zu ermöglichen, könnten aus Sicht der Autorinnen und Autoren in Zukunft Checklisten-Trainings für die Teams hilfreich sein.

Als Limitation der Studie ist eine Kreuzkontamination in den Gruppen erwähnt, die möglicherweise durch Rotation der Teammitglieder in den OPs mit und ohne APIC eintrat. Dies könnte zu einem besseren Outcome der Kontrollgruppe geführt haben und somit zur Unterschätzung der durch APIC erzielten Effekte. Zudem könnten Unterschiede bei den Einleitungen vorherrschen, beeinflusst durch das Management der jeweiligen anästhesiologischen Leiter.

Zusammenfassung

Diese Studie bietet empirische Evidenz, dass der Gebrauch einer Präinduktionscheckliste den Informationsaustausch, die Kenntnis kritischer Information und die Wahrnehmung von Sicherheit signifikant verbessern kann. Zudem zeigte sich ein Trend, dass APIC die Wahrnehmung des Teamworks optimiert. Alle genannten Faktoren tragen zu erhöhter Patientensicherheit bei.

Kontakt:

Benjamin Albiez
Dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF
Pflegeexperte i. A.
Institut für Anästhesiologie
Universitätsspital Zürich
benjamin.albiez@usz.ch

Literatur

Greenberg CC, Regenbogen SE, Studdert DM, Lipsitz SR, Rogers SO, Zinner MJ, Gawande AA. Patterns of communication breakdowns resulting in injury to surgical patients. *J Am Coll Surg* 2007; 204:533–40

Gillespie BM, Chaboyer W, Thalib L, John M, Fairweather N, Slater K. Effect of using a safety checklist on patient complications after surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anesthesiology* 2014; 120:1380–9

Helmreich RL. On error management: lessons from aviation. *BMJ* 2000; 320:781–5

Kolbe M, Burtcher MJ, Wacker J, Grande B, Nohynkova R, Manser T, Spahn DR, Grote G. Speaking up is related to better team performance in simulated anesthesia inductions: an observational study. *Anesth Analg* 2012; 115:1099–108

Spector JM, Agrawal P, Kodkany B, Lipsitz S, Lashoer A, Dziekan G, Bahl R, Meriardi M, Mathai M, Lemer C, Gawande A. Improving quality of care for maternal and newborn health: prospective pilot study of the WHO safe childbirth checklist program. *PLoS One* 2012; 7:e35151

van Klei WA, Hoff RG, van Aarnhem EE, Simmermacher RK, Regli LP, Kappen TH, van Wolfswinkel L, Kalkman CJ, Buhre WF, Peelen LM. Effects of the introduction of the WHO «Surgical Safety Checklist» on in-hospital mortality: a cohort study. *Ann Surg* 2012; 255:44–9

Weiss M, Kolbe M, Grote G, Dambach M, Marty A, Spahn DR, Grande B. Agency and communion predict speaking up in acute care teams. *Small Gr Res* 2014; 45:290–313



Temporäreinsätze

anesthesia care

JahnAnesth GmbH

www.jahnanesth.ch



Berner Anästhesie Pflege Symposium

HOT SPOT Anästhesie – was uns bewegt

Samstag, 27. Januar 2018, 09.00 – 16.15 Uhr

Auditorium Ettore Rossi, Inselspital Bern

www.anaesthesiologie.insel.ch



SIGA
FSIA



Veranstaltungen

auf unserer

Website

Alle Veranstaltungen mit Detail- und Anmeldeinformationen finden Sie auch auf unserer Website. Neue Veranstaltungen können ausserdem via Website gemeldet werden.

www.siga-fsia.ch



Die Klinik im Spiegel ist eine Spezialklinik für Plastische, Rekonstruktive & Ästhetische Chirurgie in Bern.

Zur Leitung der Anästhesiepflege innerhalb eines eingespielten und motivierten Anästhesieteams suchen wir per 1. März 2018 oder nach Vereinbarung eine/einen

Dipl. Pflegefachfrau/-mann Anästhesie 20–50%

Sie sind berufserfahren und gewohnt selbständig zu arbeiten. Sie haben Freude am Umgang mit ihren Patienten in einem kollegialen Arbeitsumfeld.

Wir bieten ein interessantes operatives Spektrum, die Zusammenarbeit in einem kleinen aufgestellten Team sowie attraktive Anstellungsbedingungen (kein Nachtdienst, Pikettdienst von zuhause, Feiertage dienstfrei).

Weitere Auskünfte erteilt Ihnen gerne Frau Angela Haydar, Leiterin Anästhesiepflege, Tel. 077 520 51 18

Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen per Post oder E-Mail an:

Klinik im Spiegel
Dr. med. Andreas Tschopp
Plastische, Rekonstruktive & Ästhetische Chirurgie FMH
Bellevuestrasse 15
3095 Spiegel bei Bern
info@klinikimspiegel.ch

Wir freuen uns auf Sie!

Agenda SIGA / FSIA

Datum	Veranstaltung / Thema	Ort
20. Januar 2018	Schauplatz Anästhesie: ein forensisch-kriminalistischer Streifzug, 2. Neujahrssymposium der Anästhesiepflege	USZ Zürich
27. Januar 2018	Berner Anästhesie Pflege Symposium: HOT SPOT Anästhesie – was uns bewegt	Inselspital Bern
26 mars 2018	Formation du GIAL au Tessin	Lugano
28. April 2018	Anästhesiekongress SIGA / FSIA	KKL Luzern
28 avril 2018	Congrès d'anesthésie SIGA / FSIA	Centre de la culture et des congrès de Lucerne
2.–4. Mai 2018	SBK Kongress	St. Gallen
18 – 20 June 2018	13 th World Congress of Nurse Anesthetists WCNA	Budapest
6 octobre 2018	6^e GIAL Symposium	Sion
27. Oktober 2018	Herbstsymposium Basel	Universitätsspital Basel
8.–10. November 2018	Gemeinsamer Jahreskongress der SGAR/SSAR und der SIGA/FSIA 2018	
8–10 novembre 2018	Congrès annuel conjoint de la SSAR et de la SIGA/FSIA 2018	

Le coin des lecteurs / Le coin des lecteurs

Greifen Sie in die Tasten, wenn Sie ein Thema rund um die Anästhesiepflege beschäftigt! Das SIGA / FSIA editorial board ruft dazu auf, die Rubrik «Leser / innen-Ecke» eifrig zu nutzen.

N'hésitez pas à prendre la plume si un sujet lié à l'anesthésie vous interpelle! Le comité de rédaction vous encourage à utiliser assidûment la rubrique «Le coin des lecteurs».

Kleinere und grössere Beiträge sind herzlich willkommen. Die Verfasser / innen können zu bereits erschienenen Artikeln Stellung beziehen oder eigene Erfahrungen aufgreifen. Ihre Meinungen brauchen sich nicht mit derjenigen des SIGA / FSIA editorial boards zu decken. Die Texte erscheinen jeweils nur in ihrer Originalsprache. Nicht veröffentlicht werden können anonyme Zuschriften.

Toutes les contributions, des plus petites aux plus grandes, sont les bienvenues. Les auteurs peuvent se référer à des articles déjà publiés ou à leurs propres expériences. Vos opinions ne doivent pas nécessairement correspondre à celles du comité de rédaction. Les textes ne paraissent que dans leur langue originale. Les lettres anonymes ne seront pas publiées.



*Falls man Sie
sitzen lässt.*

Sorgen wir für Bestbesetzung.

Seit bald 20 Jahren entwickeln wir innovative Konzepte für flexible Einsätze von pflegerischen und medizinischen Fachkräften. Mehr als 250 Spitäler und Kliniken vertrauen heute auf unsere Lösungen. Ob temporär oder fest. Ob Springer oder Pool. Mit langer Erfahrung und grossem Engagement sorgen unsere 500 Mitarbeitenden tagtäglich für einen funktionierenden medizinischen Betrieb. Auch in der Anästhesie, auch für Sie. Das macht uns zur Nummer 1. Das macht uns gesundheitswesentlich.

www.careanesth.com

Careanesth AG

Nelkenstrasse 15 * CH-8006 Zürich * T +41 44 879 79 79

www.careanesth.com * info@careanesth.com

careanesth 
gesundheitswesentlich