

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



01 | 2014

- › **Generation intelligentes, grenzenloses Beatmen – neuere Beatmungsformen in der Anästhesie**
- › Hygiène des mains correcte en anesthésie

careanesth

jobs im schweizer gesundheitswesen



WIR LASSEN SIE
NICHT SITZEN

Festanstellungen, Temporär- und Springer-Einsätze

Nelkenstrasse 15
CH-8006 Zürich

Tel. +41 44 879 79 79
Fax +41 44 879 79 80

info@careanesth.com
www.careanesth.com

Impressum

Anästhesie Journal 1, März 2014/
Journal d'anesthésie 1, mars 2014

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

WEMF-Auflage: 1700 Exemplare/
WEMF édition: 1700 exemplaires

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

**Verlag, Inseterverwaltung,
Layout, Redaktion/
Édition, Administration des annonces,
Annonces, Mise en page, Rédaction**
Schweizerische Interessengemeinschaft
für Anästhesiepflege SIGA / FSIA/
Fédération Suisse des infirmiers (ères)
anesthésistes SIGA / FSIA
Stadthof, Bahnhofstrasse 7b
6210 Sursee
Tel./Tél 041 926 07 65
Fax 041 926 07 99
E-Mail/Email: redaktion@siga-fsia.ch
www.siga-fsia.ch

SIGA / FSIA editorial board

Christine Berger Stöckli
(Übersetzungen F, D / traductions F, A)
Maria Castaño
Christine Rieder-Ghirardi
(Übersetzungen D, F / traductions A, F)
Tobias Ries
Fabio Zulauf

Abonnement / 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, Tel./Tél 041 767 76 80

Inserateschluss / Délai pour les annonces

Ausgabe 2 / 14: 15. April 2014
Édition 2/14: 15 avril 2014

© 2014 Verlag Anästhesie Journal
© 2014 anesthésie Journal Editions



Titelbild:
Beatmungsformen in der
Anästhesie



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Veränderung findet statt, überall und jederzeit. Im Alltag erleben wir Veränderungen privat wie beruflich. Die Anästhesie ist in ständiger Veränderung und entwickelt sich weiter. Dasselbe gilt für die SIGA / FSIA. Ich darf euch als neues editorial board Mitglied

herzlich willkommen heissen beim Lesen unserer ersten Ausgabe im neuen Jahr.

Dass unser Berufsverband dynamisch und proaktiv mit Veränderungen umgeht, zeigt der Jahresbericht 2013.

Dr. med. Thomas Arnold führt uns mit seinem Fachartikel durch eine alltägliche Patientensituation, wie wir sie alle kennen. Der Patient ist adipös und bringt die «reizende Kombination» mit COPD mit sich. Der Autor beschäftigt sich mit der Frage, wie wir diesen Patienten sinnvoll und schonend beatmen sollen. Dabei helfen uns die modernen Beatmungsgeräte, welche den meisten Spitälern zur Verfügung stehen, mit den neueren Beatmungsmodi.

Jürgen Reimann stellt uns sein miterarbeitetes Konzept der Händehygiene vor, das sogenannte 3-Zonen Modell. Dabei wird unser Arbeitsumfeld in drei Zonen eingeteilt. Es zeigt auf, dass die Händedesinfektion vor allem beim Wechseln der Zonen erfolgen soll. Das Modell wurde am Inselspital Bern umgesetzt und wird heute angewandt.

Dies und einiges mehr verspricht beste Fortbildung und Unterhaltung beim Lesen. Es ist ein Privileg, sich weiterbilden zu dürfen.

Der nächste Kongress SIGA / FSIA steht am Samstag, 26. April vor der Tür. Mit dem Motto: «news, trends & updates» verspricht er spannende und lehrreiche Vorträge. Über Veränderung wird auch Thomas Bucheli, der schweizweit bekannte «Wetterfrosch» sprechen; er informiert über den Klimawandel. Der Kongress ist zudem eine hervorragende Möglichkeit, alte Freunde und Kollegen wiederzusehen. Vergesst nicht, euch für den tollen Anlass anzumelden.

Ich freue mich, euch in Luzern zu sehen!

Fabio Zulauf

Mitglied des editorial board

Inhaltsverzeichnis / Sommaire / Indice

News	4
2013 im Rückblick: SIGA / FSIA als Ansprechpartnerin positioniert	6
Rétrospective de l'année 2013: la SIGA / FSIA se positionne comme interlocutrice	7
Posterausstellung in Basel	8
Generation intelligentes, grenzenloses Beatmen – neuere Beatmungsformen in der Anästhesie	10
Korrekte Händehygiene am Anästhesiearbeitsplatz	20
Hygiène des mains correcte en anesthésie	22
Diplomarbeiten nicht einfach in einer Schublade verschwinden lassen	24
Ne pas simplement laisser dormir les travaux de diplôme dans un tiroir	25
Comprendre les articles de recherche – une introduction à la lecture critique	26
Comment faire une recherche documentaire?	28
Recommandation de livre	29
Agenda	30
Stellenanzeiger/Offre d'emploi / Offerta d'impiego	31

Projekt Anerkennung: E-Plattform kontinuierliche professionelle Weiterent- wicklung (KPWE)

Mit der Zustimmung der Hauptversammlung hat jedes Mitglied (ausgenommen Studierende) der SIGA / FISA einen einmaligen, obligatorischen Beitrag von Fr. 30.– zu leisten. Dieser wurde mit der Mitgliederrechnung in Rechnung gestellt.

Gerne nehmen wir für das Projekt auch Spenden an. Beträge ab Fr. 500.– werden im Anästhesie Journal erwähnt, sofern gewünscht.

Auch die Industrie, verschiedene Organisationen sowie Ihre Arbeitgeber werden wir anschreiben und um Spenden zur Restfinanzierung bitten. Legen Sie ein gutes Wort bei Ihrem Arbeitgeber, Ihrem Industriepartner oder weiteren allenfalls Interessierten ein. Einzahlungsscheine können bei uns bezogen werden.

Spendenkonto:

Luzerner Kantonalbank AG

Postfach, 6204 Sempach

Clearing Nr. 778

IBAN CH11 0077 8012 6507 0610 9

Vermerk: E-Plattform

Überführung des NDS AIN in eine HFP um drei Jahre verschoben

An seiner Sitzung vom 12. Dezember 2013 hat der Vorstand von OdASanté entschieden, die Überführung des Nachdiplomstudiums AIN in eine Höhere Fachprüfung HFP auf 2016 zu verschieben. Damit folgt er dem Antrag einer Fachgruppe für Anästhesie-, Intensiv- und Notfallpflege AIN.

Die Gründe für die Verschiebung:

- Die Umsetzung des Rahmenlehrplans AIN verläuft gut. Gegenwärtig gibt es keinen unmittelbaren Handlungsbedarf in Bezug auf die Überführung.
- Die abschliessenden Entscheide auf Bundesebene zum Weiterbildungs-gesetz sind noch nicht gefallen. Die Positionierung der NDS HF ist daher ungeklärt.
- Für die Überführung ist die Abstimmung mit dem Projekt Kompetenzprofile Pflege zwingend, zumal hier Profile

geplant sind, welche ebenfalls auf den Kompetenzen der Diplompflege aufbauen.

- Wichtig ist ausserdem die Klärung bezüglich der Rollen und Zuständigkeiten im Blick auf die zukünftigen eidgenössischen Prüfungen.

Trotz dieses Entscheids hält der Vorstand von OdASanté nach wie vor an der vom 25. Februar 2009 definierten Strategie fest, wonach das Nachdiplomstudium AIN in eine Höhere Fachprüfung überführt werden soll.

Der Vorstand hat die Geschäftsstelle von OdASanté beauftragt, den oben erwähnten und weiteren Fragen nachzugehen und entsprechende Antworten zeitnah zur Verfügung zu stellen.

www.odasante.ch

Gesucht: Ihr kreativer Beitrag zum Titelbild für den Anästhesiekongress 2015

Senden Sie uns zum Thema «Kids, Drugs & Rock N'Roll» Ihre Idee. Ob eine Handzeichnung, ein Foto oder Ihr ganz persönlicher Entwurf – senden Sie Ihren Vorschlag für das Titelbild bis 10. März 2014 an info@sigafsia.ch und gewinnen Sie ein iPad. Die Ausschreibung finden Sie unter www.sigafsia.ch.

Weltkongress in Tunesien abgesagt

Aufgrund der politischen Lage in Tunesien, konnten keine Sponsoren gefunden werden. Der Weltkongress musste daher aus ökonomischen Gründen abgesagt werden – dies zum grossen Bedauern der SIGA/FSIA. Der nächste Weltkongress findet 2016 in Glasgow, Schottland statt.

Hauptversammlung SIGA/FSIA

Die Hauptversammlung SIGA/FSIA findet neu jeweils anlässlich des SGAR-Kongresses statt (6.–8. November 2014). Dies hat zur Folge, dass die Jahresberichte und die Jahresrechnung erst Ende Jahr verabschiedet werden. Der Vorstand hat daher entschieden, die Jahresberichte im April 2014 auf der Website zu veröffentlichen. Eine Zusammenfassung finden Sie in dieser Ausgabe.

I D E E N W E T T B E W E R B

Anästhesiekongress | SIGA / FSIA | Congrès d'anesthésie
18. April 2015 KKL Luzern/Lucerne 18 avril 2015

«Kids, Drugs & Rock N'Roll»

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

Gesucht:
Ihr kreativer Beitrag
zum **Titelbild**

Traduction française simultanée

E.C. Credits
SGAR / SSAR

Abgabetermin: **10. März 2014**
Weitere Informationen: www.sigafsia.ch

Projet Reconnaissance: Plate-forme électronique Développement professionnel continu (DPC)

Suite à l'approbation lors de l'assemblée générale, chaque membre de la SIGA/FISA doit obligatoirement verser une contribution unique de Fr. 30.– (sauf étudiants) qui sera perçue seulement cette année. Elle figure séparément sur la facture adressée aux membres.

Des dons versés pour le projet sont également les bienvenus. Les dons à partir de Fr. 500.– seront mentionnés dans le Journal d'anesthésie si le donateur le souhaite.

Nous aborderons également l'industrie, différentes organisations ainsi que vos employeurs afin de demander des dons pour compléter le financement. Veuillez intervenir en faveur de ce projet auprès de votre employeur, votre partenaire de l'industrie ou auprès d'autres personnes que cela pourrait intéresser. Des bulletins de versement supplémentaires peuvent être obtenus chez nous.

Compte pour faire un don:
Luzerner Kantonalbank AG
Case postale, 6204 Sempach
No. clearing 778
IBAN CH11 0077 8012 6507 0610 9
Mention: Plate-forme électronique

Transformation des EPD ES AIU en un EPS: report de trois ans

Lors de sa séance du 12 décembre 2013, le Comité de l'OdASanté a décidé de repousser à 2016 le projet de transformation des études postdiplômes de niveau école supérieure en soins d'anesthésie, soins d'urgence et soins intensifs (EPD ES AIU) en un examen professionnel supérieur (EPS). Ce faisant, il suit la proposition du groupe spécialisé AIU.

Motifs du report:

- La mise en œuvre du plan d'études cadre EPD ES AIU se déroule bien et il n'y a de ce fait pas d'urgence à réaliser cette transition.
- Les dernières décisions au niveau fédéral relatives à la loi sur la formation continue n'ont pas encore été prises et

le positionnement des EPD ES n'est dès lors pas encore précisé.

- Une concordance avec le projet Profils de compétence Soins infirmiers s'impose, ce d'autant que certains des profils planifiés reposent également sur les compétences du diplôme en soins infirmiers.
- Les rôles et compétences relatifs aux futurs examens professionnels fédéraux nécessitent également une clarification.

Le Comité de l'OdASanté reste fidèle à la stratégie définie lors de sa séance du 25 février 2009, à savoir qu'il convient à terme de transformer les études postdiplômes AIU en un examen professionnel supérieur.

Le Comité a chargé le secrétariat général de l'OdASanté d'apporter, dans les meilleurs délais, des réponses aux questions ci dessus ainsi qu'à d'autres se posant dans ce contexte.

www.odasante.ch

On recherche: votre contribution créative pour l'image de couverture du congrès d'anesthésie 2015

Faites-nous parvenir vos idées concernant le thème «Kids, Drugs & Rock N'Roll». Qu'il s'agisse d'un dessin à la main, d'une photo ou d'une création très personnelle – envoyez votre proposition pour l'image de couverture jusqu'au 10 mars 2014 à info@sigafsia.ch et gagnez un iPad. L'avis de concours est disponible sur www.sigafsia.ch.

Congrès mondial en Tunisie annulé

En raison de la situation politique en Tunisie, il n'était pas possible de trouver des sponsors. Il fallait par conséquent annuler le congrès mondial pour des raisons économiques – ceci au grand regret de la SIGA/FSIA. Le prochain congrès mondial aura lieu en 2016 à Glasgow en Écosse.

Assemblée générale de la SIGA/FSIA

L'assemblée générale de la SIGA/FSIA aura désormais lieu lors du congrès de la SSAR (6 – 8 novembre 2014). Puisque de cette façon, les rapports annuels et les comptes annuels seront approuvés seulement à la fin de l'année, le comité a décidé de publier les rapports annuels sur le site internet en avril 2014. Dans le présent numéro, vous en trouverez un résumé.



2013 im Rückblick: SIGA / FSIA als Ansprechpartnerin positioniert

Christine Berger Stöckli

2013 konnte das 1200. Mitglied der SIGA/FSIA begrüsst werden. Es war ein arbeitsreiches Verbandsjahr. Der gemeinsame Nenner aller Aktivitäten bestand darin, die SIGA/FSIA als Ansprechpartner für alle relevanten Themen um die Anästhesiepflege sichtbar zu machen.

Die vollständigen Jahresberichte finden Sie ab April 2014 auf www.siga-fsia.ch

Für Ueli Wehrli war 2013 das erste Jahr als SIGA / FSIA-**Präsident**. Neben den offiziellen Vorstandssitzungen standen viele andere Verpflichtungen auf dem Programm. Sehr spannend war die Mitarbeit in der Findungskommission des SBK, wo es galt, die Nachfolge des SBK-Präsidiums vorzubereiten. 2013 kam es überhaupt zu einer verstärkten Zusammenarbeit mit dem **SBK** – unter anderem durch den Einbezug in die Evaluation der E-Plattform für die kontinuierliche professionelle Weiterentwicklung, dies auch in Anbetracht einer gesamtschweizerischen Lösung für die Pflegeberufe. Bemerkenswert: Es ist die SIGA / FSIA, die hier eine entscheidende Vorreiterrolle wahrnimmt.

Die AIN-Berufe standen im Dialog mit der **OdASanté**, insbesondere wurde die kontroverse Diskussion um die mögliche Überführung der NDS HF in die HFP geführt. Das Ziel, unseren Beruf künftig auf eine international anerkannte Stufe zu stellen, wird engagiert im Fokus behalten.

Die Zusammenarbeit der SIGA / FSIA mit der **Patientenorganisation Schweiz** im Bereich der Patientensicherheit und im Projekt Progress wird als sehr wichtig erachtet und deshalb mit grossem Interesse verfolgt.

Kurz vor dem Abschluss steht das Projekt **Pain**, bei welchem Mindeststandards einer Painausbildung erarbeitet wurden.

All diese Engagements dienen neben dem eigentlichen Zweck auch der Sichtbarmachung der SIGA / FSIA als Ansprechpart-

nerin für alle relevanten Themen um die Anästhesiepflege. Nicht zuletzt deshalb übernimmt die SIGA/FSIA auch eine aktive Rolle als Mitorganisatorin des **SGAR-Kongresses**.

Die Verlegung der Hauptversammlung in den Zeitraum des SGAR-Kongress war das grosse Novum 2013. Eines der Highlights dort war die einstimmige Annahme des Antrags für die Zusatzfinanzierung zur Realisierung einer E-Plattform für die Erfassung der kontinuierlichen professionellen Weiterentwicklung.

Dank der **GIAL** (Groupe régional des Infirmiers-Anaesthésistes Latin) ist die SIGA / FSIA nun endlich auch in der Suisse romande vertreten. Sion war der Austragungsort des ersten Symposiums, organisiert von der GIAL.

Nun schon zum sechsten Mal fand der SIGA / FSIA-Kongress im KKL Luzern statt. Top organisiert durch die SIGA / FSIA **event** Kommission, kamen 750 Interessierte in den Genuss eines sorgfältig von der Arbeitsgruppe **science** zusammengestellten Programms mit dem Schwerpunkt «Patientensicherheit». Zum zweiten Mal wurden alle Vorträge simultan ins Französische übersetzt.

Die SIGA / FSIA science war ebenfalls im wissenschaftlichen Komitee des ersten gemeinsamen Kongresses SGAR-SIGA / FSIA vertreten und verantwortlich für die angebotenen Workshops speziell für Pflegende. Diese wurden allesamt sehr gut besucht, zur grossen Freude auch von ärztlichen Kollegen.

Wann, wenn überhaupt und wie soll das NDS HF in eine HFP überführt werden?

Diese Frage beschäftigte die SIGA / FSIA **education**. Die diesbezüglichen Diskussionen sind ins Stocken geraten, da politische Grundlagenentscheide dazu noch offen sind.

Der Wunsch der education, die Diplomarbeiten einem breiten Publikum zugänglich zu machen, setzte eine angeregte Diskussion in Gang, die noch nicht abgeschlossen werden konnte.

Die Mitglieder der SIGA / FSIA **management** stammen aus den verschiedensten Betrieben, was die Diskussionen über Themen wie Umsetzen des Arbeitsgesetzes, Mitarbeiterrekrutierung, Geräte- und Materialentscheide, Sicherheitsfragen, Führungsentscheide usw. vielschichtig und sehr interessant machen.

Die Kommission ist ausserdem Ansprechpartner für Fragen aus dem Bereiche des Managements. Die am häufigsten gestellte Frage ist jene nach der korrekten Stellenplanberechnung.

Der von ihr lancierte Networking- und Fortbildungsanlass für leitende Anästhesiepflegende stiess auf reges Interesse, so dass der Anlass 2014 vor der Hauptversammlung eine Fortsetzung finden wird.

Das **editorial board** versuchte 2013 inhaltlich neue Akzente zu setzen. «News» und «Verband» informieren in Deutsch und Französisch über Wissenswertes. Dann die «Buchempfehlung», die sprachlich wechselweise erscheint. Und ab der Journalausgabe 2013/3 die Rubrik «Umgang mit Literatur – Studien». Geblieben sind wie bis anhin ein Praxis- und ein Fachartikel, deren Übersetzungen jeweils auf der Website nachzulesen sind.

Kontakt:

Christine Berger Stöckli
SIGA / FSIA editorial board
Dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF
Spital Limmattal, Schlieren
christine.bergerstoeckli@siga-fsia.ch

Rétrospective de l'année 2013: la SIGA / FSIA se positionne comme interlocutrice

Christine Berger Stöckli

En 2013, la SIGA/FSIA accueillait son 1200^{ème} membre. C'était une année associative chargée. Le point commun de toutes les activités était la volonté de rendre visible la SIGA/FSIA comme interlocutrice pour tous les thèmes pertinents concernant les soins d'anesthésie.

Les rapports annuels complets des commissions sont disponibles dès avril 2014 sur www.siga-fsia.ch

Pour Ueli Wehrli, 2013 était la première année comme **président** de la SIGA/FSIA. En plus des séances officielles du comité, le programme comportait aussi de nombreuses autres obligations. La collaboration au sein de la commission de sélection de l'ASI était particulièrement captivante où il fallait préparer la succession au niveau de la présidence de l'ASI. D'une manière générale, la collaboration avec l'ASI était plus étroite en 2013 – entre autres par l'intégration dans l'évaluation de la plate-forme électronique pour le développement professionnel continu, ceci également au vu de trouver une solution nationale pour les professions des soins. À noter: dans ce contexte, la SIGA/FSIA joue un rôle de pionnier décisif.

Les professions AIU étaient en dialogue avec l'**OdASanté**. On menait en particulier la discussion controversée au sujet du passage éventuel des EPD ES à un EPS. Tout est mis en œuvre pour ne pas perdre de vue l'objectif de positionner à l'avenir notre profession à un niveau reconnu sur le plan international. La collaboration entre la SIGA/FSIA et l'**Organisation suisse des patients** dans le domaine de la sécurité des patients et dans le cadre du projet Progress est jugée très importante et fait donc l'objet d'une attention particulière. Le projet **Pain** sera bientôt terminé. Les standards minimaux d'une formation pain ont été élaborés avec ce projet. Ces engagements visent non seulement leurs différents objectifs, mais ont égale-

ment pour but de rendre la SIGA/FSIA visible comme interlocutrice pour tous les thèmes pertinents concernant les soins d'anesthésie. C'est aussi pour cette raison que la SIGA/FSIA assume un rôle actif en tant que co-organisatrice du congrès de la **SSAR**.

La grande nouveauté en 2013 était le déplacement de l'assemblée générale qui a désormais lieu durant le congrès de la SSAR. L'approbation à l'unanimité de la motion d'un financement supplémentaire destiné à la réalisation d'une plate-forme électronique pour la saisie du développement professionnel continu était l'un des moments forts lors de cette assemblée.

Grâce au **GIAL** (Groupe régional des Infirmiers-Anesthésistes Latin), la SIGA/FSIA est désormais enfin aussi représentée en Suisse romande. Le premier symposium organisé par le GIAL avait lieu à Sion.

Le congrès de la SIGA/FSIA se déroulait déjà pour la sixième fois au KKL Lucerne. Très bien organisé par la commission SIGA/FSIA **event**, ce congrès permettait à 750 personnes intéressées d'apprécier un programme soigneusement composé par le groupe de travail **science** et articulé autour du thème central «Sécurité des patients». Pour la deuxième fois, toutes les conférences étaient traduites simultanément en français.

La SIGA/FSIA science était en outre aussi représentée au sein du comité scientifique du premier congrès commun SSAR-SIGA/FSIA et assumait la responsabilité des ateliers proposés spécialement aux infirmiers. Ces ateliers attiraient beaucoup de participants ce qui réjouissait aussi les collègues médecins. Quand et comment doit se faire le passage des EPD ES à un EPS et faut-il vraiment opter

pour ce passage? La SIGA/FSIA **education** traitait ces questions. Les discussions y relatives n'avancent plus puisque les politiciens fédéraux doivent encore prendre des décisions politiques fondamentales à ce sujet.

Le souhait de la SIGA/FSIA education de permettre à un large public d'accéder aux travaux de diplôme déclenchait une discussion animée qui n'est pas encore close.

Les membres de la commission SIGA/FSIA **management** sont issus d'établissements les plus divers ce qui rend les discussions concernant p.ex. la mise en œuvre de la loi sur le travail, le recrutement des collaborateurs, les décisions concernant des appareils et le matériel, des questions liées à la sécurité, des décisions concernant la direction, etc. variées et très intéressantes.

La commission est en outre l'interlocutrice pour les questions liées à la gestion. La question la plus fréquente concerne le calcul correct du tableau des effectifs.

L'événement de networking et de formation continue qu'elle a lancé pour les infirmiers anesthésistes en chef suscitait un vif intérêt et cet événement sera donc reconduit en 2014 avant l'assemblée générale.

En 2013, l'**editorial board** tentait de réorienter les contenus. Rédigés en allemand et en français, «News» et «Association professionnelle» donnent des informations intéressantes. La «Recommandation de livre», paraît alternativement en allemand et en français. Depuis le no. 2013/3, le Journal propose la rubrique «Attitude face à la littérature – études». Le Journal comporte toujours un article de la pratique et un article spécialisé dont les traductions peuvent être consultées sur le site internet.

Contact:

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

Posterausstellung in Basel

Christine Berger Stöckli

Erkennen und Vermeiden von Restrelaxation

Autorin: Reilly, R.; Mentorin: Gisler Ries, I.; Fachbegleitung: Prof. Girard, Th

Hintergrund:
Nichtdepolarisierende Muskelrelaxanzien bewirken reversible Lähmung der Skelettmuskulatur. Postoperativ wird das Risiko einer neuromuskulären Restblockade häufig unterschätzt.

Fragestellung:
- Wie lässt sich eine Restrelaxation unter Atracurium erkennen und vermeiden?
- Welche sind die pathophysiologischen Komplikationen einer neuromuskulären Restrelaxation?
- Wie häufig kommen neuromuskuläre Restblockaden vor?

Einführung:
Die Problematik der Restrelaxation wird beispielhaft anhand Atracurium und mit qualitativen, neuromuskulären Monitoring beleuchtet. Dies wird mit Aussagen der Fachliteratur verglichen.

Ergebnisse:
Die Fachliteratur zeigt, dass 2 Stunden nach der Gabe einer Intubationsdosis von Atracurium, Restblockaden gehäuft vorkommen. Komplikationen können respiratorische Insuffizienz (Hypoxie) oder Schluckstörungen (Aspirationgefahr) sein. Zur Vermeidung, muss der Train-of-Four-Ratio Wert von 1.0 erreicht werden. Nur das quantitative, neuromuskuläre Monitoring ist die einzige empfohlene Messmethode.

Schlussfolgerung:
Strategie um eine Restrelaxation zu vermeiden:
- Der korrekte Einsatz der Alkalimetrie (TOF-Watch)
- Administration von Cholinesterasehemmern (RobiA9-Neostigmin), wenn eine Restrelaxation mit der Alkalimetrie nicht aufgelöst werden kann
- Das qualitative Monitoring allein und visuell-taktil gemessene Stimulationsmuster können eine Restrelaxation und Komplikationen nicht ausschließen.



Abbildung 1: Facts-Bücher, T. Gisler, Neuromuskuläres Monitoring-Risiko und Forderung, Heidelberg: Springer

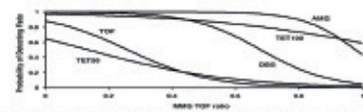


Abbildung 2: Girard, F., Forêt, L.-C., Ripoll, G., Dupuis, F. (2006). Train-of-Four Detector with Hand or Head Stimulation Using Train-of-Four Double Stimulus, 30-Hertz Tetanus, 100-Hertz Tetanus, and Acetylcholinesterase Inhibitor. *Anesth Analg*, 102, 1592



Abbildung 3: Pflanz, B., Debaene, B., Donati, F., Marty, J. (2010) Residual Paralysis after Emergence from Anesthesia. *Anesthesiology* 112(7): 1611

Literatur:
- Arzneimittelkompendium der Schweiz (2012), Robinull-Neostigmin (Zugriff 17. 06.12 auf www.kompendium.ch/versch/versch)
- Facts-Bücher, T. (2008). Neuromuskuläre Monitoring in Pädiatrie und Forensik. Heidelberg: Springer.
- Facts-Bücher, T., Eikermann, M. (2006). Neuromuskuläre Restblockaden, Klinische Konsequenzen, Häufigkeit und Vermeidungsstrategien. *Der Anästhesist*, 55 (1), 7-16, Urban & Fischer.
- Larsen, R. (2000). Anästhesie. München: Urban & Fischer.
- Pflanz, B., Debaene, B., Donati, F., Marty, J. (2010). Residual Paralysis after Emergence from Anesthesia. *Anesthesiology*, 112 (4), 1013-1022

Universitätsspital Basel
Mehr wissen. Alles geben.

Anaphylaxie in der Anästhesie

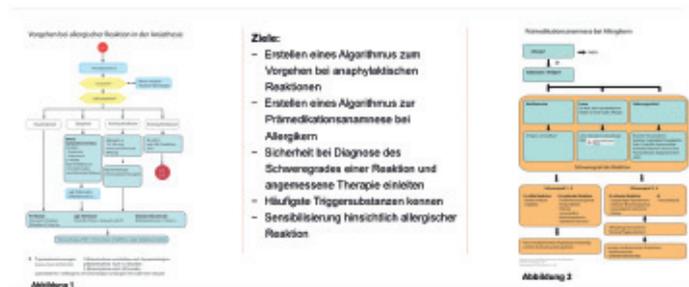
Autorin: Emmenegger, M.; Mentorin: Sütterlin, I.; Fachbegleitung: Dr. Maurer, M.

Hintergrund:

- Anaphylaxie ist selten, lebensbedrohlicher Verlauf möglich
- Zunehmende Sensibilisierung gegenüber Antigenen
- Diagnosestellung oft schwierig
- Kein Behandlungsschema am Universitätsspital Basel

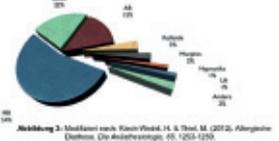
Fragestellungen:

- Wie können die Symptome einer Immunglobulin E (IgE)-vermittelten allergischen Typ-1-Reaktion bei einer Allgemeinanästhesie (AA) und Regionalanästhesie (RA) frühzeitig erkannt und die richtigen Therapiemaßnahmen entsprechend dem Schweregrad abgeleitet werden?
- Welche Wirkstoffe der in der Anästhesie am USB verwendeten Medikamente begünstigen eine anaphylaktische Reaktion?



Ergebnisse:

- Häufigste Trigger in der Anästhesie:
- Muskelrelaxanzien, Antibiotika und Latex
- Vermeidung von Triggersubstanzen,
- ggf. medikamentöse Prophylaxe verabreichen
- Frühzeitiges Erkennen einer Reaktion und das Einleiten der Therapie entsprechend dem Schweregrad ist essentiell
- Frühzeitige Adrenalin-Gabe und Volumensubstitution
- Regelmäßige Schulung des Personals notwendig



Literatur:

- Giovanna, A., Gerbet, U., & Kimm, L. (2012). Management der Anaphylaxie Teil 1. *CME Zertifizierte Fortbildung*, 48(2) 11 (60), 1079-1028.
- Kisch-Wedel, H. & Thiel, M. (2012). Allergische Diathese. *Die Anästhesiologie*, 65, 1253-1259.
- Kimm, L., Gerbet, U., & Giovanna, A. (2012). Management der Anaphylaxie Teil 2. *CME Zertifizierte Fortbildung*, 48(2) 10 (65), 1183-1113.
- Horned, G. L. (2012). Anaphylactic induced Anaphylaxis. *ANNA Journal Course*, 18(2), 128-146.

Universitätsspital Basel
Mehr wissen. Alles geben.

Musteransichten der Poster, die Originale können beim Universitätsspital Basel bezogen werden: www.unispital-basel.ch, Zugang über Scan-App mit Smartphone

Pünktlich zum Herbst-Symposium 2013 in Basel haben die Organisationsverantwortlichen eine Posterausstellung auf die Beine gestellt. Innerhalb kürzester Zeit liessen sich vier diplomierte Expertinnen und Experten Anästhesiepflege NDS HF (frisch diplomiert bis knapp zwei Jahre nach der Ausbildung) aus Basel dazu motivieren, die Themen ihrer Diplomarbeiten in Form von Postern zu präsentieren. Dank ihres persönlichen Engagements, der gestalterischen Unterstützung von

Tobias Ries Gisler und Matthias Klimkait und der Möglichkeit, an der Universität Basel die Poster kostengünstig drucken zu lassen, sind vier interessante, aussagekräftige und sehr übersichtlich gut gestaltete Poster entstanden. Übrigens: der Kostenpunkt eines Posters betrug knapp 22 Franken.

Die Themen:

Rebecca Reilly setzte sich in ihrer Arbeit mit dem Erkennen und Vermeiden von Restrelaxation auseinander.

Martha Emmenegger behandelte das Thema der Anaphylaxie in der Anästhesie und Massnahmen/Standard/Leitfaden des Behandlungspfades.

Matthias Karg beschreibt in seiner Arbeit das Medikament Propofol hinsichtlich Wirkung und Anwendung.

Andrea Ignjatich befasste sich mit dem



Propofol: Wirkung und Anwendung

Autor: Karg, M.; Mentor: Klimkait, M.; Fachbegleitung: Dr. Bandschapp, O.

Fallbericht:

Während meiner Weiterbildung habe ich bei einem Patienten eine Allgemeinanästhesie mit Propofol und Remifentanyl durchgeführt. Intraoperativ fiel der Satz „Das Internet ist kaputt!“. Im Aufwachraum wurde der Patient zunehmend mürbisch unruhig. Auf Nachfrage antwortete er, er müsse aufstehen und zu Amazon laufen. Das Internet sei kaputt.

Durch dieses Erlebnis stellten sich mir folgende Fragen:

???

- Wie ist der Wirkungsmechanismus von Propofol?
- Welche Wirkungen und Nebenwirkungen hat Propofol?
- Wie kann man Propofol in der Anästhesie sinnvoll dosieren?

Wirkungsmechanismus von Propofol

- Rezeptoren sind Eiweiße oder Eiweißartige Moleküle an denen sich Medikamente oder körpereigene Botenstoffe, sogenannte Liganden, anlagern können.
- Ligandengesteuerte Ionenkanäle sind «relativ einfache Systeme», die sehr schnell arbeiten können und somit schnell intrazelluläre Vorgänge steuern können.
- Propofol reagiert unter anderem mit dem GABA_A-Rezeptor, welcher daraufhin durchlässig für Chlorid-Ionen wird

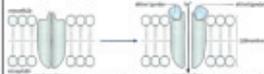


Abbildung 1: Theil, H & Roover N. (2006). Anästhesiologische Pharmakotherapie. Stuttgart: Thieme

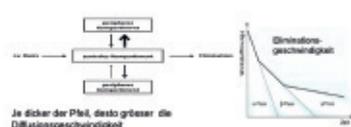
Wirkungen von Propofol

- Induktion und Erhaltung von Allgemeinanästhesie
- Leichteres Einlegen einer Larynaskopie im Vergleich mit Thiopental
- Anästhetische Wirkung
- Geringeres Auftreten von postoperativer Nausea und Erbrechen im Vergleich mit volatilen Anästhetika
- Analgetische Eigenschaft

Nebenwirkungen von Propofol

- Atemdepression
- Kreislaufdepression
- Reduktion des cerebralen Blutflusses
- Unwillkürliche Bewegungen ohne epileptiformes Potential
- Leber- und Nierenfunktion wird via die Abnahme des Herz-Zeit-Volumens beeinflusst
- Injektionsschmerz
- Septische Reaktionen
- Propofolinfusionsyndrom

3 Kompartiment-Modell



Je dicker der Pfeil, desto größer die Diffusionsgeschwindigkeit

Kontinuierliche Applikation

10-6-6 Schema:

- 10 Minuten: 10 mg/kg KG
- 10 – 20 Minuten: 6 mg/kg KG
- >20 Minuten: 6 mg/kg KG

Versuch die unterschiedlichen Aufstiegszeiten und Erhaltungsdosen der Kompartimente zu berücksichtigen

Target controlled infusion (TCI):

Versuch mittels eines mathematischen Modells die unterschiedlichen Aufstiegszeiten und Erhaltungsdosen der unterschiedlichen Kompartimente zu berücksichtigen, unter Zuhilfenahme von Größe, Gewicht, Alter und Geschlecht



Mehr wissen. Alles geben.

Anästhesie-Management für Allgemeinanästhesie bei Patienten über 65

Autorin: Ignjatich, A.; Mentorin: Gisler Ries, I.; Fachbegleitung: Prof. Steiner, L.

Hintergrund:

Bei Patienten/-innen >65 Jahren ist während einer Allgemeinanästhesie vermehrt mit physiologischen / pathophysiologischen Veränderungen zu rechnen. Dazu zählen: Blutdruckschwankungen, Empfindlichkeit gegenüber Anästhetika, vermehrte Vasokonstriktionsfähigkeit. Erschwerend kommt hinzu, dass am Universitätsklinikum Basel kein Standard für diese Patientenpopulation vorhanden ist.

Fragestellungen:

- Wie verändert sich die Physiologie im Alter?
- Wie verändert sich die Pharmakokinetik- und -dynamik bei Propofol, Sevofluran und Fentanyl im Alter?
- Gibt es Empfehlungen zur Best Practice bei der Intraoperativen Anästhesieführung von Patienten über 65 Jahre bei einer Allgemeinanästhesie?

Herz-Kreislaufsystem:

- Gefäßsystem: Stoffheit des Gefäßsystems → Compliance vermindert → Herz: Links Herzinsuffizienz → bei Belastung kann sich eine Herzinsuffizienz entwickeln, das myokardiale Ischämierisiko steigt
- Kreislaufregulation: reduzierte Stimuliertbarkeit, verminderte Reaktivität der β-kardialen Rezeptoren
- Karotidarteriellen Kompensationsmechanismen eingeschränkt

Niere:

- Renale Kompensationsmechanismen unter Belastung von Operation und Anästhesie eingeschränkt → Gefahr eines perioperativen Nierenversagens
- Veränderung des Elektrolyt- und Flüssigkeitshaushaltes
- Renale Clearance vermindert → Wirkzeit verlängert

Leber:

- Verminderte hepatische Elimination HWZ verlängert
- Abnahme des Albumins und damit der Proteinbindung → höherer Wirkspiegel

Gehirn:

- Erhöhte Empfindlichkeit gegenüber zentral wirkender Pharmaka
- MAC-Wert vermindert

Propofol

- Verstärkte Wirksamkeit
- Reduktion der Propofol-Dosis um 30-75% im Vergleich zu 25-jährigen
- Propofol-Dosis Einfluss: Alter + Körpergewicht
- Ermöglichte Propofol-Erhaltungsdosis
- TCI Applikation vorteilhaft
- BIS: Steuerung und Überwachung der Zielkonzentration
- Dosisbedarf variabel
- Dosierung nach Klinik
- Zusätzliche Verminderung Basisdosierung



Abbildung 1: Hommighaus, A., Liden, B. & Steiner, L. (2012). Anästhesie bei geriatrischen Patienten. Teil 2: Anästhetika. Patientenorientierte Fortbildung, Anästhesie, 11, 5, 368.

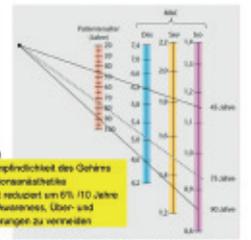


Abbildung 2: Hommighaus, A., Liden, B. & Steiner, L. (2012). Anästhesie bei geriatrischen Patienten. Teil 2: Anästhetika, Patientenorientierte Fortbildung, Anästhesie, 11, 5, 368.

Fentanyl

- Verstärkte und verlängerte Wirkung
- Erhöhter Dosisbedarf
- Perioperative Dosis um 50% im Vergleich zu der empfohlenen Dosis bei jüngeren Patienten reduzieren
- Dosisbedarf variabel → kein starres Dosierungsschema

Anästhesiologisches Management

- Individuell angepasste Anästhesietechnik
- Balancierte Anästhesie oder TIVA, bevorzugt TCI
- BIS-Monitoring
- Zielblutdruckwert = Ausgangsblutdruckwert
- Blutdruck < 100 mmHg vermeiden
- Herzfrequenzanstiege vermeiden
- Normovolämie → Hypo-/Hypervolämie vermeiden
- Gosszügige Indikationsstellung für erweitertes Monitoring
- Normokapnie / milde Hyperkapnie

Literatur:

- Graf et al. (2010). Anästhesie bei alten Menschen. Stuttgart: Georg Thieme.
- Hommighaus et al. (2012). Anästhesie bei geriatrischen Patienten. Teil 1 & 2. Anästhesie, 11, 163-176 & 383-394
- Liden, R. (2018). Anästhesie. Anästhesie bei geriatrischen Patienten. München: Urban & Fischer.
- Müller & Zwisler (2012). Die Anästhesiologie. Der geriatrische Patient. Berlin, Heidelberg: Springer



Mehr wissen. Alles geben.

Problem des Anästhesiemanagement für Allgemeinanästhesie bei Patienten über 65 Jahren.

Den Autoren gratuliere ich zu ihrer Arbeit, die sie damit für alle Interessierten öffentlich gemacht haben. Den Organisationsverantwortlichen und Initianten von Basel gratuliere ich für die Tatkraft, Schritte zu tun, die im ersten Augenblick mühsam erscheinen. Sie haben damit bewiesen, dass es gemeinsam sehr wohl möglich ist, Leute

zu motivieren Dinge zu tun, die ausserhalb der üblichen Anforderungen liegen. Danke Basel, damit geht ihr einen grossen Schritt voraus – weiter so!

Übrigens: Auch Poster von anderen Bildungsanbietern werden in Basel sehr gern ausgestellt. Dies einerseits um die Vielfalt anderer Themen innerhalb der Anästhesiepflege zu illustrieren und andererseits um die Arbeit der frisch ausgebildeten Experten/innen Anästhesie NDS HF ausreichend zu würdigen.

Kontakte:

Christine Berger Stöckli
SIGA / FSIA editorial board
Dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF
Spital Limmattal, Schlieren
christine.bergerstoeckli@sigma-fsia.ch

Matthias Klimkait
Berufsbildner
Anästhesiepflege NDS HF
matthias.klimkait@usb.ch

Generation intelligentes, grenzenloses Beatmen – neuere Beatmungsformen in der Anästhesie

Thomas Arnold

Nicht zuletzt die Grundregel der protektiven Beatmung hat der Entwicklung der Beatmungsgeräte im Operationsbereich jüngst zu einem Schub verholfen. Aufgrund hoher Erfahrungswerte aus der Intensivmedizin wurden insbesondere im Bereich des Weanings, aber auch der kontrollierten und nicht invasiven Beatmung Modi für die anästhesiologische Tätigkeit adaptiert. Der Zustand des Patienten, die Art des operativen Eingriffs sowie die Form der Anästhesie müssen bei der Auswahl des Modus berücksichtigt werden.

Génération assistance respiratoire intelligente et sans limites – nouvelles formes d'assistance respiratoire en anesthésie
 Article en français sur
www.siga-fsia.ch/journal

Finsternis breitet sich um mich aus. Ich greife nach der Lampe, um meinem Arbeitsfeld ein Minimum an Beleuchtung zu schenken. Unverkennbar im Schein der Lampe die Umrisse meines Patienten, der in absehbarer Zeit seiner Gallenblase be-raubt werden soll.

Aus dem Augenwinkel registriere ich die ersten Konsequenzen des eben installierten Pneumoperitoneums: Die Beatmungsdrücke steigen stetig, das CO₂ macht sich auf den Weg, die von mir auferlegte Obergrenze zu überschreiten. Das Hupkonzert meines Respirators lässt nicht lange auf sich warten. Der Operateur schielt schon mit fragendem Blick zu mir, ob den alles in Ordnung sei. Natürlich alles bestens! Ist es doch auch sein Patient, der die reizende Kombination aus Adipositas und COPD mit ins Spiel bringt.

Was bleibt mir anderes übrig, als die Beatmungsparameter neu anzupassen: Wähle ich nun die druckkontrollierte Beatmung mit variablem Tidalvolumen, dafür limi-

tierten inspiratorischen Drücken (Vermeidung des Barotraumas) oder die volumenkontrollierte Beatmung mit variablem Beatmungsdruck, dafür Volumengarantie (Optimierung des alveolären Recruitments)?

Der Anästhesie widerfuhr in letzter Zeit eine Auffrischung in Sachen Beatmungsformen. Dabei entlehnten sich die Hersteller vertraute Modelle aus der Intensivmedizin. So wurde aus dem Beatmungsgerät ein smarterer Respirator, der seine Grenzenlosigkeit unter Beweis stellen darf (z.B. infinity, Primus®) oder die kommende intelligente Generation anpreist (z.B. Hamilton C1®). Nun hab ich die Qual der Wahl...

Volume Autoflow – Grundprinzipien

Der Beatmungsmodus «Volume Autoflow» vereinigt den Benefit eines dezerlierenden Flussmusters (druckkontrollierter Modus) mit der Sicherheit einer Volumengarantie (volumenkontrollierter Modus) durch einen tiefstmöglich eintitrierten inspiratorischen Druck.

Eines der gängigen Geräte, welches dieses Prinzip integriert hat, ist der Primus infinity der Firma Dräger®.

Im Gegensatz zur volumenkontrollierten Beatmung ist das Flussprofil wie beim PCV dezerlierend und nicht konstant. Wegen einer homogeneren Verteilung

der Ventilation scheint dieses Flussmuster physiologischer als andere kontrollierte Beatmungsformen.

Einzig der erste Atemhub ist volumenkontrolliert, damit das erforderliche Druckniveau ausgelotet werden kann. Es handelt sich also um eine volumenkonstante flussadaptierte Beatmung.

Das Prinzip besteht aus einem wählbaren Zielvolumen, welches über einen druckkontrollierten Beatmungsmodus verabreicht wird. Der Inspirationsdruck passt sich automatisch dem eingestellten Tidalvolumen an (die obere Grenze wird durch den einstellbaren Maximaldruck festgelegt). Der inspiratorische Druck des nächsten Beatmungshubs wird (je nach dem gemessenen Inspirationsvolumen des vorausgegangenen Beatmungshubs) nach oben oder nach unten ausgeglichen. Bei Veränderungen der Lungencompliance (exogen: Kompression durch Manipulation; endogen: Lungenparenchym, -struktur, Respiratorschläuche/-ventile) wird der inspiratorische Druck automatisch angepasst, wobei sich dieser pro Atemzyklus um maximal 3mbar an den erforderlichen Druck heranpirscht. Ebenso wird ein Überblähen der Lunge bei plötzlicher Verbesserung der Compliance verhindert, indem das verabreichte Tidalvolumen auf 130% des festgelegten Zielvolumens begrenzt wird. Dies durch einen Abfall des Inspirationsdrucks während des folgenden Atemhubs auf 75% des Zieldrucks. Ergo sind manuelle Anpassungen in solchen Situationen nicht unbedingt erforderlich.

Durch den sich ändernden Inspirationsdruck variiert natürlich das Atemzugsvolumen, das durchschnittlich verabreichte Volumen entspricht jedoch meistens dem festgelegten Atemzugsvolumen. Denn das Ziel bleibt weiterhin die Volumenkonstanz unter dem kleinstmöglich applizierbaren Inspirationsdruck.



Die Qual der Wahl bei der Einstellung der Beatmung

Volume Autoflow – physiologische Veränderungen

Durch die Verabreichung eines möglichst konstanten Zielvolumens können minderbelüftete Lungenareale ventilert und rekrutiert werden, was eine Mobilisation des alveolären CO_2 fördert.

Unter Aufrechterhaltung einer adäquaten alveolären Ventilation wird somit die venöse Beimischung (= intrapulmonaler Shunt) auf ein Minimum reduziert, was sich direkt in einer verbesserten Oxygenation niederschlägt. Im Endeffekt resultiert eine Optimierung des Ventilations-Perfusions-Verhältnisses.

Durch die gleichzeitige Regulation des Tidalvolumens und des oberen Drucklimits (P_{max}) wird einer Überblähung, also einer Zunahme der alveolären Totraumventilation entgegengewirkt.

Zusammenfassend: Dieser Beatmungsmodus versucht sich möglicher Lungenschäden durch Volu-, Baro- oder Atelektotrauma zu entziehen.

Volume Autoflow – mögliche Anwendungsbereiche

Die Kombination aus Verminderung der funktionellen Residualkapazität (FRC) und steigenden Beatmungsdrücken charakterisiert die laparoskopischen Eingriffe aus anästhesiologischer Sicht. Zeitgleich kommt man durch diese Veränderungen an die Grenzen des Möglichen um das stetig steigende CO_2 adäquat ab zu ventilieren.

Der Modus Volume Autoflow könnte in diesem Bereich von Vorteil sein, da die Strategie des alveolären Recruitments (Volumenkonstanz) zu einer Reduktion des CO_2 ohne sprunghafte Erhöhung des Atemwegsdrucks (vor allem des Plateaudrucks) führt. Einbussen der Compliance durch das Pneumoperitoneum und zusätzliche Kompression auf das Zwerchfell durch Trendelenburglagerung führen zu einem attenuierten Anstieg des Atemwegsdrucks, die Tidalvolumina können

sich nach einer kurzfristigen Einbusse wieder dem Zielatemzugsvolumen annähern. Ähnlich verhält es sich mit der Beatmung von adipösen Patienten, welche durch erhöhten intraabdominellen Druck und grössere Körpermasse eine deutlich reduzierte FRC aufweisen.

Bei Lungeneingriffen (Thorakoskopien oder -tomien) läuft man während der Einlungenbeatmung ständig Gefahr, ein Volu- und Barotrauma zu riskieren. Wegen der venösen Beimischung aus den nicht ventilerten Lungenabschnitten ist eine Atelektasenvermeidung und ein ausreichendes Recruitment unabdingbar um die Oxygenation aufrecht zu erhalten. Zudem verhindert eine suffiziente Ventilation der Alveolen der beatmeten Lunge ein Hyperkapnie mit unerwünschter Rechts-herzbelastung.

Durch Volumengarantie wird eine automatisierte $p\text{CO}_2$ -Stabilität gewährleistet, was bei CO_2 -empfindlichen Patienten (z.B.

Schädel-Hirn-Traumata zur Vermeidung eines Hirndruckanstiegs) von Nutzen sein könnte.

Kommt es zu Leckagen (pulmonale Fisteln, Lecks im Atemkreis) oder sind stabile Druckbedingungen erforderlich, stellt die druckkontrollierte Beatmungsform eine bevorzugte Strategie dar.

Im Gegensatz zu grösseren Kindern scheint bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern (<10kg), die Beatmung mit Volume Autoflow mit einer insuffizienten Beatmung einher zu gehen. Bei diesen minimalen bis kleinen Atemzugvolumina reguliert der Respirator pausenlos den inspiratorischen Druck nach oben und unten, da er das Zielvolumen selten präzise erreicht. Der Nettoeffekt ist ein inadäquates Atemzugs- und Atemminutenvolumen, der Anwender ist sich der effektiven Volumina nicht bewusst. Deshalb sollte dieses Patientengut wie üblich mit PCV beatmet werden. Ausserdem sind die Korrektoreigenschaften des Autoflow-Modus (sei es die Volumensteigerung nach Entlastung einer Kompression durch Operateur oder die Steigerung des Inspirationsdrucks zum Aufbau des Zieltidalvolumens) zu grob für die kleinen Lungen. Der Adaptationsalgorithmus des Volume Autoflow-Modus fällt bei grösseren Kindern und Erwachsenen viel weniger ins Gewicht. Bei Erwachsenen konnte gezeigt werden, dass die mittleren Atemwegsdrücke sogar tiefer liegen als bei einer Beatmung mit PCV.

... endlich, die Lichter im Saal gehen an – die Ausleitung meines Patienten ist nur noch ein paar Einzelknopfnähte vom Startschuss entfernt. Befreit von Gift und Galle kann er hoffentlich seelenruhig durchatmen – inwiefern kann ihm und mir die Beatmungsmaschine dabei dienlich sein?

Pressure support – Grundprinzipien

Diese Beatmungsform wurde entwickelt, um eine adäquate alveoläre Ventilation zu gewährleisten, ohne dass es unter Spontanatmung zu einer exzessiven Atemarbeit kommt. Der Primus infinity der Firma Draeger® hat auch diesen Modus im Sortiment.

Dabei handelt es sich um einen supportiven Inspirationsdruck in mbar (Δp), welcher einen vom Patienten getrigger-

ten Atemzug mit einem gewählten positiven Druck ($\Delta p + PEEP$) unterstützt.

Die Anstiegsgeschwindigkeit der Druckkurve wird über die Funktion «Tslope» eingestellt. Diese bestimmt die Rampenanstiegszeit. Je kürzer diese Zeit festgelegt wird, umso eher wird der maximale Fluss erreicht. Das Atemminutenvolumen ist abhängig von der inspiratorischen Aktivität des Patienten.

Durch Festlegung einer Minimalfrequenz «Freqmin» kann eine Apnoebeatmung eingestellt werden, wobei der applizierte Druck während dieser Apnoebeatmung dem eingestellten Inspirationsdruck der Druckunterstützung entspricht.

Zudem kann der Fluss-Trigger in Liter pro Minute gewählt werden, wobei sich eine Einstellung mit hoher Empfindlichkeit

(niedriger Fluss-Trigger) empfiehlt, um frühzeitige Atemversuche des Patienten zu erfassen. Denn die Empfindlichkeit dieses Triggers steuert die Synchronisation.

Pressure support – physiologische Veränderungen

Die druckunterstützende Beatmung erlaubt eine assistierte Spontanatmung unter Reduktion der Atemarbeit. Trotz teils höherer Atemwegsdrücke als unter Spontanatmung kommt es zu keinen nachteiligen Einflüssen auf die Hämodynamik.

Je ausgeprägter die Spontanatmung ausfällt umso besser wird der Gasaustausch. Dies durch eine Umverteilung der Beatmung und des endexpiratorischen Gases zu abhängigen, juxtadiaphragmatischen Lungenregionen.



Anwendung der NIV: frühzeitiger Einsatz – rechtzeitiger Abbruch

Die mechanische Atemarbeit muss aufgebracht werden, um unterschiedliche Widerstände zu überwinden:

Die Atmung über den künstlichen Atemweg (Tubus) wird durch einen Strömungswiderstand gebremst. Dieser ist proportional zur Länge dieses Atemweges und steigt auf das 16fache bei Abnahme des Atemwegsdurchmessers auf die Hälfte. Eine minimale Druckunterstützung von 5-6 mbar muss verwendet werden, um den Widerstand des Tubus und des Kreissystems zu überwinden und um eine suffiziente autonome Spontanatmung zu gewährleisten.

Zusätzliche Druckunterstützung fördert die Überwindung der elastischen Eigenschaften.

Je schlechter die Lungencompliance, umso mehr unterhält der Pressure Support die alveoläre Ventilation und fördert ein stabiles Tidalvolumen.

Pressure support – mögliche

Anwendungsbereiche

Dieser Modus eignet sich generell gut zur Unterstützung der Spontanatmung während Allgemeinanästhesie (Larynxmaske oder Tubus) sowie zur Ausleitung.

In der Kinderanästhesie hat sich diese Form der Ausleitung bewährt, sprechen doch die kleinen Tubusdurchmesser für eine artifiziell erhöhte Atemarbeit, die insbesondere in der Initialphase der Spontanatmung überwunden werden muss.

... trotz der vorsichtigen Entfernung des Tubus hustet sich mein Patient die Seele aus dem Leib. Seine COPD macht ihm und mir mehr zu schaffen als ich dachte, das expiratorische Pfeifen ist nicht zu überhören. Soll ich ihn manuell assistieren oder gleich wieder reintubieren?

NIV – Grundprinzipien

Während in der Intensivmedizin die nicht-invasive Beatmung (NIV = non invasive ventilation) zum festen Bestandteil der Atemtherapie gehört, ist diese im Anästhesiesektor nicht weit verbreitet. Dabei kann die NIV mancherorts zum Tragen kommen, wo bis anhin nur eine Reintubation die alleinige Alternative ist.

Die einfachste Form (und im eigentlichen Sinn keine Beatmung) ist das cPAP (Continuous Positive Airway Pressure), bei

welchem eine aktive Druckunterstützung durch den Respirator ausbleibt, durch ein konstantes Druckniveau die inspiratorische Atemarbeit reduziert und die expiratorische Atemarbeit erhöht wird. Dies erlaubt eine Spontanatmung bei erhöhtem Atemwegsdruck, das Atemzugsvolumen und die Atemfrequenz werden durch den Patienten gesteuert.

Bei der NIV im eigentlichen Sinne wird dem Patienten über eine dicht schließende Maske eine inspiratorische Druckunterstützung angeboten, das PEEP-Niveau kann individuell angepasst werden. Zur Durchführung einer NIV braucht es entsprechendes Equipment (Maske, Atemwegsschläuche, Beatmungsgerät mit druckunterstützendem Modus wie z.B. Servo® oder Hamilton®, Monitoring wie SaO₂, endtidales CO₂, EKG).

Die Gesichtsmaske wird mit Zuggurten am Kopf fixiert, wobei insbesondere im Bereich des Nasenrückens auf Druckstellen geachtet und bei Bedarf Polsterungen angebracht werden müssen. Komfort und empathischer Umgang mit dem Patienten entscheiden über dessen Kooperation.

Anstelle einer Gesichtsmaske kann auch eine Nasenmaske oder ein Helm, der über den gesamten Kopf gestülpt wird, verwendet werden. Die Vorteile des Helms bestehen in einer guten Anpassung (unabhängig von Bart oder Gesichtsform) ohne Druckstellen zu hinterlassen. Nachteile wirken sich die reduzierte Effizienz der CO₂-Reduktion, eine schlechtere Synchronisation zwischen Patient und Respirator sowie die nicht unerhebliche Lärmbelastung aus.

Neben dem Schulungsaufwand ist der personelle Aufwand nicht ausser acht zu lassen. Krankenhausökonomische Aspekte werden jedoch durch die Vermeidung von (Re-)Intubationen sowie Schonung der knappen und kostenaufwendigen Intensivstationsbettenkapazität berücksichtigt.

Die Einstellungen an der Beatmungsmaschine entsprechen der einer druckunterstützten Beatmung, wobei der Inspirationsdruck initial tief (3-5mbar) gewählt werden und im Verlauf je nach Bedarf gesteigert werden soll. Ein PEEP von mehr als 6mbar wird rasch als unangenehm

empfohlen. Die Atemfrequenz wird so eingestellt, dass ein adäquates Atemminutenvolumen resultiert.

Es empfiehlt sich, eine hohe Triggersensitivität einzustellen, welche dem Patienten eine bedarfsadaptierte Unterstützung gewährleistet. Die Anstiegssteilheit des Flows bestimmt die Geschwindigkeit, mit der die inspiratorische Druckunterstützung angeboten wird. Ebenso ist ein schnelles Cycling für den expiratorischen Trigger von Vorteil.

Die Sauerstoffzufuhr ist der Klinik entsprechend anzupassen.

NIV-physiologischer Effekt

Die Vorteile einer NIV sind eine Reduktion der Atemarbeit, eine Schienung der Atemwege (Vermeidung eines endexpiratorischen Alveolarkollapses), eine Steigerung des alveolären Recruitments, eine Verbesserung der Oxygenation und eine linksventrikuläre Nachlastsenkung, folglich eine Verbesserung des Herzzeitvolumens.

Die Reduktion der Atemarbeit führt zu einer Abnahme der Atemfrequenz und zu einer Kraftzunahme der respiratorischen Muskulatur.

Die kardiale Unterstützung kommt durch den erhöhten intrathorakalen Druck zustande, welcher den myokardialen transmuralen Stress reduziert, gewissermaßen dem Herzen eine Druckunterstützung anbietet. Zudem führt der erhöhte intrathorakale Druck zu einer Reduktion der Vorlast (was sich je nach kardialer Verfassung auch nachteilig auswirken kann). Eine zunehmende Erhöhung des Atemwegsdrucks führt im Verlauf zu einer Rechtsherzbelastung.

NIV – mögliche Anwendungsbereiche

Die Zeit von der Ausleitung bis zur Verlegung auf die Abteilung ist eine kardiorespiratorisch empfindliche Phase, in welcher ausgewählte Patienten von einer nicht invasiven Beatmung profitieren.

Dazu prädestiniert sind pulmonale Risikopatienten (COPD, obstruktives Schlafapnoe, Adipositas-Hypoventilation, Thoraxdeformitäten, neuromuskuläre Erkrankungen), aber auch kardial gefährdete Patienten, bei welchen neben dem respiratorischen Support eine Nachlast-

senkung angestrebt wird (Linksherzinsuffizienz, Lungenödem). Bei diesem Patientenkollektiv ist auch in Notfallsituationen der Einsatz von NIV zu erwägen.

Absolute Kontraindikationen stellen Situationen dar, in welchen die Schutzreflexe des Patienten nicht vorhanden sind (Koma), drohende Aspiration besteht (gastrointestinale Blutung, Ileus, kürzlich grösserer Baueingriff), ein Atemversagen ansteht (fehlende Spontanatmung, drohende Hypoxämie, massive Hypersekretion/Hypersalivation), hämodynamische Instabilität vorherrscht oder eine Maskenanpassung fehlschlägt (Gesichtsverletzungen).

Da die NIV eine Behandlungsoption ist, welche den Spitalaufenthalt (insbesondere in der Vermeidung weitere Komplikationen wie Ventilator assoziierter Pneumonien) verkürzt, sollte diese zum festen Bestandteil des perioperativen Atemmanagements werden.

Das bloss Fixieren der gewöhnlichen Atemmaske mit wenig PEEP entspricht einer cPAP-Therapie. Diese eignet sich für Patienten, welche neuromuskulär ausreichend atmen können, jedoch expiratorisch zu einem Atemwegskollaps neigen (obere Atemwegsobstruktion, Schlaf-Apnoe, Adipositas, Atelektasenbildung).

Ein postinterventioneller Sedations- oder Opiatüberhang kann mit der entsprechenden Atemunterstützung via NIV-spezifische Maske gut gemeistert werden. Natürlich ist die Reversion eines entsprechenden Medikamentenüberhangs unabdingbar.

Neben einem einfühlsamen Umgang mit dem Patienten (die Maske wird vor allem in der Initialphase schlecht toleriert, da vor allem NIV-unerfahrene Patienten während der ersten 2-5 Atemzüge eine Verschlechterung der Dyspnoe empfinden), sind es vor allem Opiode, welche zur besseren Maskentoleranz und Entspannung beitragen. Auf Hypnotika sollte generell verzichtet werden, ist doch die Beibehaltung der Schutzreflexe wesentlich. Insbesondere die zentrale muskelrelaxierende Eigenschaft der Benzodiazepine wirkt sich negativ auf das Resultat aus.

Eine sitzende Körperposition unterstützt das alveoläre Recruitment und erhöht den Patientenkomfort. Wichtigster Fak-

tor für das subjektive Dyspnoeempfinden ist die Anstiegssteilheit des Atemflusses in der frühen Inspiration. Entsprechend muss das Flussprofil möglichst steil gewählt werden.

Die Anlage einer Magensonde sollte vor allem bei denjenigen Fällen in Erwägung gezogen werden, wo eine NIV über längere Dauer ansteht. Eine stete Aerophagie ist oft nicht zu vermeiden und kann zu unliebsamem Erbrechen und Malcompliance des Patienten führen (wobei letzteres durch die Sondenanlage alleine schon provoziert werden kann).

Die Erfolgskontrolle einer NIV kommt in erster Linie über die klinische Beurteilung zustande (subjektives Wohlbefinden des Patienten mit Abnahme der Dyspnoe, Abnahme der Einziehungen, keine Schaukel-/Hechelatmung, Synchronizität mit dem Beatmungsgerät, Abnahme der Atemfrequenz und der Atemarbeit). Ein Einschlafen unter der NIV-Maske darf man durchaus als positiv werten, jedoch muss ein Hyperkapnie bedingtes Koma immer in Betracht gezogen werden.

Ein kontinuierliches Monitoring (SaO_2 steigt, pCO_2 sinkt, EKG: HF sinkt) und intermittierende Blutgasanalysen sind für die Beurteilung von grossem Nutzen.

Abbruchkriterien beinhalten Hypoxämie trotz O_2 -Insufflation ($\text{SaO}_2 < 85\%$, $\text{FiO}_2 > 0.5$), Anstieg des pCO_2 über Ausgangswert mit Abfall des pH, schwere Kooperationsprobleme, zunehmende Bewusstseinsverschlechterung, nicht beherrschbare Aerophagie oder Aspiration, sowie nicht beherrschbare Maskenprobleme (Hautschäden).

Entsprechend ist eine stete Intubationsbereitschaft zu garantieren.

Dem Grundprinzip der NIV «frühzeitiger Einsatz – rechtzeitiger Abbruch» sollte Rechnung getragen werden.

Geschafft – unter gutem Zureden konnten wir dem Patienten die NIV-Therapie schmackhaft machen und somit eine drohende Reintubation umgehen. Auch wenn aus einer kurzen postoperativen Überwachung ein Nachtplatz im Aufwachraum resultiert, ist meiner Meinung nach dieser Lösungsansatz einer invasiven Nachbeatmung auf einer Intensivstation vorzuziehen.

Das Aufwachraumpersonal wird nun das

seine zum Gelingen dieses Unterfangens beitragen!

Referenzen

- Bachiller P.R., McDonough J.M., Feldmann J.M. (2008). Do new anesthesia ventilators deliver small tidal volumes accurately during volume-controlled ventilation? *Anesth Analg*; 106:1392-1400.
- Vargas M., Pezzato S., Pelosi P. (2012). Protective ventilation in anaesthesia. *Turk J Anaesth Reanim*; 40(6): 321-6.
- Samantaray A, Hemanth N. (2011). Comparison of two ventilation modes in post-cardiac surgical patients. *Saudi J Anaesth*; 5:173-8.
- Tobin M.J. (2001). Advances in mechanical ventilation. *N Engl J Med*; 344:1986-1996.
- Pearl R.G., Rosenthal M.H. (1992). Pressure support ventilation: technology transfer from the intensive care unit to the operating room. *Anaesth Analg*; 75:161-3.
- Christie J.M., Smith, R.A. (1992). Pressure support ventilation decreases inspiratory work of breathing during general anesthesia and spontaneous ventilation. *Anesth Analg*; 75:167-71.
- Carvalho A.R., Spieth P., Pelosi P., Beda A. et al. (2009). Pressure support ventilation and byphasic positive airway pressure improve oxygenation by redistribution of pulmonary blood flow. *Anaesth Analg*; 109:856-65.
- Radke O.C., Schneider T., Heller A.R., Koch T. (2012). Spontaneous breathing during general anesthesia prevents the ventral redistribution of ventilation as detected by electrical impedance tomography: a randomized trial. *Anesthesiology*; 116: 1227-34.
- Putensen C., Muders T., Varelmann D., Wrigge H. (2006). The impact of spontaneous breathing during mechanical ventilation. *Curr Opin Crit Care*; 12 (1): 13-8.
- Burchardi H., Kühlen R., Schönhofer B., Müller E., Criée C.P., Welte T. (2002). Nicht-invasive Beatmung. *Anaesthesist*; 51: 33-41.
- Oczenski, W. (2012). *Atmen – Atemhilfen. Atemphysiologie und Beatmungstechnik*. Thieme, Stuttgart.
- Jöhr, M. (2013). *Kinderanästhesie*. Elsevier, München.
- Draeger homepage online: http://www.draeger.ch/CH/de/products/anesthesia_workstations/ane_Primus_IE.jsp
- Hamilton Medical homepage online: <http://www.hamilton-medical.com/products/hamilton-ci.html>
- Maquet homepage online: <http://www.maquet.com/int/product/SERVO-i>

Kontakt:

Dr. med. Thomas Arnold
Oberarzt
Universitätsklinik für Anästhesiologie
und Schmerztherapie
Inselhospital Bern
<http://anaesthesie.insel.ch>
thomas.arnold@insel.ch

Anästhesiekongress | **SIGA / FSIA** | Congrès d'anesthésie
26. April 2014 KKL Luzern/Lucerne 26 avril 2014

news? trends & updates

SIGA
FSIA



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

5 Credits
SIGA / FSIA
SGAR / SSAR



Special speaker: Thomas Bucheli



Traduction française simultanée

Zeit heure	Thema Thème	Referenten Conférenciers
08.00–09.15	Türöffnung, Besuch Industrieausstellung <i>Ouverture des portes, visite de l'exposition industrielle</i>	
09.15–09.25	Begrüssung <i>Accueil</i>	Herr Ueli Wehrli, Präsident SIGA/FSIA
09.25–09.45	Hypnose – hypnotisierende Beispiele aus der Praxis <i>Hypnose – des exemples hypnotisants de la pratique</i>	Herr Dr. méd. Dominique Samuel Delaloye FMH Anesthésie-Hypnose Médicale Zollikofen
09.50–10.10	Das Schnider Modell <i>Le modèle Schnider</i>	Herr Prof. Dr. med. Thomas Schnider Chefarzt Anästhesie Kantonsspital St. Gallen
10.15–10.35	Die ambulante Anästhesie <i>L'anesthésie ambulatoire</i>	Herr Dr. med. Mathis Lang Facharzt FMH für Anästhesiologie Ärztegemeinschaft für Praxis-Anästhesie GmbH
10.35–10.45	Podiumsdiskussion <i>Table ronde</i>	Herr Marcel Künzler Moderator/Modérateur
10.45–11.20	Kaffeepause, Besuch Industrieausstellung <i>Pause café, Visite de l'exposition industrielle</i>	
11.20–11.40	Wirbelsäulen-OP gelungen – Patient blind <i>Opération de la colonne vertébrale réussie – le patient est aveugle</i>	Herr PD Dr. med. Karl Hampf Chefarzt Anästhesie Spitalzentrum Biel- Bienne
11.45–12.05	Ventilator Care Bundle – auch in der Anästhesie? <i>Ventilator Care Bundle – aussi en anesthésie?</i>	Herr Prof. Dr. med. Christoph Konrad Chefarzt Anästhesie LUKS Luzern
12.10–12.40	News und Trends im Klimawandel <i>Des news et trends dans le contexte du changement climatique</i>	Herr Thomas Bucheli Dipl. Natw. ETH Redaktionsleiter SRF Meteo EPFZ Chef de rédaction de SRF Météo
12.40–12.50	Podiumsdiskussion <i>Table ronde</i>	Herr Marcel Künzler Moderator/Modérateur
12.50–14.10	Mittagspause, Besuch Industrieausstellung <i>Pause de midi, Visite de l'exposition industrielle</i>	
14.10–14.30	SIGA / FSIA News <i>SIGA / FSIA News</i>	Herr Ueli Wehrli Präsident/Président SIGA/FSIA
14.35–14.55	Die Zeit <i>Le temps</i>	Herr Dr. med. Martin Brüesch Leitender Arzt Anästhesie Universitätsspital Zürich
15.00–15.20	Simulation in der Kinderanästhesie <i>La simulation en anesthésie pédiatrique</i>	Frau Dr. med Eva Maria Jordi Spezialärztin Anästhesie UKBB
15.25–15.45	Hilfe, ein Kind kommt <i>À l'aide, un enfant arrive</i>	Herr Prof. Dr. med. Thierry Girard Leitender Arzt Departement Anästhesie Universitätsspital Basel
15.45–15.55	Podiumsdiskussion <i>Table ronde</i>	Herr Marcel Künzler Moderator/Modérateur
15.55–16.15	Verabschiedung, Ende der Tagung <i>Clôture, fin du congrès</i>	Herr Ueli Wehrli, Präsident SIGA/FSIA
16.30	Apéro: Panoramafoyer KKL Luzern <i>Apéro: Foyer panoramique KKL Lucerne</i>	

Abendprogramm | Programme de la soirée

Ab 17.30 Abendprogramm: Neu, trendy, aktuell! Ein lockeres Abendessen in überraschender Atmosphäre. (Das Platzangebot ist begrenzt und wird nach Anmeldungseingang vergeben).

À partir de 17.30 Programme de la soirée: Nouveau, en vogue et de toute actualité! Un souper décontracté dans une ambiance surprenante (Le nombre des places est limité, les places sont attribuées dans l'ordre d'inscription).

Weitere Informationen auf/De plus amples information sont disponibles sur www.siga-fsia.ch.

Separate Anmeldung auf dem Anmeldetalon, Kosten CHF 65.00 pro Person.

Inscription individuelle via le bulletin d'inscription, frais CHF 65.00 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, Fax 041 926 07 99, E-Mail info@siga-fsia.ch

Organisation

SIGA/FSIA event

Kongressgebühr / Tarif

Mitglieder SIGA/FSIA
Membres SIGA/FSIA

CHF 110.–

Mitglieder der Partnerverbände (siehe www.siga-fsia.ch)
Membres des associations partenaires (voir www.siga-fsia.ch)

CHF 110.–

Nichtmitglieder
Non-membres

CHF 220.–

Tageskasse Mitglieder
Caisse du jour

CHF 140.–

Tageskasse Nichtmitglieder
Caisse du jour

CHF 250.–

Abendprogramm
Programme de la soirée

CHF 65.–

Credits / Crédits SGAR / SSAR

5 Credits

Anmeldung / Inscription

www.siga-fsia.ch

Anmeldeschluss / Délai d'inscription

2. April 2014 / 2 avril 2014

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 18. April 2015 im KKL Luzern.**

**Réservez dès maintenant la date du congrès d'anesthésie SIGA / FSIA du
18 avril 2015 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**»:

abbvie

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

BIT Blood Interventional Technologies
MEDICAL

Ganz herzlichen Dank unseren small needle Sponsoren:

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

careanesth
Jobs im schweizer gesundheitswesen

anandic
MEDICAL SYSTEMS

MR-MED AG
MEDIZINTECHNIK

arcomed ag
Medical Systems

news? trends & updates



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 unkomplizierte Onlineanmeldung auf www.siga-fsia.ch
Nous vous conseillons de vous inscrire simplement en ligne sur www.siga-fsia.ch

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

Name* Nom	Vorname* Prénom
Strasse (Privatadresse)* Rue (adresse privée)	Postleitzahl/Ort* 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	<input type="checkbox"/> Mitglieder/membres:	CHF 110.-
	<input type="checkbox"/> Nichtmitglieder/Non-membres:	CHF 220.-

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 SGAR/SSAR
 SBK/ASI VSOA/ASMAC VRS/ASA SHV/FSSF SBV TOA/APS TSO
 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 2. April 2014: Danach kommen Sie bitte an die Tageskasse.
Délai d'inscription 2 avril 2014: 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:

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

Ort/Datum
Lieu/date

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

Unterschrift
Signature



Der neue Avance CS² von Anandic/GE Healthcare

100 Jahre Anästhesie-Entwicklung fließen zusammen

- **Leistungsstärkste Beatmung**
- **Intuitive «Touch» Benutzer-Oberfläche**
- **Sparsam, kompakt und zuverlässig**

Der Avance CS² ist viel mehr als nur ein neues Anästhesiesystem, denn in ihm fließt alles zusammen. **Er ist eine echte Anästhesie-Carestation.**

Der Avance CS² zeichnet sich durch eine besonders ergonomische Bedienoberfläche und ein attraktives, bewegliches 15-Zoll-Touchscreen-Display aus.

Die fortschrittliche Beatmungstechnologie ermöglicht eine **differenzierte Beatmung** selbst in schwierigen Fällen, z.B. bei Neonaten und Patienten mit beeinträchtigter Lungenfunktion oder Adipositas.

Die auf dem Avance CS² angebotene **ECOFLOW-Technologie** hilft, den Gasverbrauch zu reduzieren und dadurch die Umwelt zu entlasten.



Une vraie station d'anesthésie. Le nouveau Avance CS²

Bénéficie de notre expérience de 100 ans dans les systèmes d'anesthésie.

- **Ventilation encore plus performante**
- **Interface d'utilisation «tactile»**
- **Economique, compact et fiable**

L'Avance CS² se caractérise par un interface utilisateur ergonomique et un écran tactile de 15 pouces convivial.

Le ventilateur permet une ventilation adaptée, même dans les cas difficiles, tels que les nouveau-nés et les patients souffrant d'une insuffisance respiratoire ou d'une obésité morbide.

La technologie ECOFLOW contribue à réduire la consommation de gaz et préserve ainsi l'environnement.



ANANDIC MEDICAL SYSTEMS AG/SA

CH-8245 Feuerthalen
CH-1010 Lausanne
CH-3173 Oberwangen

Stadtweg 24
Av. des Boveresses 56
Mühlestrasse 20

Phone (+41) 0848 800 900
Phone (+41) 021 653 64 08
Phone (+41) 031 981 38 34

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

Korrekte Händehygiene am Anästhesie-arbeitsplatz

Christine Rohrer, Jürgen Reimann, Kathrin Mühlemann †

Am Inselspital Bern ist eine didaktische Hilfe zur Umsetzung der korrekten Händehygiene am Anästhesiearbeitsplatz eingeführt worden.

Ausgangslage

Die Händehygiene stellt in den Gesundheitsberufen eine zentrale Methode zur Vorbeugung der Übertragung von Infektionskrankheiten dar. Zwei wichtige Methoden sind die Händehygiene mit einem Desinfektionsmittel und die Händehygiene mit Wasser und Seife. Händedesinfektionsmittel werden zur routinemässigen Desinfektion, das Händewaschen wird bei sichtbar verunreinigten Händen und nach dem Besuch der Toilette empfohlen.

Mit der korrekten Händehygiene sollen durch die Hände übertragene nosokomiale Infektionen verhindert werden. Die

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie des Inselspitals beteiligt sich an der jährlichen Datenerhebung zur korrekten Händehygiene.

Methode

In jährlichen Beobachtungen werden während der Anästhesieeinleitung alle 7 Indikationen zur Händedesinfektion erfasst und protokolliert und der erfolgten Handlung durch das Anästhesiepersonal gegenübergestellt.

Problem

In der Phase der Einleitung für eine Stan-

dard-Allgemeinanästhesie zählen wir 27 Indikationen / Stunde, die eine Händedesinfektion erfordern. Da sich die meisten Handlungen innerhalb der ersten halben Stunde ergeben, kann die korrekte Händedesinfektion nach Vorgaben der 7 respektive 6 Indikationen aus Gründen der kurzen Zeitintervalle nicht umgesetzt werden. In der Beobachtung nicht berücksichtigt werden die unterschiedlichen Anästhesieformen, die Teamzusammensetzungen und patientenseitig die ASA-Klassifikationen. Eine Standardisierung der Beobachtung würde eine präzisere Interpretation der Ergebnisse zulassen.

Ausblick

Zum besseren Verständnis und unter Berücksichtigung der räumlichen Situation sowie der Arbeitsabläufe während

Beobachter:		OPS:	Saal:	Formular-Nr.:	
Anzahl Patienten:		Datum:	Startzeit:	OPS:	
		Anästhesie	OP-Pfleger	OP-Zudienung	Andere
Anzahl					
ZWISCH 2 Pat					
VOR invasiv					
NACH Köfili					
VOR Pat					
NACH Pat					
NACH Objekt					
VOR Sterilmat					
Nichtkod. Handlung					

I: Gelegenheit

Beobachtete Handlungen: I: Handlung durchgeführt, O: keine Handlung

Hygienische

Händedesinfektion:

Beobachtung im OP

Beobachtung von

+/- 20 Minuten bzw. bis

zum Handlungsende

Erfassungsbogen

Händehygiene

Anästhesie

3-Zonen-Modell

Beobachter:	Datum:	Klinik:
Saal:	ASA:	Anästhesieart:

Indikation	Pflege	Ärzte	Andere
Vor Patient			
Nach Patient			
Nach Objekt			
Vor invasiv			
Nach Körperflüssigkeit			

Zwischen 2 Patienten			
----------------------	--	--	--

Vor Sterilmaterial			
--------------------	--	--	--

Nicht kodierte Handlung			
-------------------------	--	--	--

der Anästhesieeinleitung müssen die 7 Indikationen der Händehygiene anders dargestellt und in einem neuen Modell integriert werden.

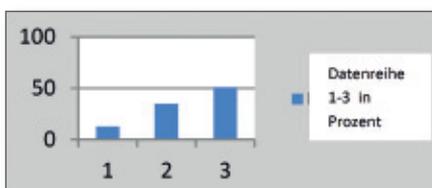
Didaktischer Transfer

Das «3-Zonen-Modell nach Reimann/Rohrer» entspricht der Integration aller 7 Indikationen, die in Anlehnung an Swiss Noso definiert sind, in ein neues didaktisches Modell, welches einen räumlichen Bezug aufweist und somit eine einfache Orientierung am Anästhesiearbeitsplatz gewährleistet. Der Grundsatz: Eine Händedesinfektion erfolgt immer beim Wechsel zwischen den Zonen.

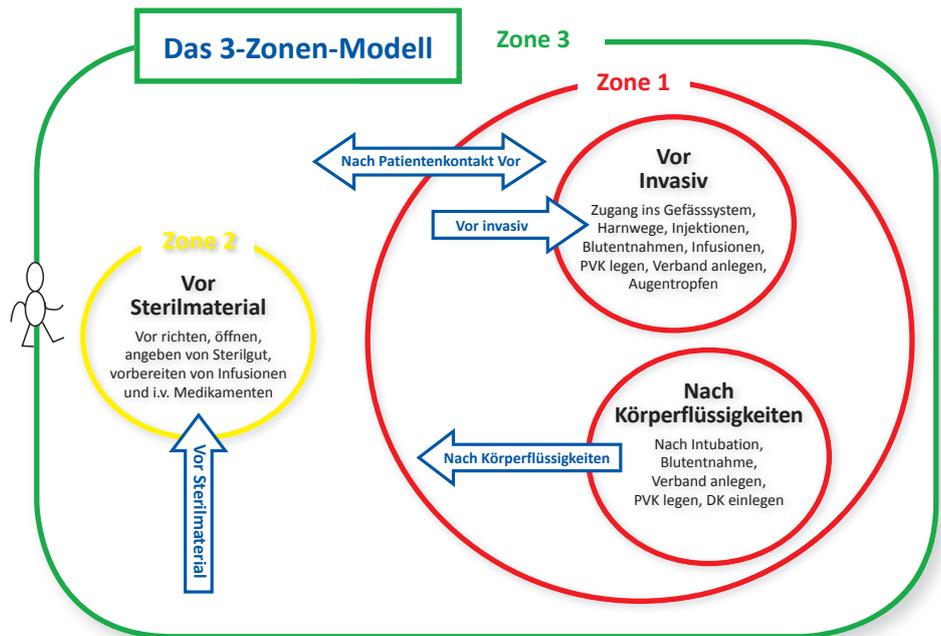


Einführung

Während der Einführung des 3-Zonen-Modells beanspruchten wir eine Beobachtungskarenz von einem Jahr. Während dieser Zeit werden im Simulationszentrum der Universitätsklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie Szenarien zur Händehygiene in bestehende Skills eingebunden. Parallel zum Simulationstraining werden alle Anästhesiearbeitsplätze, das Mobiliar sowie Anästhesiegeräte zur besseren Orientierung gekennzeichnet. In klinikinternen Fortbildungsveranstaltungen wird das 3-Zonen-Modell präsentiert.



Wert 1: 2006, Wert 2: 2008, Wert 3: 2012



Zone 1: Patienten, Zone 2: Material, Zone 3: Raum

Resultate

Für sich selbst spricht der Verlauf der jährlichen Erhebungen zur Händehygiene Compliance für unsere Klinik. Die Tabelle links unten zeigt die Entwicklung und den Einfluss von Schulungsmassnahmen zur Händehygiene.

Eine erste Zwischenbilanz weist Erfolge auf. Die didaktische Unterstützung durch das 3-Zonen-Modell sowie die Thematisierung der Hygienestandardmassnahmen in unserer Klinik tragen zum positiven Ergebnis bei. Mit dem Wert von 2012 zu unserer Händehygiene-Compliance haben wir den Durchschnitt aller im OP beobachteten Berufsgruppen erreicht.

Fazit

Die Händehygiene zählt zu den wichtigsten Standardmassnahmen. Die Einhaltung der Hygienemassnahmen ist Führungsaufgabe!

Karl Valentin unterstreicht diese Aussage, indem er sagte: «Sie brauchen Kinder nicht zu erziehen, sie machen einem sowieso alle nach». Didaktische Reduktion findet immer dann statt, wenn umfangreiche und komplexe Sachverhalte aufbereitet werden, um sie für die Lernenden überschaubar und begreifbar zu machen. Ein überschaubarer Arbeitsplatz gibt

uns die nötige Orientierung zu den erforderlichen Handlungen. Hierzu zählt auch ein gut funktionierendes Crew-Ressource-Management. Das CRM bleibt Schwerpunkt in der Simulation zu verschiedenen weiteren Trainingsinhalten. Die Simulation eignet sich hervorragend dafür, Hygienestandardmassnahmen im anästhesiologischen Kontext zu trainieren. Die videobasierte Auswertung gibt wichtige Aufschlüsse zum eigenen Verhalten und zeigt nötige Lösungswege auf. Das 3-Zonen-Modell liefert die dazu nötige Orientierung, damit Massnahmen zur Händehygiene zielgerichtet und korrekt umgesetzt werden können.

Kontakt:

Jürgen Reimann, Ausbildungsverantwortlicher Pflege und Hygieneverantwortlicher
Universitätsklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie
Inselspital Bern
juergen.reimann@insel.ch

Hygiène des mains correcte en anesthésie

Christine Rohrer, Jürgen Reimann, Kathrin Mühlemann †

Une aide didactique pour la mise en œuvre d'une hygiène des mains correcte en anesthésie a été introduite à l'hôpital de l'île à Berne.

Situation de départ

Dans les professions de la santé, l'hygiène des mains est une méthode centrale pour la prévention de la transmission de maladies infectieuses. Les deux méthodes importantes sont l'hygiène des mains avec un désinfectant et celle à l'eau et au savon. Les désinfectants sont utilisés pour la désinfection de routine, le lavage des mains est recommandé lorsque les mains sont visiblement souillées et après être allé aux toilettes.

Avec une hygiène des mains correcte, les infections nosocomiales transmises

par les mains devraient être évitées. Le Département d'anesthésiologie et d'antalgie de l'hôpital universitaire de l'île participe à la collecte annuelle de données pour l'hygiène correcte des mains.

Méthode

Dans les observations annuelles, on répertorie et relève les 7 indications pour la désinfection des mains lors de l'induction de l'anesthésie et on les compare avec l'action effectuée par le personnel en anesthésie.

Problème

Dans la phase d'induction d'une anesthésie générale standard, nous comptons 27 Indications/heure qui nécessitent une désinfection des mains. Comme la plupart de ces actions ont lieu dans la première demi-heure, il n'est pas possible de transposer, à cause du trop court laps de temps, la désinfection correcte des mains selon les objectifs des 7, respectivement 6, indications. L'observation ne prend pas en compte les différentes formes d'anesthésie, la composition des équipes et, du côté du patient, les classifications ASA. Une standardisation de l'observation permettrait une interprétation plus précise des résultats.

Perspective

Pour mieux comprendre et prendre en compte la situation spatiale ainsi que les

Observateur:		OPS:	Salle:	No. formulaire:	
Nombre patients		Date:	Heure début:	Heure fin:	
		Anesthésie	Infirmier salle d'op.	Techn. salle d'op.	Autres
Nombre					
ENTRÉ 2 pat					
AVANT invasif					
APRÈS fluid corp.					
AVANT pat					
APRÈS pat					
APRÈS object					
AVANT mat. stérile					
Action non codée					

I: occasion

actions observées: I: action terminée, O: aucune action

Désinfection hygiénique des mains:
observation en salle d'opération
observation de +/- 20 minutes, respectivement jusqu'à la fin de l'action

Formulaire de saisie concernant l'hygiène des mains en anesthésie modèle-3-zones

Observateur:	Date:	Clinique
Salle:	ASA:	Type d'anesthésie:

Indication	Soins	Médecins	Autres
Avant patient			
Après patient			
Après object			
Avant gestes invasifs			
Après fluides corporels			

Entre 2 patients			
------------------	--	--	--

Avant matériel stérile			
------------------------	--	--	--

Action non codée			
------------------	--	--	--

processus de travail pendant l'induction de l'anesthésie, les sept indications de l'hygiène des mains doivent être présentées différemment et intégrées dans un nouveau modèle.

Transfert didactique

Le «modèle 3-zones de Reimann/Rohrer» correspond à l'intégration des 7 indications qui servent de référence à Swiss Noso, dans un nouveau modèle didactique, qui comporte une référence spatiale et assure ainsi une orientation facile en anesthésie. Le principe: une désinfection des mains a toujours lieu lors du changement de zones.



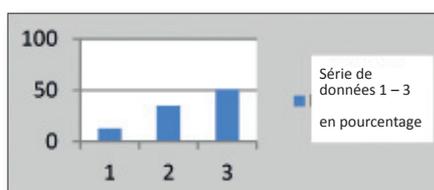
Introduction

Au cours de l'introduction du modèle 3-zones, nous revendiquons un délai de carence d'observation d'un an. Pendant ce temps, au centre de simulation du Département d'anesthésiologie et d'antalgie de l'hôpital universitaire, des scénarii pour l'hygiène des mains sont intégrés dans les compétences existantes. Parallèlement à la formation par simulation, sur tous les lieux de travail en anesthésie, le mobilier et le matériel d'anesthésie sont marqués pour une meilleure orientation.

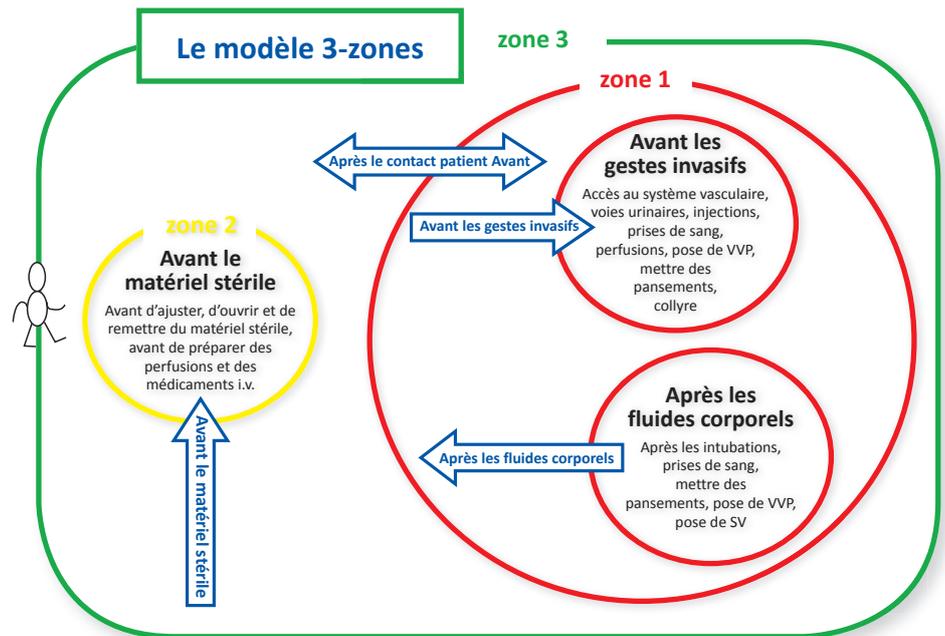
Le modèle 3-zones est présenté lors des formations internes.

Résultats

Le déroulement de l'enquête annuelle parle de lui-même pour la conformité du respect de l'hygiène des mains au sein de notre département. Le tableau sui-



Valeur 1: 2006, valeur 2: 2008, valeur 3: 2012



zone 1: patients, zone 2: matériel, zone 3: salle

vant montre l'évolution et l'impact des mesures de formation pour l'hygiène des mains.

Un premier bilan à mi chemin présente un certain succès. Le support didactique par le modèle à 3-zones ainsi que la thématisation de la norme des mesures d'hygiène dans notre département contribuent au résultat positif. Avec la valeur de 2012 de notre respect de l'hygiène des mains, nous avons atteint la moyenne de tous groupes professionnels observés en salle d'op.

Conclusion

L'hygiène des mains est une des mesures standards les plus importantes. Le respect des mesures d'hygiène est une tâche de la direction!

Karl Valentin souligne cette déclaration en disant: «Vous n'avez pas besoin d'éduquer les enfants, après tout ils vous imitent de toute façon.» La réduction didactique a toujours lieu lorsque des questions importantes et complexes sont traitées afin de les rendre gérable et compréhensible pour l'apprenant.

Un lieu de travail facile à comprendre nous donne l'orientation nécessaire pour les actions requises. Cela comprend un «Crew-Ressource-Management» qui fonc-

tionne bien. Le CRM reste le point central dans la simulation de divers autres contenus de formation. La simulation se prête de manière idéale à l'entraînement aux mesures d'hygiène standard en anesthésie. L'évaluation basée sur la vidéo fournit des informations importantes sur son propre comportement et montre les solutions possibles. Le modèle 3-zones fournit l'orientation nécessaire pour que des mesures axées sur l'hygiène des mains puissent être mises en œuvre correctement.

Contact:

Jürgen Reimann
Responsable de la formation en soins infirmiers et responsable de l'hygiène
Département d'anesthésiologie et d'antalgie
Hôpital de l'île, Berne
juergen.reimann@insel.ch

Diplomarbeiten nicht einfach in einer Schublade verschwinden lassen

Christine Berger Stöckli

Vor etwas mehr als einem Jahr hat sich das editorial board zum Ziel gesetzt, guten Diplomarbeiten eine Plattform für deren breite Bekanntmachung zu bieten. Auf der Suche nach der passenden Form und vielen Diskussionen, in denen gar ein Diplomarbeiten-Wettbewerb Thema war, starten wir nun im Journal mit der Veröffentlichung von Diplomarbeiten-Abstracts. Alle gemäss den ebenfalls hier abgedruckten Bestimmungen (s. Kästen) von den Bildungsanbietern eingegangenen Diplomarbeiten werden auf die Website www.siga-fsia.ch aufgeschaltet. Aus diesen wählt das editorial board übers Jahr die Diplomarbeiten aus, welche besonders beachtenswert erscheinen. Pro Journalausgabe werden jeweils Abstracts von maximal drei Diplomarbeiten veröffentlicht.

Auf diesem Weg möchten wir einerseits die geleistete Arbeit der Studierenden wertschätzen und andererseits sollen Sie, liebe Leser/innen, auf diese Diplomarbeiten aufmerksam gemacht werden. Die Arbeiten beruhen alle samt auf aktueller

Bestimmungen ...

... zum Aufschalten von Diplomarbeiten auf der SIGA/FSIA-Website und zur all-fälligen Publikation von Abstracts im Anästhesie Journal

- Zugelassen sind Diplomarbeiten ab dem 1. Januar 2012.
- Anforderung: Die Diplomarbeiten müssen eine Benotung ≥ 5 oder zwischen 77 – 84% der geforderten Kriterien erreicht haben.
- Die Bildungsanbieter senden in Einverständnis mit den jeweiligen Autoren die Diplomarbeiten an info@siga-fsia.ch.
- Die Arbeiten können fortlaufend gestellt werden.
- Aus sämtlichen Eingängen der festgelegten Periode werden maximal 12 Dip-

lomarbeiten ausgewählt.

- Bei der Auswahl werden sprachregionale Kriterien nach Möglichkeit berücksichtigt.
- Die Auswahl erfolgt durch das SIGA/FSIA editorial board.
- Die Zusammenfassungen (Abstracts) der Diplomarbeiten werden im Anästhesie Journal der SIGA/FSIA veröffentlicht. Die vollständigen Diplomarbeiten sind auf www.siga-fsia.ch aufgeschaltet.
- Die Abstracts umfassen maximal 1500 Zeichen. Falls nötig werden die betreffenden Autoren vom SIGA/FSIA editorial board aufgefordert, ihre Abstracts in die geforderte Länge zu bringen.
- Weder an Abstracts noch an Diplomarbeiten werden vom SIGA/FSIA editorial board inhaltliche Korrekturen vorgenommen.

Literatur und neuem Wissensstand und eignen sich deshalb vorzüglich für die eigene Weiterbildung.

Kontakt:

Maria Castanö, dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF, Universitätsklinik für Anästhesiologie und Schmerztherapie Inselspital Bern, Berufsschullehrerin, Berner Bildungszentrum Pflege maria.castano@siga-fsia.ch

Diplomarbeit von Rebecca Reilly, Abstract «Erkennen und vermeiden von Restrelaxation» 2012

Nichtdepolarisierende Muskelrelaxanzien bewirken eine reversible Lähmung der Skelettmuskulatur. Gemäss Fachliteratur wird das Risiko einer neuromuskulären Restblockade bei anästhesierten Patienten häufig unterschätzt. Die Diplomarbeit untersucht die Frage der Häufigkeit von Restrelaxation, sowie der pathophysiologischen, postoperativen Komplikationen. Des Weiteren wird beschrieben, wie eine Restrelaxation vor der Extubation erkannt und vermieden werden kann. Mit Hilfe eines Fallbeispiels wird die Problematik der Restrelaxation anhand des Medikamentes Atracurium und dem Einsatz von qualitativen, neuromuskulären

Monitoring beleuchtet und dies mit Aussagen aus der Literatur verglichen. Die Literatur belegt, dass sogar nach zwei Stunden nach der Gabe einer Intubationsdosis von u.a. Atracurium, Restblockaden gehäuft vorkommen können. Komplikationen können u.a. eine respiratorische Insuffizienz (Hypoxie) oder Schluckstörungen (Aspirationsgefahr) sein. Um dies zu vermeiden, muss der gemessene Train-of-Four-Ratio Wert von 1.0 erreicht werden. Nur das quantitative, neuromuskuläre Monitoring ist die einzige empfohlene Messmethode. Es gibt Strategien um eine Restrelaxation zu vermeiden: Der korrekte Einsatz der Akzelerometrie (TOF-Watch®) und die

Administration von Cholinesterasehemmern (Robinul®-Neostigmin), wenn eine Restrelaxation mit der Akzelerometrie nicht ausgeschlossen werden kann. Das qualitative Monitoring allein und visuell-taktil gemessene Stimulationsmuster können eine Restrelaxation und Komplikationen nicht ausschliessen. Das Thema Restrelaxation ist vielschichtig. Es braucht viel fachliches Wissen und Know-how zur Bedienung des TOF-Watch®.

Kontakt:

Rebecca Reilly, dipl. Expertin Anästhesiepflege NDS HF, Universitätsspital Basel, rereilly@gmx.ch

Ne pas simplement laisser dormir les travaux de diplôme dans un tiroir

Christine Berger Stöckli

Il y a un peu plus d'une année, l'editorial board s'est fixé l'objectif de donner une plate-forme aux bons travaux de diplôme afin de les présenter à un large public.

Après avoir cherché la formule adéquate et mené de nombreuses discussions où l'on envisageait même l'organisation d'un concours travaux de diplôme, nous lançons désormais la publication des résumés des travaux de diplôme dans le Journal. Tous les travaux de diplôme reçus par les centres de formation et qui respectent les dispositions reproduites également ici (cf. encadré) sont publiés sur le site internet www.siga-fsia.ch. Parmi ces travaux de diplôme, l'editorial board choisit durant toute l'année ceux qui paraissent particulièrement remarquables. Les résumés de trois travaux de diplôme au maximum sont publiés par numéro du Journal.

De cette manière, nous souhaitons d'une part valoriser le travail accompli par les étudiants et d'autre part attirer votre attention, chère lectrice, cher lecteur, sur ces travaux de diplôme. Tous les travaux sont basés sur la littérature actuelle et reflètent un état

Dispositions ...

... pour la mise en ligne des travaux de diplôme sur le site internet de la SIGA/FSIA et pour la publication éventuelle de résumés dans le journal d'anesthésie

- Sont admis les travaux de diplôme à partir du 1er janvier 2012.
- Exigences: les travaux de diplôme doivent avoir obtenu une note ≥ 5 ou avoir rempli 77 – 84% des critères requis.
- En accord avec les auteurs concernés, les prestataires de formation envoient les travaux de diplôme à info@siga-fsia.ch.
- Les travaux peuvent être envoyés en continu.
- 12 travaux de diplôme au maximum sont sélectionnés parmi tous les travaux reçus durant la période déterminée.

- Pour la sélection, les critères linguistico-régionaux sont pris en compte dans la mesure du possible.
- La sélection est effectuée par le SIGA/FSIA editorial board.
- Les résumés (abstracts) des travaux de diplôme sont publiés dans le journal d'anesthésie de la SIGA/FSIA. L'intégralité des travaux de diplôme est mise en ligne sur www.siga-fsia.ch.
- Les résumés comportent au maximum 1500 caractères. Si nécessaire, le SIGA/FSIA editorial board demande aux auteurs concernés d'adapter leurs résumés de manière à ce qu'ils ne dépassent pas ce volume.
- Le SIGA/FSIA editorial board ne procède à aucune correction du contenu, ni aux résumés ni aux travaux de diplôme.

plus actuel des connaissances. Ils se prêtent donc particulièrement à notre propre formation continue.

Contact:

Maria Castanò, Experte en soins d'anesthésie diplômée EPD ES, Département d'anesthésiologie et d'antalgie, Hôpital de l'Île, Berne
Enseignante en école professionnelle, Centre de formation bernois en soins infirmiers
maria.castano@siga-fsia.ch

Diplomarbeit von Benjamin Albiez, Abstract «Sugammadex in Schaffhausen – Wann enkapsulieren wir?»

Ich überprüfe die Stärken und Schwächen von Sugammadex in der Praxis und stelle es Neostigmin/Glycopyrolat(N/G), dem bisherigen Medikament der Wahl bei Restrelaxierung, im Vergleich gegenüber.

In dieser Arbeit untersuche ich mittels Umfrage an ausgewählten Schweizer Anästhesieabteilungen deren Umgang mit Rocuronium und Sugammadex. Die Methode: Eine Online-Umfrage an sieben Anästhesieabteilungen, mit Hilfe von SurveyMonkey.

Die Anwendung von Sugammadex in den Kliniken ist heterogen und Rocuronium kommt nicht standardmässig in allen Häusern als NDMR zum Einsatz. Fünfzig

Prozent der befragten Abteilungen verwenden kein Sugammadex. Alle Befragten wenden N/G bei Restrelaxation an. Routinemässig kommt Sugammadex in den befragten Spitälern nicht zur Anwendung. Zwei Abteilungen verwenden Sugammadex bei CVCI (Cannot ventilate, cannot intubate) – Situationen und als Rescue-Medikament bei der Rapid Sequence Induction. Bei allen wird Sugammadex nur in Absprache mit Leitenden oder Kaderärzten verwendet, nach eigenem Anwendungsschema. Zwei Teilnehmer dosieren nach den Empfehlungen der Swissmedic. Zwei Teilnehmer würden Sugammadex häu-

figer verwenden bei günstigerem Preis. Die Umfrage zeigt, dass Sugammadex in Zukunft noch eine grosse Rolle spielen wird. Wenn Rocuronium mehr verwendet und Sugammadex billiger wird, fände diese Kombination häufiger Anwendung. N/G ist immer noch eine günstige und gute Möglichkeit zur Reversion, vor allem bei leichten Restrelaxationen, denen man im klinischen Alltag ja am häufigsten gegenüber steht.

Contact:

Benjamin Albiez, dipl. Experte Anästhesiepflege NDS HF, Klinik Hirslanden Zürich, beni_albiez@hotmail.com

Comprendre les articles de recherche – une introduction à la lecture critique

Tobias Ries Gisler

Dans cet article sont décrits les critères qui permettent de lire des documents de recherche. Les modèles cependant ne sont pas exhaustifs, mais sont à comprendre comme une première introduction. Dans un article à suivre, nous verrons le B-A-BA de la recherche en littérature.

Si vous lisez un article de recherche pour la première fois, vous le trouverez probablement ardu, complexe, difficilement compréhensible voire même ennuyeux. Il n'est pas rare que les débutants soient refroidis ou découragés en raison des formulations, de la quantité d'informations et du style d'écriture assez lourd.

Cependant, la situation n'est pas désespérée. La capacité de lire et/ou de juger un article de recherche de manière critique est un processus qui s'apprend tout au long de la vie et qui peut être cultivé et développé en permanence (Lipman, 2013). Cependant, à ce propos, il faut prendre en compte que seule une lecture répétée permet la compréhension d'un article de recherche. De plus, tous les lecteurs doivent être conscients qu'un article de recherche doit toujours être compris comme un résumé des éléments essentiels d'une étude effectuée, qui aimerait générer de nouvelles connaissances (Burns & Grove, 2005).

Lire comme un dialogue: questions et réponses

En lisant, les lecteurs se lancent dans un dialogue interactif avec le texte (stratégie de la pensée et de la lecture). Un bon texte devrait répondre aux questions qui surgissent lors de la lecture de l'article (LoBiondo – Wood & Haber, 2005; Burns & Grove, 2005).

Cependant, avant que le lecteur ne se donne la peine de lire complètement un article de recherche, il devrait toujours se

demander si celui-ci est pertinent pour l'objectif visé (LoBiondo – Wood & Haber, 2005; Burns & Grove, 2005). Si l'article semble être pertinent, une procédure structurée est certainement utile pour l'élaboration de son contenu (Ingham – Broomfield, 2008). Comme il existe beaucoup de différentes possibilités pour la lecture et le jugement critique d'un article de recherche, il faut choisir entre plusieurs méthodes. L'aide d'une tierce personne est éventuellement indiquée (LoBiondo – Bois et Haber, 2005; Burns & Grove, 2005).



Compréhension provisoire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Survoler et se familiariser (lecture en diagonale de l'article de recherche) ■ Titre de l'article de recherche, ainsi que résumé : le titre renvoie aux principales idées / thèmes de la recherche le récapitulatif (résumé) fournit un bref aperçu de la recherche menée
Compréhension globale de la teneur de l'article de recherche	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reconnaître l'intention du chercheur
Compréhension et division des différents éléments du texte analysé	<ul style="list-style-type: none"> ■ Organiser et comprendre les éléments du texte: Titre, résumé, fond, objectifs, méthode, résultats, débat, recommandations, conclusions
Compréhension résumant / synthétisant l'article de recherche	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compréhension globale de la teneur de l'article de recherche

Tableau 1

Pas à pas: les niveaux de compréhension

Pour une première approche d'un article de recherche, les conseils de LoBiondo – Wood & Haber (2005) et de Burns & Grove, (2005) peuvent être utiles:

Les chapitres typiques et ce qu'ils contiennent

Lors de la lecture d'un article, il serait éventuellement également utile que les lecteurs prennent conscience de où et du comment les chapitres «typiques» se trouvent dans un travail de recherche (Institut für Pflegewissenschaft, 2009; Branson, 2004):

Introduction	<ul style="list-style-type: none"> ■ Justification du choix des sujets ■ Représentation du problème (basé sur la pratique et la littérature) ■ État des connaissances (théorie et recherche)
Méthode	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procédé de recherche (conception) ■ Méthode qualitative versus quantitative ■ Instruments (collecte de données / analyse des données)
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> ■ Résultats objectifs de l'enquête / pas de jugement ■ Description de l'échantillon / des participants
Discussion	<ul style="list-style-type: none"> ■ comparaison des résultats avec les résultats d'autres études ■ commentaire des résultats
Conclusion/Recommandation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réflexions propres aux auteurs à propos de l'étude ■ Réflexions par rapport à l'importance dans la pratique, l'apprentissage et la recherche

Tableau 2

**L'important: s'y mettre!**

L'observation des points figurants ci-dessus peut faciliter la compréhension des énoncés d'un article de recherche. Il peut également être d'un grand secours de marquer les passages importants d'un texte. De plus, la recherche de mots inconnus jusqu'ici ainsi que la mise en place de ses propres notes à côté de chaque passage peuvent aider grandement (LoBiondo – Wood & Haber, 2005).

Comme mentionné dans l'introduction, les indications de ce texte ci doivent être considérées comme une introduction au sujet. Pour de plus amples informations, il est utile de prendre conseil dans les livres de référence appropriés. Mais il est

encore plus important de ne pas se laisser décourager par la langue et la structure de prime abord complexes, mais de tout simplement commencer la lecture de la littérature professionnelle.

Références

Voir le texte allemand (No 3/2013 p. 32)

Contact:

Tobias Ries Gisler
MNS anesthésie, Hôpital universitaire de Bâle
tobias.ries@sigafsia.ch

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.

Comment faire une recherche documentaire?

Tobias Ries Gisler

«Tous les débuts sont difficiles». Pour pouvoir effectuer une recherche documentaire efficace, il faut de la curiosité, de l'exercice continu et de la pratique.

Introduction

Il est de plus en plus demandé aux experts diplômés en soins d'anesthésie qu'ils appuient leur travail sur la littérature spécialisée/les études. Cela soulève donc de plus en plus la question: Comment puis-je faire une bonne recherche littéraire et comment rechercher la littérature professionnelle/ les études appropriées, qui permettent le traitement d'un problème/ sujet ou d'une question?

Avant une recherche documentaire, il faut considérer sur les points suivants:

1. Une recherche littéraire dans une base de données se fait en anglais.
2. Une recherche littéraire dans le domaine médical est, de nos jours, habituellement effectuée dans les bases de données électroniques.
3. L'exigence qualitative, qui est le but et l'objet du travail à faire, devrait être clair avant la recherche littéraire. Si tous les textes disponibles sur une question spécifique doivent être recherchés, il faut, avant la recherche, formuler une question précise et commencer ensuite seulement la recherche documentaire exhaustive et systématique (Simon, 2011; Henkel, 2004).
4. Si une première vue d'ensemble peut être obtenue sur un sujet, il ne faut en aucun cas qu'une question spécifique dirige la recherche documentaire. En l'occurrence, les termes de la recherche peuvent être saisis directement et sans combinaison dans la base de données utilisée. Dans ce type de recherche, la recherche est plus rapide mais les résultats sont habituellement non spécifiques (Simon, 2011).

5. La recherche documentaire répond-elle suffisamment à la question de base (Krainovich-Miller, 2005; Simon, 2011)?

Il y a maintenant un certain nombre de bases de données électroniques, qui permettent à l'utilisateur d'utiliser les diverses ressources. Afin de ne pas se perdre dans cette «jungle», voici la présentation de deux bases de données. Ce sont d'une part Medline PubMed et Google scholar.

- Medline-Pubmed: Cette base de données, contrairement à d'autres bibliothèques électroniques (Cochrane, Cinahl) permet de consulter des résumés gratuits (comptes rendus) ou des articles entiers. Site Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
- Google scholar est une base de données de Google. Ici vous pouvez trouver, contrairement à Medline, la plupart des travaux de diplôme des étudiants, qui n'ont pas été publiés dans une revue. Mais on peut également évaluer les articles spécialisés publiés.

En raison du grand nombre de bases de données existantes, ceci ne donne qu'un aperçu de l'approche d'une recherche documentaire. L'utilisateur peut obtenir plus d'informations en suivant les tutoriels, qui le guident à travers le programme et sont disponibles dans chaque base de données (Portney & Watkins, 2009). Ces tutoriels sont très pratiques et donc fortement recommandés

La procédure de recherche documentaire est décrite en gros ci après, en utilisant l'exemple de la base de données Medline PubMed au sein de la base de données MeSH.

Étape 1: Déterminer les critères de la recherche (Portney & Watkins, 2009)

- Domaine des soins (p.ex. anaesthesia)
- Groupe de patients (p. ex. children)
- Sujet (p. ex. Nausea and Vomiting péri-opératoire)
- Aspect particulier d'intérêt (p. ex. Assessment, Prevention, Intervention)

Étape 2: Entrer les critères de recherche

Une recherche littéraire se compose de plusieurs éléments constitutifs (Simon, 2011). Après le Brainstorming et l'identification des principaux mots clés/phrases clés (key words) (Portney & Watkins, 2009), ceux-ci doivent être inscrits individuellement dans le champ libre de la base de données. En appuyant sur la touche «Enter», une recherche des articles qui contiennent les termes de la recherche commence dans la base de données. Pour chaque mot-clé, il peut apparaître plusieurs résultats. Ceux-ci sont triés par date (la plus récente en premier). Les résultats de chaque recherche sont automatiquement enregistrés dans l'historique.

Étape 3: Combiner les résultats

Du point de vue de l'historique: combinaison des résultats de chaque recherche. Avec les combinaisons OR/AND, chaque résultat positif de la recherche/de l'historique peut être additionné (p. ex. les résultats de la recherche, «anaesthesia» et «anesthésie»). Les combinaisons OR élargissent la recherche et ainsi le nombre de résultats. Les combinaisons AND peuvent toucher la recherche/l'historique de différents concepts (p.ex. résultat de la recherche «PONV» et «Prevention»). Les combinaisons AND restreignent votre recherche et le nombre de résultats est plus petit.

Étape 4: Limiter la recherche

Une limitation est nécessaire lors d'une recherche littéraire (Portney & Watkins, 2009). Cela empêche une marée de résultats. Une recherche documentaire peut être limitée, par exemple par âge/ sujet/ population de patients, mais aussi par la langue/ le temps/ le type de publication. Une limitation trop restrictive n'est pas recommandée car les chevauchements avec d'autres disciplines peuvent être utiles et efficaces.

Étape 5: Évaluer la recherche

Lorsque l'utilisateur a effectué sa recherche documentaire avec succès, les résultats peuvent être évalués: Nom de l'auteur, année, magazine, titre. En lisant le titre et le résumé, on peut savoir si l'article a de l'intérêt et est utile pour répondre à la question posée / au problème. S'il existe uniquement un résumé et qu'il semble utile, une recherche du texte intégral peut être tentée soit via le lien dans la base de données appropriée ou via google/google scholar. Si tout cela n'aide pas et que l'article est bon, celui-ci peut,

en dernier recours, être commandé contre rémunération à l'adresse <http://www.subito-doc.de> ou via une bibliothèque médicale.

Une commande directement auprès de l'éditeur du magazine concerné est habituellement beaucoup plus chère.

Étape 6: Lire

Lire le texte et noter les contenus les plus importants. Juger la recherche littéraire en fonction des «critères de la lecture critique.»

Conclusion

«Tous les débuts sont difficiles.» Afin de pouvoir procéder à une recherche littéraire, il faut de la curiosité, de l'exercice continu et de l'expérience. (Simon, 2011). Vous avez des questions concernant la mise en œuvre d'une recherche documentaire, alors n'hésitez pas à demander. Le personnel des bibliothèques universitaires et des bibliothèques des écoles de soins infirmiers se feront un plaisir de vous aider, mais les experts en soins sont aussi susceptibles de vous aider dans la pratique.

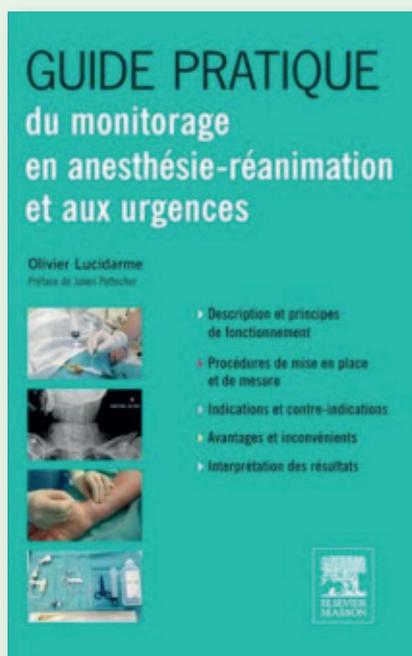
Des descriptions plus avancées et plus détaillées de la recherche littéraire peuvent se trouver sur divers sites web et dans les livres.

Liste des références:

Voir le texte allemand (No 4/2013 p. 23)

Contact:

Tobias Ries Gisler
MNS anesthésie, Hôpital universitaire de Bâle
tobias.ries@sigaf-sfia.ch



Recommandation de livre

Monitoring en Anesthésie-Réanimation

Autor: Auteur Olivier Lucidarme
Editions E Elsevier-Masson
Parution 2012
ISBN : 978-2-294-71392-7

Que ce soit en anesthésie, en réanimation ou aux urgences, le monitoring des patients, dont parfois le pronostic vital est engagé, permet par la surveillance continue des principaux paramètres vitaux, de dépister, d'anticiper d'éventuelles complications et d'orienter la thérapeutique à appliquer.

Les principes physiologiques indispensables à la compréhension des processus sont largement décrits. Illustré par de nombreux tableaux, schémas, photos, cet

ouvrage permet de maîtriser chaque type de monitoring et de choisir le plus approprié. Ce guide pratique est un outil indispensable dans la pratique quotidienne de nombreux professionnels de l'anesthésie, de la réanimation et des urgences.

Contact:

Lise Pompili
Experte en soins d'anesthésie diplômée EPD ES, Centre Hospitalier du Valais Romand (CHVR), Département d'anesthésie et de réanimation, 1950 Sion
lise.pompili@bluewin.ch

Agenda SIGA / FSIA

Datum	Veranstaltung / Thema	Ort
27. März 2014	SIN: Frühlingsfortbildung Schmerz	Kantonsspital Aarau
5. April / 3. Mai 2014	BLS-AED Instruktorienkurs	Berner Simulations- und CPR Zentrum
26. April 2014	Anästhesiekongress SIGA / FSIA	KKL Luzern
26 avril 2014	Congrès d'anesthésie SIGA / FSIA	Centre de la culture et des congrès de Lucerne
24. Juni 2014	Zentralschweizer Pflegesymposium	KKL Luzern
27 septembre 2014	Symposium du GIAL	Sion
25. Oktober 2014	5. Herbstsymposium Basel	Basel
6. – 8. November 2014	Gemeinsamer Jahreskongress der SGAR/SSAR, der SGSS/SSED und der SIGA/FSIA 2014	Interlaken
6 – 8 novembre 2014	Congrès annuel conjoint de la SSAR, de la SSED et de la SIGA/FSIA 2014	Interlaken
7. November 2014	Hauptversammlung SIGA/FSIA	Interlaken
7 novembre 2014	Assemblée générale de la SIGA/FSIA	Interlaken
18. April 2015	Anästhesiekongress SIGA / FSIA	KKL Luzern
18 avril 2015	Congrès d'anesthésie SIGA / FSIA	Centre de la culture et des congrès de Lucerne



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 SRO AG, das Zentrumsspital in Langenthal und die Gesundheitszentren in Herzogenbuchsee, Hutwil und Niederbipp, ist die grösste Arbeitgeberin in der Region Oberaargau.

Rund 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter setzen sich täglich für das Wohl unserer Patienten ein. Höchste Qualitätsstandards im medizinischen und pflegerischen Bereich sind uns besonders wichtig. Werden auch Sie Teil vom SRO-Team in der Schweiz! Rechtzeitig vor Eröffnung des neuen OP-Traktes suchen wir zur Ergänzung unserer Bereiche Anästhesie- und Operationspflege am Standort Langenthal in der Schweiz ab sofort oder nach Vereinbarung

Dipl. Experte/in Anästhesiepflege NDS HF 100% Dipl. Fachmann-/frau Operationstechnik HF oder TOA 100%

Ausserdem für 1. November 2014 und 1. Mai 2015 je eine Stelle für die

Weiterbildung zur Dipl. Experte/in Anästhesiepflege NDS HF 100%

Details zur Weiterbildung unter www.sro.ch, Rubrik Offene Stellen/Arbeitgeber

Wir bieten Ihnen:

- ▶ Topmodernes Umfeld in neuem OP-Trakt (Eröffnung Februar 2014)
- ▶ Sorgfältige und strukturierte Einführung in die verschiedenen Fachgebiete
- ▶ Attraktive Anstellungsbedingungen und Sozialleistungen
- ▶ Hervorragendes Arbeitsklima mit hochmotivierten Teams
- ▶ Attraktive Weiterbildungsmöglichkeiten intern sowie extern
- ▶ Ein spannendes, verantwortungsvolles und abwechslungsreiches Tätigkeitsgebiet

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Herr Timo Thimm, Ressortleiter OP-Zentrum, Tel. +41 62 916 34 00, E-Mail: t.thimm@sro.ch, Herr Stefan Flatz, Bereichsleiter Anästhesiepflege, Tel. +41 62 916 38 74, E-Mail: s.flatz@sro.ch oder Herr Philipp Scheidegger, Ausbildungsverantwortlicher, Tel +41 62 916 38 77, E-Mail: p.scheidegger@sro.ch erteilen Ihnen gerne weitere Auskünfte. Ihre schriftliche Bewerbung richten Sie bitte an die SRO AG, Frau Irène Willimann, Human Resources, St. Urbanstrasse 67, CH-4901 Langenthal, E-Mail: i.willimann@sro.ch

Stellenanzeigen

finden Sie ebenfalls auf unserer

Website

www.siga-fsia.ch

Ihr Stellenangebot können Sie auch auf der Website aufgeben.

Vous trouvez également des

offres d'emploi sur notre

site web

www.siga-fsia.ch

Vos offres d'emploi peuvent aussi être postées sur le site web.

SIGA
FSIA



Was zählt? Sicherheit.



Unser Beitrag für mehr Sicherheit am Arbeitsplatz

- Schnelle & einfache Handhabung*
- Schutz vor externen Verunreinigungen*
- Optimaler Schutz vor Raumluftkontamination*
- Bruchsicher durch PEN-Flasche[#]



SEVOrane® mit Quik-Fil®

Mit Sicherheit auch
Ihr Anliegen.

Kurzfachinformation von SevOrane®

Zusammensetzung: Reines flüssiges Sevofluran ohne Hilfsstoffe. Indikationen: Zur Einleitung und Erhaltung einer Allgemeinanästhesie beim Erwachsenen und Kind, bei stationären oder ambulanten chirurgischen Eingriffen. Dosierung/Anwendung: Gemäss Dosierungsrichtlinien der Arzneimittel-Fachinformation. Verabreichung mittels speziell kalibrierten Verdampfers. Kontraindikationen: Nicht verwenden bei Patienten mit bekannter oder vermuteter Überempfindlichkeit gegenüber Sevofluran oder anderen halogenierten Inhalationsanästhetika, z.B. bei Patienten, in deren Vorgeschichte es nach einer Anästhesie mit einer dieser Substanzen zu Leberfunktionsstörungen, Ikterus, Fieber, Leukozytose oder Eosinophilie unklarer Ursache gekommen ist. Auch nicht verwenden bei Patienten mit bekannter oder vermuteter genetischer Veranlagung für maligne Hyperthermie. Interaktionen: Keine klinisch relevanten Wechselwirkungen beobachtet. Verstärkter Metabolismus von Sevofluran mit Arzneimitteln und Substanzen, die die Aktivität von Cytochrome P450 Isoenzym CYP2E1 erhöhen, wie Isoniazid oder Alkohol. Verringerter MAC von SevOrane® durch eine Kombination mit Lachgas, Benzodiazepine oder Opiode. Beeinflussung der Intensität wie auch Dauer der neuromuskulären Blockade mit nicht depolarisierenden Muskelrelaxanzien wie Pancuronium, Vecuronium oder Atracurium durch SevOrane®. Einzige Abbaureaktion von SevOrane® unter klinischen Bedingungen durch direkten Kontakt mit CO₂-Absorbem (Natronkalk und Baralyme). Schwangerschaft/Stillzeit: Nicht in der Schwangerschaft verabreichen, es sei denn, dies ist eindeutig erforderlich. Vorsicht bei der Anwendung während der Anästhesie in der Geburtshilfe. Muttermilch von Frauen nach Verabreichung von Sevofluran während 48 Stunden verwerfen. Unerwünschte Wirkungen: Sehr häufig: Schläfrigkeit, Hypotonie, vermehrter Husten, Übelkeit und Erbrechen. Häufig: Kopfschmerzen, Hypothermie, erhöhter Blutzucker, erhöhte Leukozytenzahl und Verlängerung des QTc-Intervalles. Dosisabhängige kardiopulmonale Depression. Packungen: 1 PEN-Flasche (250 ml) mit Drehverschluss oder mit Quik-Fil.
Zulassungsinhaberin: AbbVie AG, Neuhofstrasse 23, CH-6341 Baar, Tel. 041 399 15 00. Ausführliche Informationen, siehe Arzneimittel-Fachinformation: www.swissmedinfo.ch.

* Patentiertes Quik-Fil® System im Vergleich zu offenen Füllsystemen

[#] Leere PEN-Flasche kann über KEIS entsorgt werden. www.keis.ch

SevOrane® kann mit allen handelsüblichen Verdampfern mit Quik-Fil® System verwendet werden