

# SWISS MEDICAL FORUM

## SUPPLEMENTUM

Jahrestagung 2023 der Schweizerischen Gesellschaft für Intensivmedizin SGI

Réunion annuelle de la Société Suisse de Médecine Intensive SSMI

St. Gallen, 6.–8. September 2023 | 6–8 septembre 2023



Abstracts

# Jahrestagung 2023 der Schweizerischen Gesellschaft für Intensivmedizin SGI

## Réunion annuelle de la Société Suisse de Médecine Intensive SSMI

St. Gallen, 6.–8. September 2023 | 6–8 septembre 2023

### INHALT | SOMMAIRE

---

<b>Freie Mitteilungen SGI Ärzteschaft &amp; Young Investigators   Communications libres SSMI médecins &amp; Young Investigators</b>	
O01–O06	2 S
<b>Freie Mitteilungen SGI Pflege   Communications libres SSMI Soins</b>	
O07–O12	4 S
<b>Beste Diplomarbeiten NDS Intensivpflege   Meilleurs travaux EPD soins intensifs</b>	
O13–O16	6 S
<b>Poster SGI Ärzteschaft &amp; Young Investigators   SSMI médecins &amp; Young Investigators</b>	
P01–P14	8 S
<b>Poster SGI Pflege   SSMI Soins</b>	
P15–P21	13 S

### IMPRESSUM

---

#### Swiss Medical Forum – Schweizerisches Medizin-Forum

Das Swiss Medical Forum ist das offizielle Weiter- und Fortbildungsorgan der FMH und eine offizielle Weiter- und Fortbildungszeitschrift der SGAIM. Es ist Mitglied des «Committee on Publication Ethics» (COPE) und ist gelistet im «Directory of Open Access Journals» (DOAJ), womit es die Vorgabe des SIWF an eine Zeitschrift mit Peer-Review erfüllt. Kontakt: Tel. +41 (0)61 467 85 58, office@medicalforum.ch, www.medicalforum.ch. Manuskripteinreichung online: www.manuscriptmanager.net/smf

ISSN: Printversion: 1424-3784 / elektronische Ausgabe: 1424-4020.

© EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG (EMH), 2023. Das Swiss Medical Forum ist eine Open-Access-Publikation von EMH unter der Lizenz CC BY-NC-ND 4.0 «Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung 4.0 international» die das zeitlich unbeschränkte Recht gewährt, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich zu machen unter den Bedingungen, dass der Name der Autorin/des Autors genannt wird, das Werk nicht für kommerzielle Zwecke verwendet wird und das Werk in keiner Weise bearbeitet oder in anderer Weise verändert wird. Die kommerzielle Nutzung ist nur mit ausdrücklicher vorgängiger Erlaubnis von EMH und auf der Basis einer schriftlichen Vereinbarung zulässig.

Verlag: EMH Schweizerischer Ärzteverlag AG, Farnsburgerstrasse 8, 4132 MuttENZ, Tel. +41 61 467 85 55, www.emh.ch

Umschlagfoto: © ivan-louis-JSRekW1fRfY-unsplash

## FREIE MITTEILUNGEN SGI ÄRZTESCHAFT & YOUNG INVESTIGATORS | COMMUNICATIONS LIBRES SSMI MÉDECINS & YOUNG INVESTIGATORS

### O01

#### Critical illness in patients with omicron variant COVID-19: different but crucial

A Hana; PD Wendel Garcia; C Friedrich; D Nowak; S Keiser; RA Schüpbach; M Hilty

UniversitätsSpital Zürich, Institut für Intensivmedizin (IFI), Zürich

**Introduction:** During the COVID-19 pandemic, various virus variants evolved worldwide. COVID-19 omicron (CO) was associated with a decrease in length of hospital stay, ICU admission and death [1] as compared to COVID-19 delta (CD). To estimate impact of CO on ICUs worldwide, we investigated characteristics, disease course and outcome of critically ill CO patients.

**Methods:** Of 8562 critically ill COVID-19 patients included in the prospective international multicenter RISC-19-ICU registry [2,3], characteristics and outcome were compared for 1890 CD and 272 CO patients admitted to ICU between 1-2021 and 9-2022. Mixed model analysis corrected for individual center effects and adjusted for age, sex, vaccination status, use of steroids and anticoagulants was used.

**Results:** There was no difference in age, sex and BMI between groups. CO patients had more comorbidities [mean difference (MD) 0.7, 95% CI (0.5-1.0),  $p=0.02$ ], especially arterial hypertension, and higher SAPS II score [MD 0.0 (0-0.1),  $p < 0.001$ ], SOFA score [MD 0.1 (0.1-0.3),  $p < 0.0001$ ]. CO patients presented with higher cardiovascular system SOFA subscore, but better PF-ratio at ICU admission and smaller risk for intubation and mechanical ventilation throughout their ICU stay [OR 0.5 (0.3-0.8)]. There was no difference in ECMO treatments, ICU length of stay [MD 0.6 (0-11.4),  $p=0.72$ ] or ICU survival [HR 1 (0.7-1.5),  $p=0.88$ ] between the two groups.

**Conclusion:** We show that critically ill CO patients present with more comorbidities, less severe respiratory disease but more severe hemodynamic instability at ICU admission as compared to CD patients, although the ICU length of stay and mortality was similar. These differences could be explained by differences in disease characteristics caused by CO, or by the increasing prevalence of CO as co-factor to preexisting disease. Continued monitoring of critically ill CO patients in ICUs worldwide is warranted.

#### Additional information:

[1]: Wkly Rep. 2022 Jan 28;71(4):146-152.

[2]: Crit Care 2022; 26: 199.

[3]: Intensive Care Med 2022; 48: 362-365.

### O02

#### Epidemiology and Outcomes of Early versus Late Septic Acute Kidney Injury in Critically Ill Patients

C Monard; N Bianchi; T Kelevina; M Altarelli; A Schneider

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne

**Context and objectives:** The Acute Disease Quality Initiative workgroup recently proposed to distinguish early (onset within 48 hours of sepsis diagnosis) from late (onset between 48 hours and 7 days) sepsis-associated acute kidney injury (SA-AKI). We aimed to determine the relative frequency of these entities in critically ill patients and to report on their characteristics and outcomes.

**Material and methods:** We conducted a retrospective cohort study. We included all adult patients admitted to a tertiary intensive care unit (ICU) with sepsis as main admission diagnosis between January 1st 2010 and June 15th 2020. We excluded those on chronic dialysis or who declined consent. We extracted daily serum creatinine (sCr) and hourly urinary output (UO) measurements, along with clinical and socio-demographic data from electronic medical records until day-7 or ICU discharge, whichever occurred first. Presence and severity of AKI was assessed daily using KDIGO criteria. We compared characteristics and outcomes of patients with early (occurring within 2 days of admission) or late (occurring in days 3-7 of admission) SA-AKI. We conducted sensitivity analyses using slightly different definitions for SA-AKI and cut-offs points for early/late SA-AKI.

**Results:** Among the 1'868 patients included (1'229 (66%) males, median (IQR) age 68 (56-76) years and SAPS II score 51 (40-63)),

1'690 (90.5%) fulfilled SA-AKI criteria. Of those, 1'638 (97%) had early AKI and 52 (3%) had late AKI. Similar proportions were observed when only considering AKI with elevated sCr (71 vs 3%), severe (stage  $\geq 2$ ) AKI (67 vs 6%), using different time-windows to define early SA-AKI or considering hospital admission as D0 rather than ICU admission. Compared with patients with early SA-AKI, those with late SA-AKI were younger [median (IQR) age: 60 (50-70) vs 69 (58-76) years old,  $p < 0.001$ ], had less comorbidities [median (IQR) Charlson comorbidities index: 3 (1-5) vs 5 (3-7),  $p < 0.001$ ] and lower SAPS II scores [median (IQR) 41 (34-50) vs 53 (43-64),  $p < 0.001$ ]. They had similar in-hospital (23% vs 26%,  $p = 0.68$ ) and 90 days (29% vs 32%,  $p = 0.60$ ) mortality rates.

**Conclusions:** AKI is very common in patients with sepsis requiring ICU admission and almost always occurs within two days of admission. The timing from ICU admission might not be relevant to distinguish different phenotypes of SA-AKI.

### O03

#### Chemokine (C-C Motif) Ligand 14 to Predict Persistent Severe Acute Kidney Injury: a Systematic Review and Meta-analysis

N Tebib<sup>1</sup>; C Monard<sup>2</sup>; A Schneider<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Service d'anesthésie, EHC Morges; <sup>2</sup> Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Service de médecine intensive, Lausanne

**Background:** Persistent acute kidney injury (AKI) is associated with poor clinical outcomes. Recently, studies have investigated the ability of urinary chemokine (C-C Motif) ligand 14 (CCL14) to predict persistent severe AKI (PS-AKI) in patients with moderate to severe (stage 2 or 3) AKI. In this systematic review and meta-analysis, we aimed to review available data and provide pooled estimates of CCL14's predictive performance.

**Methods:** We searched MEDLINE, PubMed, Cochrane Library, and EMBASE for studies published up to April 11, 2023, without language restriction. We considered all studies including adults (>18 years) and reporting on the ability of CCL14 to predict PS-AKI, defined as >72 hours of KDIGO stage 3 AKI. Two authors independently assessed the quality of included studies using the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies 2 (QUADAS-2) criteria. Statistical analyses were performed using Meta-DiSc 1.4 and STATA.

**Results:** We screened 67 publications and abstracts and identified 13 relevant papers. Among those, five studies (769 patients) provided sufficient data regarding the outcome of interest and were included in the main analysis. Considering each study cut-off value, pooled sensitivity and specificity were 0.81 (95% CI: 0.76-0.86,  $I^2 = 41.9\%$ ) and 0.91 (95% CI: 0.88 - 0.932,  $I^2 = 93.9\%$ ) respectively. Pooled positive likelihood ratio (LR), negative LR, and diagnostic odds ratio (DOR) were 6.29 (95% CI: 2.37 - 16.7,  $I^2 = 86\%$ ), 0.3 (95% CI: 0.23 - 0.39,  $I^2 = 0\%$ ) and 11.15 (95% CI: 4.46 - 27.86,  $I^2 = 68.1\%$ ) respectively. The area under the curve estimated by summary receiver operating characteristics (SROC) was 0.87 [standard error (SE) 0.034] with a  $Q^*$  value of 0.8 (SE 0.034). Heterogeneity induced by the threshold effect was low (Spearman correlation coefficient: -0.300  $p$ -value = 0.624) but significant for non-threshold effect. Risk of bias and concern for applicability evaluated according to the QUADAS-2 criteria was generally low. High risk in the index test due to the absence of prespecified thresholds was a concern for most studies.

**Conclusion:** Based on current evidence, urinary CCL14 appears to have a good predictive performance for the occurrence of PS-AKI. Further research is required to determine optimal cut-offs. Furthermore, interventional trials to study a biomarker-guided application of AKI care bundles are indicated.

#### Additional information:

1. Prowle JR. et al. Crit Care Explor. 2023;5(3):e0870.

2. Massoth C. J Thorac Cardiovasc Surg. 2023;165(1):199-207.e2.

3. Meersch M. Crit Care Med. 2023.

4. Jiang W, Liao T, Yu J, Shao J, Zheng R. Int Urol Nephrol. 2023.

5. Vilaça et al. 42th International Symposium on Intensive Care & Emergency Medicine 2023

## O04

**Post Intensive Care Syndrome in Long-term Survivors of Cardiac Arrest: A Prospective Cohort Study**SA Amacher<sup>1</sup>; A Vincent<sup>2</sup>; K Beck<sup>2</sup>; C Emsden<sup>3</sup>; R Sutter<sup>1</sup>; S Marsch<sup>1</sup>; S Hunziker<sup>4</sup><sup>1</sup> Intensive Care Medicine - University Hospital Basel, Basel; <sup>2</sup> Medical Communication - University Hospital Basel, Basel; <sup>3</sup> Intensive Care Medicine & Post-Intensive Care Clinic - University Hospital Basel, Basel; <sup>4</sup> Medical Communication & Post-Intensive Care Clinic - University Hospital Basel, Basel

**Background & Aims:** Patients discharged from intensive care frequently suffer from persistent morbidity and symptoms of post-intensive care syndrome (PICS), which consists of physical, psychological, and/or cognitive impairments. Literature on long-term outcomes regarding PICS is sparse. This study aimed to assess the prevalence of PICS in adult long-term survivors of cardiac arrest and identify potential risk factors.

**Methods:** This prospective single-center cohort study included adult cardiac arrest survivors admitted to the intensive care unit of a Swiss tertiary academic medical center. The primary endpoint was the prevalence of PICS at 2 years of follow-up. Key secondary endpoints were the prevalence of PICS in the physical (Euro-QoL), cognitive (Cerebral Performance Category Score > 2, Modified Rankin Score > 3), and psychological (Hospital Anxiety and Depression Scale, Impact of Event Scale-Revised) domains.

**Results:** One hundred seven of 193 eligible 2-year survivors of cardiac arrest completed the follow-up. Forty-four patients (41.1%) had evidence of PICS, with 39 patients (36.8%) experiencing symptoms in the physical domain, 16 patients (15.4%) in the psychological domain, and 3 patients (2.8%) in the cognitive domain. Key predictors for PICS at two years were female sex category (adjusted OR 3.42, 95%CI 1.16 to 10.06;  $p = 0.026$ ), duration of no-flow interval (adjusted OR 1.19, 95%CI 1.04 to 1.37;  $p = 0.012$ ), post-discharge work-loss (adjusted OR 32.9, 95%CI 3.83 to 282.30;  $p = 0.001$ ), retirement (adjusted OR 32.9, 95%CI 3.83 to 282.30,  $p = 0.001$ ), evidence of PICS at 1-year follow-up (adjusted OR 27.93, 95%CI 8.05 to 96.93,  $p < 0.001$ ). Further factors associated with PICS were adrenalin dosing higher than 3mg during cardiopulmonary resuscitation and utilization of a mechanical circulatory support device.

**Conclusions:** Two-thirds of cardiac arrest survivors experience symptoms of PICS two years after the event. Consequently, future research should focus on appropriate prevention, screening, and treatment strategies for PICS in cardiac arrest patients.

## O05

**Inferior vena cava ultrasound versus passive leg raising test in guiding fluid administration in surgical patients prior to spinal anesthesia: a post-hoc analysis.**S Ceruti<sup>1</sup>; A Giotta<sup>2</sup>; G Bona<sup>3</sup>; A Saporito<sup>4</sup><sup>1</sup> Clinica Sant'Anna, Lugano; <sup>2</sup> Istituto Cardiocentro Ticino, Lugano; <sup>3</sup> Ente Ospedaliero Cantonale, Lugano; <sup>4</sup> Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona

**Background:** Spinal anaesthesia is commonly used for many surgical procedures. One potentially complication is arterial hypotension, which is nowadays prevented by an empirical fluid administration without any hemodynamic status assessment. However, this practice could increase the risk of volume overload in cardiovascular high-risk patients. Two non-invasive tests are performed to identify fluid-responsiveness: the Inferior Vena Cava Ultrasound (IVCUS) and the Passive Leg Raising Test (PLRT). Aim of this post-hoc analysis was to compare these two methods in spontaneous-breathing patients to assess fluid responsiveness before spinal anesthesia. Primary outcome was to analyze the incidence of arterial hypotension after spinal anesthesia in elective surgery patients. Secondary endpoints compared the total fluids amount, the vasoactive drugs administered and the time needed to accomplish the whole procedure in both groups.

**Results:** The patients analyzed were 132 in the IVCUS group and 148 in the PLRT group; 39.6% patients developed arterial hypotension after spinal anesthesia, 34.8% in the IVCUS group and 43.9% in the PLRT group (Chi-square 2.39,  $df = 1$ ,  $p = 0.77$ ). The mean total fluids amount was  $794 \pm 592$  ml;  $925 \pm 631$  ml for IVCUS group and  $678 \pm 529$  ml for PLRT group ( $p < 0.001$ ). Patients needed vasoactive drugs to restore normal arterial pressure were 18.2%, 15% in the IVCUS group and 20% in the PLRT group ( $p = 0.136$ ). The mean time required to complete the entire procedure was  $52 \pm 18$

min,  $48 \pm 10$  min in the IVCUS group and  $56 \pm 13$  min in the PLRT group ( $p < 0.001$ ). Complications or out of protocol treatment were registered in 4.6% patients.

**Conclusions:** Fluid responsiveness assessment in spontaneous breathing patients before spinal anesthesia could potentially prevent the risk of post-spinal hypotension. In elective surgery, IVCUS could be an accurate method to guide fluid administration in patients undergoing spinal anesthesia, reducing the incidence of post-spinal hypotension when compared to PLRT.

**Additional information:**

- Mordecai MM, Brull SJ. Spinal anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. Lippincott Williams and Wilkins; 2005 [cited 2020 Sep 28];18:527–33. Available from: <http://journals.lww.com/00001503-200510000-00014>.
- Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL, Stephenson C, Wu R. Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiology* [Internet]. Anesthesiology; 1992 [cited 2020 Sep 28];76:906–16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1599111/>
- Jabalamei M, Hashemi J, Soleimani B, Soltani H, Behdad S. Prevention of post-spinal hypotension using crystalloid, colloid and ephedrine with three different combinations: A double blind randomized study. *Adv Biomed Res* [Internet]. Medknow; 2012 [cited 2020 Sep 28];1:36. Available from: [/pmc/articles/PMC3544136/?report=abstract](http://pmc/articles/PMC3544136/?report=abstract)
- Xu SQ, Wu HB, Zhao QS, Shen XF, Guo XR, Wang FZ. The Median Effective Volume of Crystalloid in Preventing Hypotension in Patients Undergoing Cesarean Delivery with Spinal Anesthesia. *Rev Bras Anesthesiol*. Elsevier; 2012;62:312–24.
- Buggy DJ, Power CK, Meeke R, O'Callaghan S, Moran C, O'Brien GT. Prevention of spinal anaesthesia-induced hypotension in the elderly: i.m. methoxamine or combined hetastarch and crystalloid. *Br J Anaesth* [Internet]. Oxford University Press; 1998 [cited 2020 Sep 28];80:199–203. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9602585/>
- Hanss R, Bein B, Weseloh H, Bauer M, Cavus E, Steinfath M, et al. Heart rate variability predicts severe hypotension after spinal anesthesia. *Anesthesiology* [Internet]. American Society of Anesthesiologists; 2006 [cited 2020 Sep 28]. p. 537–45. Available from: <http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/104/3/537/361173/0000542-200603000-00022.pdf>
- Hartmann B, Junger A, Klases J, Benson M, Jost A, Banzhaf A, et al. The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: An analysis with automated data collection. *Anesth Analg* [Internet]. Lippincott Williams and Wilkins; 2002 [cited 2020 Sep 28];94:1521–9. Available from: <http://journals.lww.com/00000539-200206000-00027>
- Liu SS, McDonald SB. Current issues in spinal anesthesia [Internet]. *Anesthesiology*. Lippincott Williams and Wilkins; 2001 [cited 2020 Sep 28]. p. 888–906. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11388543/>
- Kim HJ, Kim JS. A cardiovascular collapse following vigorous cough during spinal anesthesia [Internet]. *Korean J. Anesthesiol. Korean Society of Anesthesiologists*; 2014 [cited 2020 Sep 28]. p. S49. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3903858/>
- Nakasuji M, Suh SH, Nomura M, Nakamura M, Imanaka N, Tanaka M, et al. Hypotension from spinal anesthesia in patients aged greater than 80 years is due to a decrease in systemic vascular resistance. *J Clin Anesth. Elsevier*; 2012;24:201–6.

## O06

**Réduction des prélèvements sanguins aux soins intensifs - Bilan 4 ans après l'implémentation du projet qualité « Smarter Medicine »**

GM Caronni; F Dumoulin; Y Karker; Z Koyluk Tomsuk; B Panchout; A Prestini; J Pugin; F Boroli

HUG Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève

**Contexte & objectifs :** La médecine intensive repose fortement sur les examens complémentaires. Ceci peut amener à leur réalisation automatique et engendrer une anémie iatrogène, un excès d'informations et une surconsommation de ressources humaines, matérielles et financières. Suite à la publication de la Top-9-Liste de la SSMI en 2017, nous avons implémenté un projet « Smarter Medicine » dans notre service de soins intensifs (2200 patients/an). Un des objectifs était de diminuer le volume de sang prélevé (objectif : 20 mL/jour-patient [jip]).

**Matériel & méthode :** Nous avons suivi le modèle d'amélioration proposé par l'Institute for Healthcare Improvement. Nous avons créé un groupe interprofessionnel qui a étudié les processus et identifié des indicateurs mesurables et des points d'amélioration. L'implémentation a été multimodale : ateliers interprofessionnels diurnes/nocturnes, entretiens one-to-one au lit du malade, aides décisionnelles aux prélèvements, publication de newsletters. Des

tubes de prélèvement de moindre volume et un système clos de purge de cathéters ont été introduits. L'outil de prescription informatique a été amélioré. Nous avons mesuré le nombre de prélèvements sanguins, le volume sanguin prélevé, l'incidence de bactériémies et le nombre d'incidents déclarés avant et durant notre intervention.

**Résultats :** En 4 ans, 92 ateliers et 2240 entretiens ont été réalisés. Sur les 2 ans précédant notre intervention, la moyenne était de 12.7 prélèvements/jp (7.5 POCT, 1.3 hématologie, 1.3 hémostase, 2.2 chimie, 0.44/1'000 hémocultures) ; le volume de sang prélevé était de 55 mL/jp. Pendant les 4 ans de notre intervention, le nombre de prélèvements était de 10/jp (-21.3%) : 4.8 POCT (-36%), 1.2 hématologie (-7.7%), 1.2 hémostase (-7.7%), 2.5 chimie (+13.6%), 0.29/1000 HC (-34.1%) ; le volume de sang prélevé était de 32.3 mL/jp (-41.3%). L'incidence des vraies bactériémies n'a pas changé, celle

des contaminations a diminué (-50% entre 2019 et 2020). En 4 ans, nous estimons avoir épargné 720 litres de sang, 70 kg de plastique et 160 heures de travail infirmier mensuel. L'épargne financière uniquement sur la diminution du nombre de POCT est estimée à CHF 350'000. Aucun incident avec conséquence pour nos patients n'a été déclaré.

**Conclusion :** L'implémentation de l'action 5 de Smarter Medicine aux Soins intensifs est possible, conduit à une épargne substantielle de sang, de temps soignant et de coûts et réduit notre impact environnemental.

#### Références:

1. Fumeaux T. Bulletin des Médecins Suisses. 2017; 98:40. L'abstract est publié pour la SMARTeam du Service des soins intensifs des Hôpitaux Universitaires de Genève.

## FREIE MITTEILUNGEN SGI PFLEGE | COMMUNICATIONS LIBRES SSMI SOINS

### O07

#### Die interprofessionelle Visite- Was wissen wir und wo bestehen Chancen für die ICU?

U Hohlwegler

Insel Gruppe AG, Inselspital, Universitätsspital Bern

Die Interprofessionelle Zusammenarbeit (IPZ) ist ein wichtiger Pfeiler im pflegerisch- medizinische Alltag, auch auf der ICU. Die zunehmende Komplexität der Fälle, der Kostendruck, die Spezialisierungen der Mitarbeitenden und auch der in den Vordergrund gerückte Fachkräftemangel führen zu der Notwendigkeit einer effizienten und wirksamen IPZ (Atzeni et al., 2017). Ein Instrument der Interprofessionalität kann die Visite sein. In der Visitenstruktur zeigen sich oft historisch gewachsene, hierarchische Rollenmuster. Dies kann zu einer eingeschränkten Qualität der Visite sowie der Mitarbeitendenzufriedenheit führen (Wollner, 2010).

**Ziele:** Mit dieser Arbeit sollen Methoden der interprofessionellen Visite (IPV) im Akutsetting detektiert und bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Patientinnen- und Patientenoutcomes, Mitarbeitendenzufriedenheit, sowie Auswirkungen auf die IPZ zwischen Ärztespersonal und den Pflegenden untersucht werden. Die gewonnenen Resultate werden auf ihre Möglichkeiten und/oder Limitationen im Kontext des ICU- Settings kritisch diskutiert und es sollen mögliche Massnahmen für die ICU diesbezüglich abgeleitet werden.

**Methode:** Diese Bachelorarbeit findet im Rahmen einer systematischen Literaturrecherche statt. Um einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zu erhalten, werden Publikationen der letzten zehn Jahre berücksichtigt. Es werden Publikationen aus dem allgemeinen Akutsetting sowie der ICU zur Beantwortung der Fragestellung hinzugezogen.

**Resultate:** Die Resultate sind noch in Erarbeitung, der abschliessende Abgabetermin der Arbeit ist auf Anfangs Juli 2023 festgelegt. Anhand des aktuellen Standes der Arbeit lässt sich vermuten, dass standardisierte interdisziplinäre Visiten einen positiven Einfluss auf die Mitarbeitendenzufriedenheit zu haben scheinen. Bezüglich der Auswirkungen auf die Patientinnen- und Patientenoutcomes zeichnen sich unterschiedliche Auswirkungen ab.

#### Literaturangaben:

Atzeni, G., Schmitz, C., & Berchtold, P. (2017). Die Praxis gelingender interprofessioneller Zusammenarbeit. *Swiss academies reports*, 12(2), 1-59.  
Wollner, G. (2010). Welche Rolle hat eine Pflegekraft bei der Oberarztvisite auf einer Intensivstation? – Eine empirische Studie. *Intensiv : Fachzeitschrift für Intensivpflege und Anästhesie*, 18(4), 210-215. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1>

### O08

#### “Towards the specialist horizon”: the experience of an educational programme to support newly recruited nurses in the Intensive Care Unit during the pre-specialisation period

P Torti<sup>1</sup>; E Soldini<sup>1</sup>; CE Luca<sup>2</sup>; B Loris<sup>3</sup>; G Tiraboschi Sabino<sup>4</sup>; I Mazzola<sup>5</sup>; S Pertusini<sup>1</sup>; D Righetti<sup>1</sup>; P Bertoletti<sup>6</sup>; C Sommacal Boggini<sup>7</sup>; P Merlani<sup>8</sup>; S Cavatorti<sup>9</sup>; G Pezzoli<sup>10</sup>; A Speziali<sup>11</sup>

<sup>1</sup> Intensive Care Unit, Regional Hospital of Lugano, Ente Ospedaliero Cantonale, Lugano; <sup>2</sup> Nursing Department, Regional Hospital of Lugano, Ente Ospedaliero Cantonale, Lugano; <sup>3</sup> Nursing Research Competence Centre, Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona; <sup>4</sup> Intensive Care Unit, Regional Hospital of Mendrisio, Ente Ospedaliero Cantonale, Mendrisio; <sup>5</sup> Intensive Care Unit, Regional Hospital of Bellinzona and Valli, Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona; <sup>6</sup> Educational and Training Service (EOFORM), Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona; <sup>7</sup> Training Group, Critical Care Department EOC, Regional Hospital of Bellinzona and Valli, Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona; <sup>8</sup> Critical Care Department EOC, Ente Ospedaliero Cantonale, Lugano & University Hospital of Geneva, Geneva; <sup>9</sup> Nursing Department, Regional Hospital of Bellinzona e Valli & Critical Care Department EOC, Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona; <sup>10</sup> Nursing Department, Regional Hospital of Lugano, Ente Ospedaliero Cantonale, Lugano & Nursing Department, Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona & Medicine Department EOC, Ente Ospedaliero Cantonale, Bellinzona; <sup>11</sup> Department of Business Economics, Health and Social Care, University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland, Manno

**Background:** Intensive care units (ICUs) in Switzerland have a high demand of nurses and an increase in early leaving. Newly recruited nurses (NRN) experience high stress due to the role change and responsibility, along with being involved in education and development of specific skills, contributing to early drop-outs. The designing of an educational programme (EP) to accompany NRN in ICU during the pre-specialisation period may represent an intervention focused at their integration. The aim is to explore the impact of the EP on the integration of NRN through key stakeholders experiences.

**Methods:** The EP's development phases are: (1) Identification of the institution's needs regarding the introduction of NRN in ICU (2016) and creation of a workgroup that designed the pre-specialisation EP. (2) Development of modular EP of at least 6 months, consisting of: 15-day introduction in ICU with a 2:1 nurse-patient ratio; 56-hour theoretical training with exercise of technical-disciplinary and procedural fundamentals (mixed teaching/simulations); 8-hour bedside mentoring monthly with a dedicated tutor, including self-awareness exercises, on-going evaluations and determination of the employee's suitability for specialisation. (3) Implementation at the Ente Ospedaliero Cantonale ICUs between 2016 and 2022, involving 81 nurses. (4) A focus group involving educators, nursing managers, tutors and students who have experienced the EP.

**Results:** 10 people participated in the focus group, including 2 heads nurses, 3 tutors, 3 ex-students and 2 educators. 14 themes emerged, grouped into 3 major-themes: EP's experience in ICU, impact of the EP and facilitating/hindering elements to the imple-

mentation. The participants recognised the positive impact of the EP, defined as structured and individualised, on the acquisition of specialised and meta skills, promotion of quality and safety of care, success in specialisation and strengthens the new employee's decision to work in the ICU. The tutor's mentoring is considered valuable for bedside learning. Factors like teamwork, resources/mentoring planning, communication, leadership and learning culture emerged as both facilitating and hindering factors.

**Conclusion:** A pre-specialisation EP decreases the stress of the NRN and promotes integration in ICU, success in specialisation and staff retention. In our context all NRN have completed the specialisation, highlighting that a continuous adaptation of the EP to the context's needs is paramount.

## O09

### Pflegerische Spannungsfelder kritisch chronisch kranker Kinder auf der Intensivstation

K Rüdüsülü<sup>1</sup>; A-B Schlüer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kinderspital, Zürich; <sup>2</sup> ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Zürich

Die Population kritisch chronisch kranker Kinder auf der Intensivstation nimmt aufgrund des medizinischen Fortschritts zu. Pflegefachpersonen sehen sich im Spannungsfeld zwischen der Akut- und End-of-Life-Versorgung dieser Patient\*innen mit verschiedenen Herausforderungen konfrontiert. Das Ziel dieser Arbeit ist es, das Erleben von Pflegefachpersonen in der Betreuung kritisch chronisch kranker Kinder auf der pädiatrischen Intensivstation zu explorieren. Dafür wurden mit zwölf Intensivpflegefachpersonen leitfadengestützte narrative Interviews durchgeführt. Anschliessend wurden die Daten mit einem interpretativen phänomenologischen Ansatz analysiert. Es zeigten sich fünf Erlebnisthemen: entwicklungsfördernde Pflege und Caring, Partnerschaft in der interprofessionellen Entscheidungsfindung, Anerkennung der Familiensysteme, eigenes Erfahrungswissen sowie persönliches Leadership und Arbeitsgestaltung. Für die Minimierung von potenziellen Spannungsfeldern und die Förderung der optimalen Pflege eines kritisch chronisch kranken Kindes auf der Intensivstation werden Kenntnisse über Caring, Kompetenzen der familienzentrierten Pflege, persönlichem Leadership und der interprofessionellen Entscheidungsfindung benötigt.

## O10

### Erwerb berufsrelevanter Handlungskompetenzen durch selbstverursachte Praxisfehler in der Ausbildung Intensivpflege

K Engi

Universitätsspital Zürich

**Hintergrund & Ziele:** In der klinischen Praxis unterlaufen Intensivpflegestudierenden unweigerlich Fehler, welche aufgrund ihrer potenziell schädlichen Auswirkungen für alle Beteiligten emotional belastend sind. Fehler am Arbeitsplatz stellen indessen nicht nur eine Belastung dar, sondern können zugleich Quelle beruflichen Lernens sein und den Aufbau berufsrelevanter Handlungskompetenzen fördern. In der vorliegenden Masterarbeit wird das Phänomen untersucht, wie Studierende in der Ausbildung Intensivpflege aus selbstverursachten Fehlern lernen und hieraus berufsrelevante Handlungskompetenzen erwerben.

**Material und Methoden:** Aufgrund der fehlenden empirischen Daten zu diesem Phänomen wurde der Ansatz der Grounded Theory gewählt. Zur Bearbeitung der Fragestellung wurden mit Intensivpflegestudierenden problemzentrierte Interviews geführt und auf Basis dieser empirischen Daten ein theoretisches Modell des beruflichen Lernens aus Praxisfehlern ausgearbeitet.

**Resultate:** Das theoretische Modell beschreibt den Lernprozess aus selbstverursachten Praxisfehlern bei Intensivpflegestudierenden. Die individuellen Praxisfehler der Studierenden bilden den Ausgangspunkt dieses Lernprozesses. Das Erkennen des Praxisfehlers löst verschiedene emotionale und verhaltensbezogene Reaktionen aus, welche auf die unmittelbare Fehlerbewältigung abzielen. Das eigentliche Lernen findet in der nachfolgenden Phase statt und wird stark beeinflusst von der individuellen Bewertung, dass der Praxisfehler lernrelevant ist, sowie dem Ehrgeiz und Wunsch der Studierenden, kompetenter zu werden. Zudem hat sich gezeigt,

dass die Reaktion der Bezugspersonen diesen Lernprozess ebenfalls beeinflusst. Das Lernen erfolgt durch (meta-)kognitive und emotionale Verarbeitung des Fehlerereignisses und führt durch die gewonnenen Erkenntnisse zum Erwerb neuer bzw. der Modifikation bestehender berufsrelevanter Handlungskompetenzen.

**Schlussfolgerungen:** Die Ergebnisse dieser Masterarbeit stützen die Annahme, dass selbstverursachte Praxisfehler von Studierenden im Nachdiplomstudium Intensivpflege Ausgangspunkt beruflichen Lernens sein können. Darüber hinaus führen die Fehlererlebnisse bei den Studienteilnehmenden dazu, dass sie mit ihren eigenen perfektionistischen Erwartungen konfrontiert werden und sich mit der persönlichen Fehlbarkeit auseinandersetzen.

#### Zusätzliche Informationen:

Masterarbeit, Studiengang Master of Science in Berufsbildung Eidgenössische Hochschule für Berufsbildung EHB

## O11

### Die Verlegung von der Intermediate Care Unit auf die Normalstation – das Erleben der Patientinnen und Patienten

N Leuenberger<sup>1</sup>; M-M Jeitziner<sup>1</sup>; B Jenni-Moser<sup>1</sup>; C Eissler<sup>2</sup>; MT Exl<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Intensivmedizin, Inselspital, Universitätsspital Bern; <sup>2</sup> Berner Fachhochschule Gesundheit, Fachbereich Pflege Bern, Bern

**Hintergrund & Ziele:** Patientinnen und Patienten mit einem Langzeitaufenthalt (> 7 Tage) auf der Intermediate Care Unit (IMCU) stellen eine besondere Patientengruppe mit speziellen Bedürfnissen dar. Die Verlegung auf die Normalstation ist ein wichtiger Schritt im Genesungs- und Behandlungsprozess. Das Ziel dieser Studie besteht darin, das Erleben und die Bedürfnisse dieser Patientengruppe in Bezug auf die Verlegung auf die Normalstation zu erfassen und ein umfassenderes Verständnis zu erlangen.

**Methode:** Es wurde ein qualitativ, explorativer Forschungsansatz gewählt nach der interpretativen Beschreibung von Sally Thorne. Die Datenerhebung erfolgte durch semistrukturierte Einzelinterviews. Die Interviews wurden nach dem theoretisch, thematischen Verfahren von Braun und Clarke analysiert. Teilnehmende wurden im Herbst 2022 und Frühjahr 2023 rekrutiert.

**Resultate:** An der Studie haben acht Patientinnen und Patienten mit unterschiedlichen Diagnosen teilgenommen. Die Verlegung von der IMCU auf die Normalstation war verbunden mit Freude, Hoffnung und Erleichterung. Die Zeit kurz vor der Verlegung war jedoch geprägt von Hektik und Stress und das Ende auf der IMCU wurde als abrupt beschrieben. Auf der Normalstation angekommen, äusserten die Teilnehmenden, plötzlich allein zu sein, gleichzeitig haben sie die Ruhe sehr geschätzt. Die Zeit rund um die Verlegung wurde von den Teilnehmenden reflektiert. Wichtig war für sie, dass die Grundbedürfnisse wie Schlafen und Ruhen sowie die persönliche Hygiene wieder erfüllt werden konnten.

**Schlussfolgerungen:** Eine Verlegung auf die Normalstation war einerseits mit Freude oder Hoffnung verbunden, andererseits mit Hektik und Stress und dem plötzlich allein sein auf der Normalstation. Die Patientinnen und Patienten der IMCU erleben oft die Verlegung bewusst und können sie aktiv mitgestalten. Pflegefachpersonen haben eine zentrale Rolle beim Einbezug der Patientinnen und Patienten in den Verlegungsprozess und dem Einleben auf der Normalstation.

## O12

### Patient and public involvement in clinical ICU research: Learnings from the FICUS study

C De Biasio<sup>1</sup>; L Verweij<sup>2</sup>; J Safford<sup>3</sup>; T Zurbrügg<sup>3</sup>; T Brühlhart<sup>4</sup>; M Filipovic<sup>5</sup>; M-M Jeitziner<sup>6</sup>; R Naef<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Member, FICUS user group, St.Gallen; <sup>2</sup> University of Zurich and University Hospital Zurich, Zürich; <sup>3</sup> Member, FICUS user group, Bern; <sup>4</sup> Member, FICUS user group, Biel/Bienne; <sup>5</sup> Cantonal Hospital St.Gallen, St.Gallen; <sup>6</sup> University Hospital Bern, Bern

**Introduction:** Involving patients, family members and the public in clinical research helps ensure that research is relevant to those it seeks to serve. The potential benefits of patient and public involvement are increasingly recognized by researchers and mandated by funders. Participatory user-researcher collaborations seem likely to improve enrolment of trial participants, thus improving data qual-

ity and results obtained. Practical guidance and experiences with user-researcher collaboration in the context of ICU research is, however, scant.

**Objective:** We report on the approach, activities, and experiences with a user-researcher collaboration in the context of a multi-centre study investigating a nurse-led, interprofessionally delivered Family support intervention in Intensive Care UnitS (FICUS).

**Methods:** A FICUS user group was established with a patient expert, three family members and one patient with lived experience of ICU care. The user group started to work with the research team during the funding application stage of the FICUS study. The Critical Outcome of Research Engagement (CORE) guided the definition of the user-researcher collaboration and the development of co-production strategies across the entire, and still ongoing research process.

**Results:** After funding for the study was secured, the FICUS user group structured their collaboration by defining aims, roles and responsibilities within the project, and compensation. Each user could make choices about their contribution as a listener, co-

thinker, advisor, partner, or decision-maker in relation to specific research activities: to co-produce study recruitment materials and instructions, to support intervention delivery, to participate in research team meetings and study group activities, to contribute to communication and dissemination and to represent their user perspective and expertise as co-researcher.

**Conclusions:** Establishing relationships and trust, clarifying roles and mutual expectations, and creating choice in level of contributions has enabled a productive user-researcher collaboration and mutual learning within the FICUS study. A group of patient experts and family members have become a valued and essential part of the FICUS study group. Formal evaluation will be needed to examine the experience with and benefit of user-researcher collaborations.

**Additional information:**

Funded by the Swiss National Science Foundation. Supported by the Swiss Society of Intensive Care Medicine.

## BESTE DIPLOMARBEITEN NDS INTENSIVPFLEGE | MEILLEURS TRAVAUX EPD SOINS INTENSIFS

### O13

#### Weaning bei invasiver Beatmung

V Liniger

Spital Zollikerberg, Wallisellen

**Einleitung:** Die Beatmungsentwöhnung zeigt sich im Alltag von der Intensivstation als ein praxisrelevantes Thema, welches tägliche Herausforderungen mit sich bringt. Durch ein effizientes Weaning kann eine Langzeitbeatmung mit Tracheotomie, ein prolongiertes Weaning und eine ausserklinische invasive Beatmung vermieden werden.

**Fragestellung:** Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Fragestellung «Mit welchen pflegerischen Interventionen kann der Weaningprozess bei der invasiven Beatmung von intubierten Patienten unterstützt werden?».

**Methode/Design:** Um dieser Fragestellung nachzugehen, wurden verschiedene Quellen konsultiert und deren Resultate miteinander verglichen. Als Erstes wurde die Grundlage des Weanings erläutert und in einem zweiten Schritt die bedeutendsten pflegerischen Massnahmen organspezifisch veranschaulicht.

**Resultate:** Die konsultierte Literatur hält fest, dass es essenziell ist, Kenntnisse über Kriterien und Voraussetzungen des Weanings zu haben. Ebenso wird das Wissen über die Ursachen des Weaningversagens und deren beeinflussenden Faktoren als wichtig erachtet. Für den Pflegealltag ist es relevant klinische Zeichen des Weaningversagens frühzeitig zu erkennen. Dabei stellt sich heraus, dass der Weaningsprozess mit einzelnen pflegerischen Interventionen oder mittels Kombination dieser Massnahmen unterstützt werden kann, wie z.B die Frühmobilisation. Diese Intervention hat auch einen hohen Stellenwert in der Förderung des Tag-Nacht-Rhythmus, da sie als eine mögliche aktivierende Massnahme tagsüber zählt. Einzelnen betrachtet gilt die Erhaltung vom Tag-Nacht-Rhythmus und die Frühmobilisation zu den Massgebenden Interventionen für das Delirmanagement. Einem Delir entgegenzuwirken ist relevant, da es mit einer verlängerten Beatmungsdauer assoziiert ist. Es ist ausschlaggebend, dass alle Massnahmen gezielt auf den Patienten bezogen angewendet werden.

**Schlussfolgerung/Empfehlungen:** Die in der Arbeit dargestellten pflegerischen Interventionen sind realistisch im Pflegealltag umsetzbar. Sie müssen bewusst integriert werden, um ein Weaningversagen zu verhindern und den Weaningprozess positiv zu unterstützen; dies mit dem Ziel, ein prolongiertes Weaning oder eine Langzeitbeatmung und deren Folgen zu verhindern.

### O14

#### “Dream or virtual reality”: an exploration of experiences of virtual reality for stress reduction in Intensive Care Unit nurses

R Gregorio<sup>1</sup>; B Trapletti<sup>2</sup>; S Pertusini<sup>1</sup>; Elisa Soldini Esposito<sup>1</sup>; P Torti<sup>1</sup>; D Righetti<sup>1</sup>; E Citriniti<sup>3</sup>

<sup>1</sup> EOC Ospedale Regionale di Lugano - Civico, Lugano; <sup>2</sup> Istituto Cardiocentro Ticino, Lugano; <sup>3</sup> Centro Professionale Sociosanitario Infermieristico - Scuola Specializzata Superiore in Cure Infermieristiche, Manno

**Introduction:** Stress and consequent burnout have been increasing among Intensive Care Unit (ICU) nurses in the last years, but more specifically during and after the Covid19 pandemic. We are facing a high requirement of nurses in front of increase in early quit profession and work percentage reduction. Virtual Reality (VR) as short virtual mindfulness session, it's a promising method for many clinical findings, such as delirium prevention, as well as anxiety and stress reduction method. The purpose of this work is to investigate whether the VR can be useful in reducing the stress of ICU nurses and how this method could be implemented in our context.

**Methodology:** We conducted a literature review in medical databases and summarized the elements of stress and burnout and searched the theoretical principles of VR applied to stress reduction and its possible adverse effects. Subsequently, we proposed the HypnoVR<sup>®</sup> to ICU nurses in our context, differentiated by sex, age and years of experience. Volunteers did a VR session of ten minutes, choosing one relaxing scenario out of nine possible. Through qualitative research, through semi-structured interviews we evaluated the interest, the impact on nurses' wellbeing and the possible obstacles to its implementation. Satisfaction was explored using the Numerical Rate Scale (NRS).

**Results:** Evidence has been found in the current literature, but with few studies, mainly conducted during the Covid19 pandemic, on small numbers and/or promoted by VR companies; the risk of bias was therefore considered. It has been suggested that further studies need to be conducted, with larger numbers and multicenter. The test conducted among eight ICU nurses was received with great enthusiasm, described as relaxing and/or pleasing. Everyone rated the experience at least 7/10 on NRS. As possible obstacles to implementation, everyone cited time and organization issues; five nurses also asked themselves if we, as ICU nurses, are ready to integrate this method in our professional culture, without judgement towards who use it.

**Conclusions:** Given the great enthusiasm that emerged and the positive findings, both in the existing literature and in our study, an implementation hypothesis will be considered with further research studies. Conflict of interest: The authors declare no conflict of interests of any type.

## O15

**Erleben von Patient:innen auf der Intensivstation**

SA Reusink

*Stadtspital Zürich Triemli, Affoltern am Albis*

**Hintergrund und Ziele:** Aufgrund der Analgosedation oder neurologischen Einschränkungen sind die Patient:innen auf einer Intensivstation (IPS) häufig nicht in der Lage, sich über ihr Befinden zu äussern und über ihr Erleben zu berichten. Die Pflegefachpersonen wissen daher selten, wie die Patient:innen den unter Umständen traumatischen IPS Aufenthalt tatsächlich erleben. Ziel dieser Diplomarbeit ist es, aufzuzeigen, wie Patient:innen den Aufenthalt auf der Intensivstation erleben und welchen Einfluss Pflegefachpersonen haben.

**Material und Methoden:** In dieser Diplomarbeit habe ich mithilfe von einer Literaturrecherche und einem Patienteninterview das Erleben und die Befindlichkeit von Patient:innen auf der IPS untersucht. Ich habe mich damit befasst, welchen Einfluss Pflegefachpersonen auf das Erleben von Patient:innen haben. Die Ergebnisse sind mit Hilfe des biopsychosozialen Modells in folgende Kategorien eingeteilt worden: «körperliches Erleben» mit den Schwerpunkten Atmung, Schmerzen und Kontrollverlust, «emotionales Erleben» mit den Schwerpunkten Orientierungslosigkeit und Verlust der Sicherheit und «soziale Erleben» mit den Schwerpunkten Kommunikation und Präsenz der Angehörigen.

**Resultate:** Meine Diplomarbeit zeigt auf, welche zentrale Rolle Pflegefachpersonen beim Erleben der Patient:innen einnehmen. Schmerzen müssen von Pflegefachpersonen erkannt und behandelt werden. Die Intensität der Schmerzen unterscheidet sich massgeblich von der emotionalen Belastung, die durch die Schmerzen ausgelöst wird. Den Patient:innen sollte möglichst viel Kontrolle über ihren eigenen Körper ermöglicht werden. Es hilft den Patient:innen und deren Angehörigen, wenn sie in die Pflege miteinbezogen werden. Es ist elementar, Patient:innen Orientierungsmöglichkeiten anzubieten. Schriftliche Informationen helfen den Patient:innen und deren Angehörigen, sich zu orientieren und Kontrolle über die Situation zu erlangen. Aus Sicht der Patient:innen gehört das Vermitteln von Sicherheit zu den zentralen Aufgaben der Pflegefachpersonen.

**Schlussfolgerungen:** Pflegefachpersonen nehmen Einfluss in alle Bereiche des Erlebens der Patient:innen auf der IPS. Es benötigt daher bei Pflegefachpersonen ein hohes Bewusstsein über die Auswirkungen ihres Handelns. Patient:innen schätzen eine informative und empathische Kommunikation. Das Aufzeigen von ermutigenden Perspektiven ist für Patient:innen von grosser Bedeutung.

**Zusätzliche Informationen:**

Alexandersen, I., Haugdahl, H., Paulsby, T., Lund, S., Stjern, B., Eide, R., & Haugan, G. *Journal of Clinical Nursing* 2020:161.  
 Alexandersen, I., Haugdahl, H., Stjern, B., Paulsby, T., Lund, S., & Haugan, G. *Journal of Clinical Nursing* 2021:30:3023. Bundesamt für Gesundheit 2022 <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/berufe-im-gesundheitswesen/medizinberufe/meldung-von-sprachkenntnissen.html>.  
 Castro, C., & Botelho, M. *Journal of Nursing UFPE On Line* 2017:3386-33894.  
 Eaton, T., Mc Peake, J., Rogan, J., Johnsen, A., & Boehm, L. *American Journal of Critical Care* 2019:481.  
 Engel, G. L. *Science* 1977:129. Hone, L. *onlinelibrary* 2017: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jpc.13836>.  
 Kisorio, L., & Langley, G. *Nursing in Critical Care* 2019:24:6:392.  
 Olsen, K., Nester, M., & Hansen, B. *Intensive and Critical Care Nursing* 2017:61.  
 Puntillo, K. A., Max, A., Timsit, J. F., Ruckly, S., Chanques, G., Robleda, G., ... Kyranou *Intensive Care Medicine* 2018:1493.  
 Reienberger, M., Bouchard, R., Muhl, E., Nau, C., & Hüppe *Belastungen für Patienten auf der Intensivstation* 2020:555.  
 Sanson, G., Lobefalo, A., & Fasci, A. *Qualitative Health Research* 2020:31:4:736.  
 Takashima, N., Yoshino, Y., & Sakaki, K. *Japan Journal of Nursing Science* 2019:468.

## O16

**Durst auf der Intensivstation**

B Stamm

*Universitätsspital Zürich, Bülach*

**Einleitung:** Durst ist das zweithäufigste und intensivste Symptom bei Patienten auf der Intensivstation. Über 70% der Patienten leiden auf der Intensivstation an Durst und stufen den Durst höher ein als z.B. Angst, Schmerz oder Dyspnoe. Durst wird als einer der grössten Stressoren für die Patienten beschrieben. Jedoch wird das Symptom nicht routinemässig untersucht und deshalb nicht effektiv behandelt. Aufgrund der hohen Prävalenz und Intensität von Durst braucht es Assessments und geeignete Pflegeinterventionen, um das Durstgefühl zu erkennen und wirksam zu lindern.

**Fragestellungen:** Was sind die häufigsten Ursachen von Durst bei erwachsenen Patienten auf der Intensivstation? Welche pflegerischen Interventionen sind bei erwachsenen Patienten auf der Intensivstation, die an Durst leiden, wirksam und wie werden sie angewendet?

**Methode:** Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde eine Literaturrecherche durchgeführt. Die eingeschlossenen Studien wurden zusammengefasst und kritisch beurteilt. Zudem wurde nach Leitlinien zum Thema auf den Intensivstationen vom Universitätsspital Zürich und vom Spital Bülach gesucht. Die Ergebnisse aus den Studien dienen zur Beantwortung der Fragestellung. Weiter wurden sie mit den Leitlinien aus der Pflegepraxis und den Praxiserfahrungen verglichen. Daraus wurden Konsequenzen für die Praxis abgeleitet.

**Resultate:** Zu den begünstigenden Faktoren von Durst zählen behandlungsbezogene Ursachen, bestimmte Medikamente und spezifische, medizinische Diagnosen. Die Mundpflege mit Mundpflegestäbchen mit eiskaltem Wasser oder kalter Kochsalzlösung, die Verwendung von Wasser-Sprays mit eiskaltem Wasser, die Anwendung von Lippenfeuchtigkeitscreme, der Einsatz von Eis-Chips und das Zähneputzen zählen zu den wirksamen, pflegerischen Interventionen bei Durst. Die Kombination von mehreren Interventionen, die als Durstbündel angewendet werden, wirken am effektivsten in der Behandlung von Durst bei Intensivpatienten.

**Schlussfolgerungen:** Pflegende spielen eine Schlüsselrolle bei der Identifikation und Beurteilung von Durst und Mundtrockenheit. Deshalb braucht es auf der Intensivstation ein Assessmentinstrument, welches von den Pflegenden täglich angewendet wird. Pflegende sollen ermutigt werden, mehr auf das Symptom Durst einzugehen und vermehrt Assessments und Pflegeinterventionen durchzuführen, um das Durstgefühl bei Patienten auf der Intensivstation effektiv zu lindern.

**Studien:**

Ahmad, I. M. *American Journal of Nursing Research*, 2018:7(1):8.  
 Doi, S., Nakanishi, N., Kawahara, Y., & Nakayama, S. *Intensive and Critical Care Nursing*, 2021:66:1.  
 Gulia, S., Kumari, V., & Khatri, N. *International Journal of Health Sciences & Research*, 2019:9(5):397.  
 Leemhuis, A., Shichishima, Y., & Puntillo, K. *Critical care nurse*, 2019:39(5):21.  
 Negro, A., Villa, G., Greco, M., Ciriolo, E., Luraschi, E. L., Scaramuzzi, J., Manara, D. F., & Zangrillo, A. *Irish Journal of Medical Science*, 2021:1971:1.  
 Puntillo, K. A., Arai, S., Cohen, N. H., Gropper, M. A., Neuhaus, J., Paul, S. M., & Miaskowski, C. *Critical care medicine*, 2010:38(11):1.  
 Puntillo, K., Arai, S. R., Cooper, B. A., Stotts, N. A., & Nelson, J. E. *Intensive care medicine*, 2014: 40(9):1295.  
 Puntillo, K., Nelson, J. E., Weissman, D., Curtis, R., Weiss, S., Frontera, J., Gabriel, M., Hays, R., Lustbader, D., Mosenthal, A., Mulkerin, C., Ray, D., Bassett, R., Boss, R., Brasel, K., & Campbell, M. *Intensive care medicine*, 2013:40(2):235.  
 Seada, A. I. A., Younis, G. A. E., & Eid, S. *International Academic Journal of Health, Medicine and Nursing*, 2020:1(2):189.  
 Sharma, K., & Kumar, A. *International Journal of Nursing Care*, 2020: 8(1):33.  
 Stotts, N. A., Arai, S. R., Cooper, B. A., Nelson, J. E., & Puntillo, K. A. *Journal of pain and symptom management*, 2015:49(3):530.  
 Von Stein, M., Buchko, B. L., Millen, C., Lampo, D., Bell, T., & Woods, A. B. *American Journal of Critical Care*, 2019:28(1):41.

**Leitlinien:**

Kohler, S. (2010). *Mundpflege bei Patientinnen und Patienten auf der Intensivstation – Interdisziplinär*. Nicht veröffentlichtes Dokument. Institut für Intensivmedizin. Zürich: Universitätsspital Zürich, 1-10.  
 Wartini, N. (2018). *Mund- und Tubuspflege*. Nicht veröffentlichtes Dokument. Intensivstation. Bülach: Spital Bülach AG, 1-5.



## POSTER SGI ÄRZTESCHAFT &amp; YOUNG INVESTIGATORS | SSMI MÉDECINS &amp; YOUNG INVESTIGATORS

P01

**Modified early warning score (MEWS) in patients after cardiac surgery: A prospective observational study**S Dübendorfer<sup>1</sup>; H Rodriguez<sup>1</sup>; K Brunner<sup>1</sup>; B Yuen<sup>1</sup>; O Dzembali<sup>2</sup><sup>1</sup> Stadtspital Zürich; <sup>2</sup> Herz-Allianz Zürich

**Hintergrund und Ziele:** Der Modified Early Warning Score (MEWS) ist ein einfacher physiologischer Score um frühzeitig eine klinische Verschlechterung von Abteilungspatienten zu erfassen (1). Beim MEWS handelt es sich um einen gut untersuchten Score, ohne dass bisher spezifisch das Kollektiv herzchirurgischer postoperativer Patienten evaluiert wurde (2). Nach Einführung eines Frühwarnsystems am Stadtspital Zürich, Standort Triemli, im Herbst 2020, erfolgte während 3 Monaten die Evaluation des MEWS an postoperativ herzchirurgischen Patienten während der ersten 48 Stunden nach Verlegung auf Normalstation, da die Vermutung bestand er sei in diesem Kollektiv nicht aussagekräftig.

**Material und Methoden:** Alle postoperativen, herzchirurgischen Patienten zwischen dem 1.3.2022 und dem 31.5.2022 wurden während den ersten 48 Stunden nach Verlegung von der Intensivstation auf die Normalstation mittels wiederholter MEWS Messungen evaluiert. Im weiteren Verlauf wurden die MEWS Werte gemäss spitalinterner Weisung erfasst.

**Resultate:** Es konnten 170 Patienten (134 Männer (78.8%), 36 Frauen (21.2%)), SAPS Score  $29.5 \pm 10.6$  Punkte, SOFA Score bei Aufnahme  $14.2 \pm 2.2$  sowie bei Austritt  $3.8 \pm 2.5$  im Erfassungszeitraum evaluiert werden. Insgesamt wurden 1'692 MEWS Werte erfasst. Der durchschnittliche MEWS Wert bei präoperativem Eintritt betrug  $0.8 \pm 0.8$  Punkte, bei Übertritt von der IPS auf Normalstation  $2.3 \pm 0.9$  Punkte und der Maximalwert in den ersten 48 Stunden nach Übernahme auf Normalstation durchschnittlich  $4.9 \pm 1.4$  Punkte. 27 (16%) hatten im Verlauf der ersten 48 Stunden auf Normalstation einen MEWS > 3 Punkte. Bei einem Patienten erfolgte die IPS Wiederaufnahme während der ersten 48 Stunden auf Normalstation (6 Punkte); 26 der 27 Patienten konnten auf Normalstation behandelt werden. Weder längerer IPS-Aufenthalt, noch längere Beatmungsdauer waren ein Risikofaktor für höhere MEWS Werte. Es bestand keine Korrelation zum SAPS Score oder SOFA Score bei Verlegung in der untersuchten Patientengruppe.

**Schlussfolgerungen:** Eine Überwachung postoperativer Patienten nach herzchirurgischen Eingriffen mittels MEWS ist eine Möglichkeit der Steigerung der Sicherheit und Qualität auf Normalstation. Es bedarf einer engen interprofessionellen Zusammenarbeit, wobei der MEWS die entsprechende Kommunikation erleichtert. Zur weiteren Evaluation bezüglich Senkung der Morbidität, cardiac arrest Rate und Mortalität bedarf es weiterer Datenerhebungen.

**Zusätzliche Informationen:**

1 Morgan RJM, et al. Clinical Intensive Care. 1997; 8: 100

2 Gardner-Thorpe et al. The Annals of The Royal College of Surgeons of England 2006; 88, 6

P02

**Impella-associated massive hemolysis with severe methemoglobinemia**

R Erlebach; A Schmidt; P Locher; B Yuen

Institut für Intensivmedizin, Stadtspital Zürich Triemli, Zürich

**Background:** The Impella CP® (Abiomed, Danvers, MA, USA) is a percutaneously inserted left ventricular axial flow pump used for high-risk percutaneous coronary intervention (PCI) and cardiogenic shock. Hemolysis is a major complication and can be induced by excessive sheer stress due to malpositioning, outlet obstruction, prolonged use, or high pump speed. We report a case of severe hemolysis in a patient with cardiogenic shock supported by the Impella® device.

**Case:** A 60-year-old patient with hemoptysis was referred to our hospital. Initial work up resulted in diagnosis of influenza A infection and non-ST elevation myocardial infarction with evolving cardiogenic shock. Echocardiography showed a severely reduced LV-function. Urgent protected PCI after Impella insertion with implantation of two drug eluting stents was performed. The patient was referred to the ICU for further management, where he remained highly dependent on catecholamines and Impella® sup-

port. During the third day, an abrupt increase of motor current signal on the Impella® controller led to echocardiographic inspection of correct positioning. No signs of displacement were recognized and thrombosis was considered unlikely due to unchanged purge flow. Shortly after the rise in motor current elevated MethHb (peak 10.2%) was noted. Severe hemolytic anemia and associated acute kidney injury led to accelerated Impella® weaning and explantation. Inspection of the device showed no signs of thrombus, but a filamentary structure incorporated in the impeller, consequently identified as chorda tendinea. The patient was stabilized with medical management and was referred to rehabilitation after 38 days.

**Conclusion:** This case of severe Impella®-associated hemolysis emphasizes early suspicion of hemolysis in case of increased motor current signal even without a usually associated drop in purge-flow. While most cases describe thrombi as cause of hemolysis, there may be other causes leading to excessive shear stress and outlet obstruction. Point of care testing fails to detect hemolytic anemia. Point-of-care (6.9 g/dl) and laboratory measurement (4.6 g/dl) varied by 2.3 g/dl. Newer hematology analyzers detect hemolysis and calculate hemoglobin based on a cell-by-cell analysis and should be preferred in these settings. Simultaneously severe methemoglobinemia, although not a classical marker of hemolysis, has been described before in a similar setting (1) and should be a trigger for laboratory analysis.

**Additional information:**

(1) Rodgers IL, Keller CA. Gas Exchange and Hemodynamic Consequences of Severe Hemolysis Induced by Insertion of an Impella Device in a Patient with Cardiogenic Shock. In: A56 CRITICAL CARE CASE REPORTS: CARDIOVASCULAR DISEASE I [Internet]. American Thoracic Society; 2017 [cited 2023 Apr 7]. p. A1959–A1959. (American Thoracic Society International Conference Abstracts). Available from: [https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrcm-conference.2017.195.1\\_MeetingAbstracts.A1959](https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrcm-conference.2017.195.1_MeetingAbstracts.A1959)

P03

**Misconceptions and do-not-resuscitate preferences of healthcare professionals regularly involved in cardiopulmonary resuscitations**SA Amacher<sup>1</sup>; S Gross<sup>2</sup>; C Emsden<sup>3</sup>; C Nkoulou<sup>4</sup>; R Sutter<sup>1</sup>; H Pargger<sup>1</sup>; S Marsch<sup>1</sup>; S Hunziker<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Intensive Care Medicine - University Hospital Basel, Basel; <sup>2</sup> Medical Communication - University Hospital Basel, Basel; <sup>3</sup> Intensive Care Medicine & Post-Intensive Care Clinic - University Hospital Basel, Basel; <sup>4</sup> Anesthesiology - Balgrist University Hospital, Zurich; <sup>5</sup> Medical Communication & Post-Intensive Care Clinic - University Hospital Basel, Basel

**Background & Aims:** Little is known about "Do-not-resuscitate" (DNR) preferences and prejudices of healthcare professionals (HCP) regularly involved in cardiopulmonary resuscitations (CPR). A recent nationwide survey of the general Swiss population has shown that personal preferences and overestimating outcomes after CPR influence decision-making. (1) The present study aims to assess the DNR preferences of HCP, their estimate of outcomes after cardiac arrest, and to identify potential predictors influencing decision-making.

**Methods:** A nationwide web-based survey was conducted in Switzerland among HCP. The primary outcome was the preference for a DNR code status vs. active CPR code status in a case vignette of a 70-year-old patient suffering from an out-of-hospital cardiac arrest with a no-flow time of 10 minutes. The secondary outcome was the participants' own personal preferences for CPR/DNR, regardless of the circumstances.

**Results:** 1803 healthcare professionals (54.3% female, 45.5% paramedics, 32.3% physicians, 22.2% nurses) with a mean age of 41.3 years +/- 10.6 years (SD) participated in the survey. In the case vignette, 85.0% of HCPs preferred a DNR code status, whereas 53.2% (n = 1749) preferred a DNR code status when making a personal decision for themselves. Several independent predictors for a DNR code status in the case vignette could be identified: Overestimation of good outcome after out-of-hospital cardiac arrest (adjusted OR 0.7, 95%CI 0.53 to 0.93; p = 0.013), female gender (adjusted OR 0.65, 95%CI 0.49 to 0.85; p < 0.001), symptoms of anxiety (adjusted OR 0.58, 95%CI 0.36 to 0.93; p = 0.024) possession of an advanced directive (adjusted OR 1.95, 95%CI 1.42 to 2.67; p < 0.001), > 50 CPRs performed (adjusted OR 3.34, 95%CI 1.28 to 8.71; p = 0.013).

**Conclusions:** Overestimation of outcomes after out-of-hospital cardiac arrest, personal experience, and living circumstances seem to influence code status preferences in HCP. Thus, when counseling patients in code status discussions and end-of-life decisions, HCP should be aware of these factors potentially influencing their mindset and decision-making.

**Additional Information:**

1 Gross S, Amacher SA et al. *Resuscitation Plus*. 2023 Apr 5;14:100383.

**P04**

**Reactivation of Herpes Simplex Virus in critically ill Patients with COVID-19 and ARDS receiving Dexamethasone**

A Ghidossi<sup>1</sup>; AF Chiesa<sup>1</sup>; M Pallanza<sup>2</sup>; G Martinetti<sup>1</sup>; F Lanzi<sup>3</sup>; A Pagnamenta<sup>4</sup>; M Previsdomini<sup>1</sup>; L Elzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> EOC Ospedale Regionale di Bellinzona e Valli, Bellinzona; <sup>2</sup> CHUV, Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne; <sup>3</sup> EOC Ospedale Regionale di Locarno, Locarno; <sup>4</sup> EOC Ospedale Regionale di Lugano - Civico, Lugano

**Background:** Herpes Simplex Virus (HSV) reactivation is frequent among patients with severe COVID-19 and acute respiratory distress syndrome (ARDS), especially if prolonged invasive mechanical ventilation with prone positioning is needed. Since July 2020, guidelines for the treatment of COVID-19 with respiratory failure recommend the use of dexamethasone 6 mg daily for 10 days. We aimed to investigate the impact of dexamethasone on HSV reactivation in this population.

**Methods:** We performed a nested case-control study among laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infected patients with ARDS. Between February 2020 and May 2021, all consecutive mechanically ventilated patients  $\geq 18$  years with a positive PCR for HSV on mucocutaneous samples were included in this study. Uni- and multivariate Cox regression models were performed to investigate risk factors of HSV reactivation.

**Results:** A total of 208 patients (median age 69 years (IQR 63-75), 72.6% males, 77.4% with cardiovascular co-morbidity) with SARS-CoV-2 infection were admitted to the ICU for mechanical ventilation. Of these, 122 (58.7%) received dexamethasone, 38 (18.3%) other steroids, and 48 (23%) patients did not receive any steroid. After a median of 14 days (IQR 11-18), 53 out of 208 (25.5%) patients developed mucocutaneous HSV-reactivation. HSV reactivation was more frequent in patients treated with steroids (90.6% versus 72.3%,  $p = 0.006$ ) and in those with longer mechanical ventilation and longer prone positioning. In multivariate analysis, after adjustment for age, gender, co-morbidity, SOFA score, use of steroids and pandemic wave, prone positioning was the only independent risk factor for HSV reactivation (adj. hazard ratios, 3.82 (95% CI 1.80-7.69,  $p < 0.001$ ), for each additional pronation week. All patients with mucocutaneous HSV reactivation were treated with antivirals. Ventilator-associated pneumonia was more frequent in patients with HSV reactivation ( $p = 0.003$ ). The outcome in terms of catheter-related bloodstream infections and in-hospital mortality was similar in patients treated with dexamethasone compared to those receiving other steroids or no steroids.

**Conclusions:** In mechanically ventilated COVID-19 patients with ARDS mucocutaneous HSV reactivation was more frequent in patients receiving dexamethasone compared to those not receiving steroids. However, prone positioning remains the only independent risk factor of HSV reactivation in this population.

**P05**

**Reflective Seminars to foster Professional Identity Formation in ICU Residents: a Curricular Intervention**

AG Brunello<sup>1</sup>; MA Carvalho Filho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kantonsspital Graubünden, Chur; <sup>2</sup> University of Groningen, University Medical Center Groningen, Groningen, NL

**Introduction:** Identity formation represents one of the most important goals of medical education and research shows that guided and supervised reflection is an efficient educational tool to achieve this purpose in the undergraduate context. However, there is only limited research in the postgraduate setting. Even though residents in Intensive Care (IC) are exposed to an overwhelming environment, conventional curricula do not include specific activities to co-construct meaning, provide psychological support and clarify values and beliefs along their personal and professional growth.

**Objectives:** Our study provides insight into IC residents' journeys towards developing a professional identity. The aim was to explore the effects of shared reflection in a small community, with senior specialists and residents.

**Methods:** Protected time for guided small group reflections on topics related to identity development was scheduled into a pre-existing postgraduate IC curriculum. 8 seminars took place between January and July 2018. At the end of each seminar and at the end of the ICU Training, the participants were invited to tape their answers to two different set of questions (one related to each session and the other related to the whole course). The answers were transcribed verbatim and analysed according to a qualitative-inductive approach, where the themes identified were data-driven using a thematic analysis protocol.

**Results:** 8 seminars took place between January and June 2018 and twenty-nine audio-recordings made of 126 answers were analysed. The authors identified five main themes contributing to residents' professional identity (trans)formation. The first tree represent a deep reflective process involving the individual sphere (Who I have been/I am and I want to be), the fourth refers to the impact of emotions in the work environment and the fifth is related to the consciousness of being part of a small community.

**Conclusions:** Dedicated time to share feelings and challenges among peers can lead to results of great impact on personal and professional identity formation, and the individual's way of thinking and acting. RS are a feasible and practicable curriculum enrichment that can be extended into an interdisciplinary and inter-professional landscape.

**P06**

**Increase of invasive and probable invasive group A Streptococcal infections in adults in the Swiss Cantonal Hospital Grisons: A case series**

A Schweighauser; L Kajdi; A Cusini; A Wäckerlin; F Porta

Kantonsspital Graubünden, Chur

**Background:** An increase of invasive and probable invasive group A Streptococcal infections (iGAS and piGAS) has been described (1). Between 2018 and 2021, 16 cases of iGAS and piGAS were noted in our hospital, 7 had positive blood cultures. Our aim is to describe the incidence of iGAS and piGAS in our hospital focusing on outcome, co-morbidity and therapeutic approach.

**Methods:** We present a case series of 40 patients between June 2022 and March 2023. iGAS is defined by germ isolation from sterile sites (blood, synovial fluid, peritoneal fluid), whereas piGAS by germ isolation from non-sterile sites (deep skin or retropharyngeal aspirations) requiring one or more of the following: hospitalization for iv. antibiotics, surgery or admission to the Intensive Care Unit (ICU) (2). Streptococcal toxic shock syndrome (STSS) is defined as sudden onset of shock, organ failure and frequently death (3). Data are expressed as numbers (%) and median (IQR).

**Results:** Between June 2022 and March 2023, we found 22 cases of iGAS (12 treated in the ICU) and 18 piGAS (5 treated on the ICU). The male/female ratio was 2.3. ICU: Median age was 58 (39-73). The most frequent clinical manifestation was soft tissue infection (71%). Alcohol (29%), drug abuse (29%) and obesity (18%) were the main co-morbidities. All patients received appropriate antimicrobial treatment. Clindamycin was administered in 88% of the cases. 53% of the patients needed surgery with 1 patient requiring limb amputation. 41% of patients developed STSS and 47% suffered from ARDS. Only 42% of patients developing STSS received Immunoglobulin (IVIG) (4). 28-days mortality was 18%. NON-ICU: Median age was 56 (39-71). The most frequent clinical presentation was soft tissue infection (65%). The most frequent co-morbidity was diabetes (17%). Regarding iGAS, 40% of patients did not receive Clindamycin, although indicated (5,6). 70% of patients needed surgery. No patient died.

**Conclusion:** There is evidence of an increase of piGAS and iGAS in our hospital. The clinical presentations were serious: 43% of the patients were admitted to the ICU. Illicit substance, alcohol abuse and obesity were risk factors. Mortality was high. According to the literature (2) adherence to current treatment recommendations is low. Efforts should be undertaken to improve standard of care: Immediate treatment should include clindamycin for iGAS and IVIG for STSS.

**Additional information:**

- World Health Organization (15 December 2022). Available at: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON429> (23.04.2023)
- Zangarini L, Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2023 mar 7;1-13, 2005-2020.
- Center for disease Control and Prevention Increase in Invasive Group A Strep Infections, 2022–2023 (15.04.2023).
- Parks T, Wilson C, Curtis N, Norrby-Teglund A, Sriskandan S. Polyspecific Clin Infect Dis. 2018 Oct 15;67(9):1434-1436.
- Zimbelman J, Palmer A, Todd J. Pediatr Infect Dis J. 1999 Dec;18(12):1096-100.
- Babiker A, Li X, Lai YL, Strich JR, Warner S, Sarzynski S, Dekker JP, Danner RL, Kadri SS. Lancet Infect Dis. 2021 May;21(5):697-710.

**P07****Identification of an Optimal Threshold to Define Oliguria in Critically ill Patients: An Observational Study**

NA Bianchi<sup>1</sup>; M Altarelli<sup>1</sup>; C Monard<sup>1</sup>; T Kelevina<sup>1</sup>; A Chaouch<sup>2</sup>; A Schneider<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne; <sup>2</sup> Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique, Lausanne

**Context and objective:** The relevance of current consensus threshold to define oliguria has been challenged by small observational studies. We aimed to determine the optimal threshold to define oliguria in critically-ill patients.

**Methods:** We conducted a cohort study including all adult patients admitted within a multi-disciplinary intensive care unit between January 1st 2010 and June 15th 2020. Patients on chronic dialysis and those who declined consent were excluded. We extracted hourly urinary output (UO) measurements along with patient's clinical and socio-demographic data from electronic medical records. 90 days mortality was extracted from the Swiss national death registry. We randomly split our data into a training (80%) and a validation (20%) set. In the training set, we developed multivariable models to assess the relationship between 90-day mortality and the minimum average UO calculated over time windows of 3, 6, 12 and 24 hours. Within each admission type, control variables included patient's age at ICU admission, SAPS II score (not accounting for daily UO) and Charlson comorbidities index. Optimal UO thresholds were determined by visually identifying cut-off values for the minimum average UO below which predicted mortality increased substantially. We tested models' discrimination and calibration on the entire validation set as well as on a subset of patients with oliguria according to proposed thresholds.

**Results:** Among the 15'500 patients included in this analysis (training set: 12'440, validation set: 3'110), 73.0% (95% CI [72.3-73.8]) presented an episode of oliguria as defined by consensus criteria (UO < 0.5 ml/kg/h for 6 hours). Our models had excellent discrimination and calibration properties (AUC > 85% for all time windows). The relationship between minimum average UO and predicted 90-day mortality was non-linear with an inflexion point at 0.2 ml/kg/h for 3 and 6 hours windows and 0.3 ml/kg/h for 12 and 24 hours windows. Considering a threshold of < 0.2 ml/kg/h over 6 hours, the proportion of patients with an episode of oliguria decreased substantially to 24.7% (95% CI [24.0 – 25.4]). Contrary to consensus definition, this threshold identified a population with a higher predicted 90-days mortality.

**Conclusions:** The widely used cut-off for oliguria of 0.5 ml/kg/h over 6 hours may be too conservative. A cut-off of 0.2 ml/kg/h over 3 or 6 hours is supported by the data and should be considered in further definitions of oliguria.

**P08****Patient-Ventilator Synchrony Under Non-Invasive Ventilation Is Improved When Using an Automated Real Time Waveform Guided Algorithm (IntelliSync+®) – A Bench Study**

Y Renaud; D Cabrio; J-D Chiche; L Piquilloud

CHUV Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne

**Background:** During non-invasive ventilation (NIV) leaks make synchrony between neural inspiratory command and ventilator pressurization difficult. IntelliSync+® (Hamilton medical, Bonaduz, CH) is an algorithm enabling real-time analysis of airway pressure and

flow-time curves to detect asynchrony and automatically adapt the ventilator settings. This study aim was to evaluate the impact of IntelliSync+® on patient-ventilator synchrony during NIV, with 3 respiratory mechanics (normal (NRM), obstructive (ORM, R = 24.6 ± 0.7 cmH<sub>2</sub>O/L/sec), restrictive (RRM, C = 49.4 ± 0.5 mL/cmH<sub>2</sub>O).

**Material and methods:** One chamber of a two-chamber Michigan test lung (Michigan Instruments, Grand Rapids, USA) was connected to a driver ventilator to simulate inspiratory effort (P<sub>0.1</sub> = 5.6 ± 0.2 cmH<sub>2</sub>O). The other chamber was connected to a Hamilton-S1 ventilator (Hamilton medical, Bonaduz, CH) equipped with IntelliSync+® and set in NIV-pressure support. IntelliSync+® could be deactivated (ISO), activated during inspiration (ISI) or expiration (ISE). Triggering asynchronies were revealed by continuous leak; cycling-off asynchronies by leak limited to inspiration. The leak flow could be 0 L/min (F<sub>0</sub>), 9 L/min (F<sub>1</sub>) and 20 L/min (F<sub>2</sub>). Synchrony was assessed at steady state using trigger delay (Td), inspiratory time in excess (Tiex) and asynchrony index. Pressurization capacity was assessed by the triggering pressure-time product (PTPt) and PTP300. Comparisons were made with a one-way ANOVA on ranks.

**Results:** Medians, 1st and 3rd quartile of ISI/ISE vs ISO. In presence of high leaks (F<sub>2</sub>), ISI reduced Td with all the respiratory mechanics: NRM (.06 [.06-.08] vs .10 s [.08-.10], p < .05), ORM (.06 [.06-.06] vs .07 s [.06-.08], p < .05), RRM (.05 [.04-.06] vs .06 s [.06-.08], p < .05). ISI improved PTPt in NRM (.181 [.169-.191] vs .310 cmH<sub>2</sub>O\*s [.301-.318]), ORM (.009 [.088-.094] vs .145 cmH<sub>2</sub>O\*s [.140-.159]) and RRM (.182 [.173-.188] vs .274 [.251-.291]) as well as PTP300 in NRM (.052 [.035-.083] vs -.106 cmH<sub>2</sub>O\*s [-.134--.079]), ORM (.883 [.833-.902] vs .720 cmH<sub>2</sub>O\*s [.667-.767]), and RRM (2.541 [2.490-2.597] vs 2.419 cmH<sub>2</sub>O\*s [2.377-2.495]). p < .05 for all comparisons for PTPt and PTP300. ISE reduced Tiex in ORM (.14 [.11-.20] vs .61 s [.56-.64], p < .05) and RRM (.21 [.21-.28] vs .33 s [.33-.40], p < .05).

**Conclusion:** For ORM, RRM and NRM, IntelliSync+® activation improved inspiratory and expiratory synchrony and optimized pressurization capacity in a NIV model with 20 L/min of leak.

**P09****Sepsis in PICU: Effect of the COVID-19 pandemic**

F Schwarz; P Agyeman; T Riedel

Inselspital - Universitätsspital Bern, Bern

**Objectives:** To describe the effect of the COVID-19 pandemic on the characteristics of the patient population admitted to PICU for suspected sepsis.

**Methods:** We conducted a descriptive retrospective single-center study including patients admitted to the PICU of the University Children's Hospital Bern during 63 months from January 2018 to March 2023 for suspected sepsis or septic shock. Neonatal patients below 44 weeks postconceptional age or patients secondarily diagnosed with sepsis were not included. We reviewed the electronic patient charts of the whole hospital stay.

**Results:** In the defined period, 42 patients were admitted to our PICU for suspected sepsis or septic shock. The median age was 3.75 years (6 weeks – 15 years) and 55 % had preexisting comorbidities. Sepsis was confirmed in 29 patients, including 8 with sepsis (28 %), 18 (62 %) with septic shock and 3 (10 %) with toxic shock syndrome. Most common pathogen was *S. pyogenes* (9 / 29). Most common source of infection was pneumonia followed by primary blood stream infections. In 62 % of patients with sepsis, infection was proven in blood culture. During the COVID-19 pandemic (years 2020 – 2022) sepsis was confirmed in 37 % (7 / 11 patients) compared to 96% (22 / 23) of patients with suspected sepsis in the pre- and post-pandemic years (2018 / 19 and 2023). During the pandemic, none of the patients died; there were 2 early and 1 late deaths in the period before and after COVID-19. 83 % (15 / 18) of the patients with septic shock were admitted before or after the pandemic. Lengths of stay (LOS) on PICU (median 2 versus 3.5 days, p = 0.03) and duration of mechanical ventilation were significantly shorter during the pandemic (median 0 versus 1.5 days, p = 0.02). Duration of inotropes was shorter (median 0 vs. 2 days) and number of impaired organ systems was lower (median 2 vs. 3.5 days), though not significant.

**Conclusions:** In the years of the COVID-19 pandemic, sepsis was confirmed in only about one third of patients admitted to our PICU for suspected sepsis or septic shock, compared to nearly 100% in

the years before and after the pandemic. Sepsis cases were less severe, LOS on PICU and need for mechanical ventilation were shorter during the pandemic. In our knowledge, this is the first report on the effect of the COVID-19 pandemic on the patient population admitted to PICU for suspected sepsis.

## P10

### Perioperative use of beta-blockers for late complete repair of Tetralogy of Fallot

G Maître; D Schaffner; M-H Perez; S di Bernardo

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne

Tetralogy of Fallot (ToF) is the most common cyanotic congenital heart disorder. It is characterized by pulmonary stenosis (PS), ventricular septal defect (VSD), right ventricle hypertrophy (RVH), and overriding aorta. Our institution has cared for humanitarian patients with late presentation of ToF characterized by severe RVH for decades. The preoperative use of beta-blockers (BB) is common practice as it decreases the tendency to present hypoxic spells triggered by sympathetic stimulation. In this population's context of RV restrictive physiology, we hypothesize that early postoperative BB administration may improve diastolic dysfunction and increase cardiac output. Early post-operative BB has become common practice in our institution. Our study aims to describe the perioperative use of BB and the associated patients' characteristics. Single-center retrospective observational study of humanitarian patients with a confirmed diagnosis of ToF, older than one year, with complete surgical repair between 2005 and 2018. The perioperative period was separated into three segments: 1) in the home country, 2) between the preoperative assessment (POA) and the surgery, and 3) within 48 hours of CPB. 165 patients met the inclusion criteria, 45% received BB while being in their home country; there was no significant association between severity of RVH and PS and the prescription or the dose of BB. After IHC, 73% received BB; there was no significant association between the severity of RVH or PS. Hemoglobin and hematocrit values were significantly higher in those who received BB during these two periods. Oxygen saturation was significantly lower in those receiving BB after POA. 36% received post-operative BB within 48 hours after CPB. Half of the patients who received early postoperative BB underwent a ToF repair with a transannular patch. The timing of initiation of BB was 5.33 hours after CPB [3.82 ; 21.5]. Neither the use, the dose, nor the timing of initiation were significantly associated with the severity of RVH. There was no significant difference among the IP grade categories at day 30 after surgery and the postoperative administration of BB. BB are commonly used in the population with ToF undergoing a late complete repair. The criteria used to guide the therapy still need to be clarified, as shown by the absence of significant differences regarding the degree of RVH. A better selection of patients is warranted to assess any effect on the postoperative outcome, especially on LCOS.

## P11

### Association between serum cytokines and chemokines in critically ill covid-19 patients with delirium

S Stauffacher; Z Ltaief; J-D Chiche; N Ben-Hamouda

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) & Université de Lausanne, Lausanne

**Introduction:** Delirium in the ICU is common and is associated with increased mortality and length of stay (LOS). In critically ill patients with COVID-19, delirium occurred in > 50 %. Whereas some risk factors have been reported in this population [1], the role of systemic inflammation in the pathogenesis of delirium and acute brain dysfunction has not yet been fully explored in patients with COVID-19.

**Objective:** The aim of the study is to describe the incidence of delirium in the critically ill patients with COVID-19 and to explore the relationship between inflammation biomarkers and delirium.

**Methods:** We studied adult patients with confirmed SARS-CoV2 infection admitted to ICU (CHUV, Lausanne), between 03.2020 and 05.2021. Patients with acute brain injury diagnosis on admission or with an ICU LOS of stay < 48h were excluded. We measured serum cytokines and soluble cytokine receptors (IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-1RA, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-9, IL-10, IL-12p70, IL-13, IL-15, IL-17A, IL-18, IL-21, IL-22, IL-23, IL-27, IL-31, IFN- $\alpha$ , IFN- $\gamma$  and TNF  $\alpha$ ), chemokines

(CCL2, CCL3, CCL4, CCL5, CCL11, CXCL1, CXCL8, CXCL9, CXCL10, CXCL12, CXCL13 and TNF- $\beta$ ) and 14 different growth factors, by multiplex bead assay as previously described [2]. A positive CAM-ICU during the ICU stay defined the presence of delirium.

**Results:** 314 patients were enrolled. Mean age was 63  $\pm$  12 years. ARDS was the primary diagnosis in 57 % of the population. The incidence of delirium was 35.7 % in the cohort and 68 % in mechanically ventilated patients. For the immunomodulatory drugs, 21 % of the patients received tocilizumab (no difference between both groups), and dexamethasone was administered in 70% of the patients included (group delirium- 75 % versus group delirium+ 60 %, p = 0.005) Among all chemokines and cytokines analyzed, CCL11, CCL4, IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-15, IL-17A profiles showed an association with the diagnosis of delirium. With regard to growth factors, G-CSF was higher in the delirium group. Student's t test, Mann-Whitney U test and Pearson's  $\chi^2$  tests were used for statistics, level of significance p < 0.05.

**Conclusion:** We have identified in this cohort factors involved in the systemic inflammation and whose levels could be associated with delirium in critically ill patients. These inflammatory factors would be responsible (or partly responsible) for the generation of a neuroinflammation and the activation of the microglia and clinically manifested by the occurrence of a delirium.

#### References:

1. Pun BT, et al. Lancet Respir Med 2021;9:239–250.
2. Perreau M, et al. Nat Commun 2021;12:4888.

## P12

### Intrazerebrale Hämorrhagie als Komplikation einer Varizellenprimoinfektion bei einem 5-jährigen Mädchen – ein Fallbericht

S Weiss; A Birkenmaier

Ostschweizer Kinderspital St.Gallen, St.Gallen

**Hintergrund:** Beim Varizellen-Zostervirus handelt es sich um ein neurotropes Virus, welches nach der initialen Infektion als latentes Virus in den Spinalganglien persistiert und dort im Verlauf durch Reaktivierung das Krankheitsbild des Herpes Zoster hervorrufen kann. Die Varizellenprimoinfektion stellt im Alltag der Pädiatrie ein häufiges, in den meisten Fällen sich selbst-limitierendes Krankheitsbild mit günstigem Verlauf dar. Nichtsdestotrotz zeigen sich in 5.7% aller Erkrankungen, also bei rund jedem 20. Patienten, darunter auch Kinder, Komplikationen wie bakterielle Superinfektionen v.a. der Haut- und Weichteilgewebe wie auch Infektionen des Lungparenchyms. (1) Neben den bekannten, mittels konventioneller antibiotischer Therapie gut kontrollierbaren Komplikationen stellt die Gruppe der sehr variablen neurologischen Komplikationen wie Enzephalitis, Meningitis, zerebelläre Ataxie und insbesondere der cerebralen Sinusvenenthrombose ein zwar seltenes aber umso schwerwiegenderes Risiko für das Outcome des Krankheitsverlaufs dar. (2) (3)

**Fallbericht:** 5-jähriges, bis anhin gesundes Mädchen mit Status nach vor 5 Wochen stattgehabter fulminanter Varizellenprimoinfektion. Die Zuweisung erfolgt aufgrund einer unspezifischen Allgemeinzustandsverschlechterung mit Verringerung der Nahrungsaufnahme, rezidivierendem Erbrechen sowie Kopfschmerzen. Kurz nach Eintritt rapide neurologische Verschlechterung mit Status epilepticus und neu aufgetretener Pupillendifferenz sowie fehlender Lichtreaktion. In der computertomographischen Untersuchung Darstellung einer grossen Parenchymlutung rechts mit Mittellinienshift. Als Blutungsursache stellte sich eine langstreckige Sinusvenenthrombose dar. Trotz sofortigem Beginn einer konservativen Hirndrucktherapie sowie nachfolgender dekompressiver Kraniektomie persistierte die fehlende Pupillenreaktion, zudem zeigte sich ein nicht kontrollierbarer Anstieg des intracerebralen Druckes bei inadäquatem cerebralem Perfusionsdruck weshalb nach ca. 36 Stunden zusammen mit den Angehörigen eine redirection of care bestimmt wurde.

**Ziel:** Dieser Fallbericht weist aufgrund Aufnahme der Varizellenimpfung in den schweizerischen Impfplan eine grosse Relevanz zu einem der aktuell bestehenden und sehr kontrovers behandelten Diskussionspunkten in der Pädiatrie auf.

#### Referenzen:

- 1) EB, Deutsches Ärzteblatt 2004;20:101.
- 2) Khan et al. Eur J Case Rep Intern Med 2019;10:6.
- 3) Sardana et al. J Assoc Physicians India 2014;8:62 .

## P13

**Respiratory Syncytial Virus pneumonia complicated by Streptococcus pneumoniae co-infection: two case reports and an analysis of their opposite outcomes**

M Schreiber; T Herren; A Rudiger

*Spital Limmattal, Schlieren***Background:** Outcome prediction in critically ill patients is difficult, but important for the appropriate allocation of resources.

**Case Descriptions:** We report the cases of a married couple (wife = patient 1, husband = patient 2), both 80 years-old, who presented with productive cough, fever, shortness of breath and pleuritic chest pain. Laboratory tests showed highly elevated inflammatory parameters (CRP > 400 mg/l) and arterial blood gas analysis revealed hypoxemic respiratory insufficiency. Moreover, the two shared evidence of RSV infection by nasal swab and growth of *S. pneumoniae* in blood cultures confirming the diagnosis of a RSV pneumonia complicated by *S. pneumoniae* bacteraemia. Impressive bilateral pneumonic infiltrates were documented by both CT scans. Additionally, bi-pulmonary nodules and enlarged lymph nodes were noted in patient 2, primarily suggesting a reactive process in the context of the pneumonia. With regard to the differential diagnosis of bronchus carcinoma, no malignant cells were found by bronchoalveolar lavage. Patient 1 was managed on the general ward. She recovered promptly with co-amoxicillin and was discharged after 8 days. Patient 2 was also treated with co-amoxicillin initially. He was transferred to the ICU, as he required mechanical ventilation, vasopressors and continuous veno-venous hemodiafiltration. Ventilator-associated pneumonia was diagnosed on ICU day 5, and antibiotic therapy escalated to piperacillin/tazobactam. Tracheotomy was performed due to critical care weakness. As there was no organ function recovery and according to the patient's advance directive, therapy was changed to palliation and he died on ICU day 24. SOFA, APACHE II and SAPS II scores were calculated. The predicted mortality risks were 0%, 15% and 10.6 % for patient 1, and 22%, 55% and 10.6% for patient 2, respectively.

**Conclusion:** Despite the similar age, social background, underlying infections and inflammatory response, the couple had opposite clinical outcomes. The number and degree of organ dysfunctions as measured by commonly used ICU scoring systems, male sex, hormone levels (not measured) and nosocomial pneumonia might have contributed to the mortality in patient 2.

## P14

**Multisystem inflammatory syndrome in an adult patient (MIS-A) – The riddle of origin**

RE Bircher; F Hillgärtner; TH Fehr; F Porta; M-E Kajdi-Schwab

*Kantonsspital Graubünden, Chur*

**Background:** MIS is a life-threatening condition associated with COVID-19. Symptoms include persistent fever and hyperinflammation as well as multiorgan dysfunction (1). Underlying causes other than SARS-CoV-2 infection have been described (2).

**Methods:** We retrospectively reviewed our patients chart focusing on clinical course, laboratory and radiologic findings and medical treatment.

**Results/Case presentation:** A 78-year old male patient presented with fever and unspecific symptoms including rash and headache to our hospital. 3 weeks prior to admission, the patient had suffered from respiratory infection. Testing for SARS-CoV2 had not been performed. Laboratory testing on admission revealed elevated CRP and leucocytosis, pre-renal acute kidney injury (AKI) and bacteriuria and antibiotic treatment for urinary tract infection was begun. Fever persisted and no clinical improvement nor decline of inflammatory markers were seen. Four days later, he developed delirium and was transferred to the ICU. Within 1 day, the patient deteriorated with circulatory shock, respiratory and kidney failure with need for vasopressors, mechanical ventilation and renal replacement therapy. SARS-CoV 2 serology was positive, indicating previous infection. With diagnostic criteria for MIS-A fulfilled, corticosteroids were administered 7 days after admission and an IL-1 antagonist added 1 week later. Given the broad differential, diagnostics were extended: *Coxiella burnetii* serology was positive and the patient received doxycycline. Clinical course was complicated by hospital-acquired pneumonia, ICU-acquired weakness, RSV-infection, aspiration and anemia with need for transfusion. The patient gradually improved and was discharged from the ICU after 40 days. Rheumatologic workup resulted in atypical polymyalgia. Due to persistent leukocytosis bone marrow puncture was performed and finally chronic myelomonocytic leukemia (CMML) was diagnosed.

**Conclusion:** Our patient suffered from MIS-A and at least three possibly causative diseases, namely CMML, polymyalgia and history of SARS-CoV2-infection. Whether infection with *Coxiella burnetii* had an impact on his condition too, remains unclear. It cannot be reliably defined whether and to which degree the three diagnoses contributed to the patient's clinical course. Taken together, MIS-A remains a rare but important and life-threatening condition with broad differential diagnosis which should trigger extend of diagnostics.

**Additional information:**1. <https://www.cdc.gov/mis/mis-a/hcp.html>

2. Bhardwaj P, Sood M, Singh R. Indian J Crit Care Med 2022;26(6):723-727

## POSTER SGI PFLEGE | SSMI SOINS

P15

**Implementation of a multicomponent family support intervention in adult intensive care units – Study protocol for an embedded mixed methods multiple case study (FICUS Implementation Study)**S Oesch<sup>1</sup>; L Verweij<sup>1</sup>; L Clack<sup>1</sup>; T Finch<sup>2</sup>; M Riguzzi<sup>1</sup>; M-M Jeitziner<sup>3</sup>; M Filipovic<sup>4</sup>; R Naef<sup>1</sup><sup>1</sup> Universität Zürich, Zürich; <sup>2</sup> North Umbria University, Newcastle upon Tyne, GB; <sup>3</sup> Inselspital - Universitätsspital Bern, Bern; <sup>4</sup> Kantonsspital St.Gallen, St.Gallen

**Background and Aims:** The multicenter FICUS study was launched in June 2022 to investigate the effectiveness of a nurse-led, inter-professional family support intervention (FSI) in 16 Swiss intensive care units (ICU). Successful implementation of the three FSI components, namely family engagement, support, and communication along the patient pathway is expected to be influenced by the context into which the FSI is introduced. This study aims to investigate how the implementation of the FSI is influenced by different contextual determinants (barriers and facilitators) and what strategies are needed to implement it successfully and sustainably.

**Material and Methods:** This mixed-methods multiple case study applies methods and theories from Implementation Science. Participants are key clinical partners (intervention nurses, local implementers, physicians, and nurse leaders) and health care professionals of the eight ICUs allocated to the intervention group. Data will be collected at four time points over the 18 months implementation and delivery phase and includes qualitative (interviews, observations) and quantitative (surveys, logs) data collection methods. Statistical tests will be used according to data distribution to analyze within and between ICU differences, similarities and influencing factors over time. Qualitative data will be analyzed using a pragmatic rapid analysis approach and content analysis.

**Results:** The study is currently underway, with the first two data collection time points concluded. We expect to gain important insights on contextual barriers and facilitators influencing the FSI delivery from clinician's perspective as well as experiences with the integration of a new family nursing role and care pathway in inter-professional ICU teams and care delivery.

**Conclusions:** Study results will be important to explain the effectiveness outcomes of the FSI and to understand implementation processes will inform the scaling of the FSI model of care across Swiss ICUs. Additionally, study results will contribute to the body of knowledge on effective integration of nurse-led, inter-professional care models for families in ICU settings.

**Additional information:**

Funded by the Swiss National Science Foundation. Supported by the Swiss Society of Intensive Care Medicine. The study protocol was registered in open science framework (OSF); <https://osf.io/8t2ud> on 21 December 2022.

P16

**Mit positiven Suggestionen das Wohlbefinden und das Sicherheitsgefühl des Intensivpatienten fördern und stärken**

R Kleinheinz

Kantonsspital Graubünden, Pflege IPS, Chur

Mit positiven Suggestionen das Wohlbefinden und das Sicherheitsgefühl des Intensivpatienten<sup>1</sup> fördern und stärken Hintergrund Ein IPS-Aufenthalt ist für den Patienten in der Regel unerwartet und ungewohnt. Er steht meistens im Kontext von schweren Verletzungen oder lebensbedrohlichen Erkrankungen, die mit einer eingeschränkten Mobilität, fehlender oder eingeschränkter Kommunikation und erhöhter Delir-Prävalenz (Kumulativ: 31.8 %, beatmete Patienten: 50 – 70 %) (Krewulak et al, Crit. Care Med. 46, 2029-2035 (2018) einhergeht. Diese und andere Gründe führen zu vermehrten Stress- und Angstzustände mit veränderter Bewusstseinslage und erhöhter Suggestibilität.

**Ziele:**

- Das Wohlbefinden und das Sicherheitsgefühl des Patienten auf der Intensivstation am Kantonsspital Graubünden (KSGR) wird gefördert und verstärkt.
- Das Kommunikationskonzept wird im Kontext der bestehenden Konzepte, Basale Stimulation, Aromatherapie, Kinaesthetics und

PAT-PAD-Pflege (Pain Agitation Delirium Konzept zur Prävention und Therapie von Schmerz, Unruhe und Delir) angewendet.

**Method:** Anhand der Literaturrecherche wird in dem Konzept zunächst der Begriff Stress, Angst und Delir definiert und die Bedeutung für die Pflege und das Behandlungsteam im Umgang mit dem IPS-Patienten aufgezeigt. Anschliessend wird mit Hilfe des «Mind-Modells» nach Gerald F. Kein erklärt, warum positive Suggestionen mit den richtig gewählten Worten, das Wohlbefinden und das Sicherheitsgefühl des Patienten auf der Intensivstation fördern und stärken. Danach findet eine Begriffsklärung «Suggestion» statt mit bedeutenden Hinweisen, die bei der Formulierung und Anwendung von positiven Suggestionen in der Praxis zu beachten sind. Abschliessend werden praktische Anwendungsbeispiele für verschiedene Alltagssituationen aufgezeigt.

**Resultate:** Positive Suggestionen wirken in einem Zustand fokussierter Aufmerksamkeit auf der Ebene des Unterbewusstseins äusserst effizient, fördern das Wohlbefinden und stärken das Sicherheitsgefühl. Besonders die Worte Innere Ruhe, Sicherheit, Wohlbefinden, Heilung etc. haben eine grosse Wirkung.

**Schlussfolgerung:** Mit Worten und Vorstellung (Imagination) etwas wahr werden lassen, indem man glauben macht, dass es möglich ist, da das Unterbewusstsein nicht zwischen Realität und Vorstellung unterscheiden kann. Die richtige Wortwahl befreit, stärkt und heilt, im Sinne: «Ich fühle mich jeden Tag in jeder Hinsicht besser und besser».

P17

**Von der Rückenlage zur Seitenlage – ein Lernangebot zur Frühmobilisation**

C Rüttiman-Remund; B Jenni-Moser

Universitätsklinik für Intensivmedizin, Inselspital, Universitätsspital Bern, Bern

**Hintergrund:** Die Frühmobilisation ist eine bewährte Intervention um grundlegenden Problemen, wie z.B. einer verlängerten Beatmungsdauer, Schluckstörungen, Verdauungsstörungen und Delir zu begegnen. Dabei liegt der Fokus meist auf der frühzeitigen Mobilisation aus dem Bett heraus. Allerdings bieten auch kleinere Aktivitäten, wie das «zur Seite drehen» und die Positionsunterstützung in steilerer Seitenlage eine grosse Chance, Patientinnen und Patienten mehrmals am Tag gezielt in der Entwicklung ihrer eigenen Bewegungskompetenz zu unterstützen. Dies ist insbesondere von Bedeutung, weil die Muskulatur viele Wiederholungsreize braucht, um sich wiederaufzubauen.

**Interventionen:** Beim «zur Seite drehen» werden Kinästhetik Konzeptblickwinkel genutzt, um systematisch Bewegungsressourcen zu finden. Langsam wird ein Körperteil nach dem Anderen in der Bewegung unterstützt, Bewegungsspielraum in den Gelenken gezielt gesucht und Eigenbewegung bestmöglich miteinbezogen. Es wird ein spiralisches Bewegungsmuster angestrebt, damit Patientinnen und Patienten ihr Gewicht fortlaufend über ihre Knochenstrukturen abgeben können, was die zielgerichtete Anpassung der Muskelspannung erleichtert. Ein weiteres Lernangebot ist die intermittierende Positionsunterstützung in einer steileren Seitenlage von mindestens 60°. Sie wird so gestaltet, dass das Körpergewicht verteilt über verschiedene Knochenstrukturen abgegeben werden kann und die oberliegenden Extremitäten und der Kopf bewegt werden können, ohne sie gegen die Schwerkraft heben zu müssen.

**Resultate:** Werden Patientinnen und Patienten sowohl beim Drehen wie auch beim Liegen in steilerer Seitenlage so unterstützt, dass sie lernen können, ihre Muskelspannung gezielter zu regulieren und neue Bewegungsmöglichkeiten zu entdecken, ist unter anderem beobachtbar, dass sie vermehrt den Mund schliessen und häufiger Schluckbewegungen zeigen. Es fällt auf, dass Patientinnen und Patienten in steilerer Seitenlage vermehrt Eigenbewegung zeigen, ihre Extremitäten gezielter einsetzen und öfter den Kopf in verschiedene Richtungen drehen.

**Schlussfolgerung:** In der Beobachtung wird deutlich ersichtlich, dass eine ressourcen- und entwicklungsorientierte Bewegungs- und Positionsunterstützung ermöglicht, dass Patientinnen und Patienten ihre Bewegungskompetenz weiterentwickeln. Eine verbesserte Bewegungskompetenz wiederum ist eine wichtige Ressource im Genesungsprozess.

**P18****Folgt auf die Corona-Pandemie die Klima-Pandemie?**

B Jenni-Moser; M-M Jeitziner

*Universitätsklinik für Intensivmedizin, Inselspital, Universitätsspital Bern, Bern*

**Hintergrund:** Die Weltgesundheitsorganisation (WHO), erwartet zwischen 2030 und 2050 ungefähr 250'000 zusätzliche Todesfälle pro Jahr, aufgrund extremer Hitze, Naturkatastrophen und veränderten Muster in der Infekt Übertragung. Besonders gefährdet sind Risikopopulationen zu denen insbesondere Kinder und Menschen mit multiplen Co-Morbiditäten zählen. Dies wird dazu führen, dass sich die Patientenpopulation einer Intensivstation verändern wird. So sind zum Beispiel rund 30% der Salmonellosen in Europa dem Klimawandel zuzuschreiben. Zusätzlich ist damit zu rechnen, dass Menschen die unter chronischen Erkrankungen der Lunge, Nieren oder des Herzens leiden vermehrt auf Intensivstationen hospitalisiert werden müssen. Ebenso geht die WHO davon aus, dass die psychischen Probleme dieser Population erheblich zunehmen wird, womit die Komplexität und die Belastung des Gesundheitssystems weiter ansteigen wird.

**Fragestellung:** Welche Rollen und Aufgaben werden Fachpersonen im Setting der Intensivmedizin künftig übernehmen, damit der Klima-Pandemie aktiv begegnet werden kann?

**Methode:** Narrative Literaturrecherche mit Fokus Intensivmedizin und Klimawandel.

**Resultate:** Auf der Ebene der Institution werden künftig Fachpersonen benötigt, welche Rahmenbedingungen für eine nachhaltige, umweltbewusste Versorgung schaffen. Aspekte wie umweltbewusste Verpflegung der Mitarbeitenden, eine gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr, aber auch Überlegungen hinsichtlich Photovoltaikanalgen, Fernwärmenutzung sollten getätigt werden. Eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie oder die Strukturen für eine epidemiologische Datenerfassung sollten auf Institutions-ebene geschaffen werden. Auf der stationären Ebene benötigt es eine Auseinandersetzung der Fachpersonen mit klimaassoziierten Erkrankungen. Ebenso scheint die Initiative von Fachgesellschaften begrüssenswert. In der Verantwortung der Mitarbeitenden ist ein angepasster Material- und Ressourceneinsatz wünschenswert zudem könnten die geschaffenen Rahmenbedingungen eine Mitarbeitendenbindung fördern.

**Schlussfolgerungen:** Die Klima Pandemie wird weltweit die Gesundheitssysteme vor neue Herausforderungen stellen. Dabei gilt es neue und flexible Rollen und Aufgaben zu schaffen und zu evaluieren. Es werden dringend epidemiologische Daten für die Schweiz und Europa benötigt, um die Entwicklung der klimawandel-assoziierten Krankheiten und ihren Konsequenzen besser abschätzen zu können.

**P19****Co-development of the OCTO-Plus intervention to support families of chronical critically ill children in the pediatric intensive care unit**M Marston<sup>1</sup>; M-H Perez<sup>2</sup>; A-S Ramelet<sup>1</sup>*<sup>1</sup> Institut universitaire de formation et de recherche en soins-IUFRS, Lausanne; <sup>2</sup> Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne*

**Background:** The hospitalisation of a chronically critically ill (CCI) child on the paediatric intensive and intermediate care unit (PICU/IMC-U) is a highly distressing event for parents. It leads to increased stress, impaired family functioning and unmet needs. Family support interventions provided by designated healthcare professionals have a mixed history for effectiveness. Involving parents of CCI children in the development of a support intervention increases its appropriateness and is key to a successful implementation.

**Aim:** Co-develop an intervention to support parents of chronically critically ill patients on the PICU/IMC-U. Methods We used the updated Medical Research Council guidance framework to guide the intervention development and the Swiss Cancer Center Léman-Public and Patient Involvement (SCCL-PPI) framework to guide and model parents' involvement. The family support intervention was conceptualised based on Patient and Family Centered Care Model and the Calgary Model.

**Results:** We co-developed the multi-component interprofessional family-centred care support intervention. A designated healthcare professional will deliver a face-to-face family consultation to the parents, to: 1) assess the family, 2) provide emotional support and 3) individualised information, and 4) strengthen parental role and participation in care. These will alternate with interprofessional handovers post- and pre-family consultation that will improve interprofessional collaboration and job satisfaction. We recruited former CCI parents through contacting relevant associations and parental support groups. The parent group was involved from the conception phase of the intervention and we consulted them to give written feedback and participate in two focus groups. This consultation work allowed us to identify priority unmet needs, barriers and facilitators discuss and review the intervention as well as the study information provided to participants.

**Conclusions:** A comprehensive intervention was co-developed. Parent consultation allowed increasing its meaningfulness, tailor it to the local setting and context and improve its feasibility through simplifying and clarifying its components.

**References:**

- 1 Grandjean et al., 2021
- 2 Skivington et al., 2021
- 3 Davidson et al., 2017
- 4 Shajani et al., 2019
- 5 Colomer-Lahiguera et al., 2022

**P20****Nicht-medikamentöse Massnahmen bei prozeduralem Schmerz bei beatmeten Patienten in der Pädiatrie**

R Bundschuh

*Ostschweizer Kinderspital St. Gallen*

**Hintergrund:** Bei einer Hospitalisation auf der pädiatrischen Intensivstation muss ein Kind zahlreiche medizinische und pflegerische Massnahmen über sich ergehen lassen. Je nach Zustand des Kindes muss mit mindestens 7-12 schmerzhaften Prozeduren täglich gerechnet werden. Bei Beatmungspflichtigkeit erhöht sich diese Zahl stark. Aus der Forschung bei Erwachsenen ist bereits bekannt, dass etwa 50% der intubierten Patienten Schmerzen in Ruhe und ca. 80% der Patienten Schmerzen bei pflegerischen Prozeduren empfinden. Da mittlerweile klar ist, dass Kinder im gleichen Ausmass Schmerzen empfinden können wie Erwachsene, sind ähnliche Zahlen aus der Pädiatrie zu erwarten. Trotz der standardmässigen Analgosedation zur Schmerz- und Stressreduktion scheint diese allerdings nicht ausreichend für die Behandlung von prozeduralem Schmerz zu sein. Mit dem Ziel die Patienten möglich wach zu betreuen, damit diese beurteilt werden können, benötigen die Pflegenden alternative Möglichkeiten zur Schmerzlinderung bei schmerzhaften und unangenehmen Prozeduren. Besonders bei neonatologischen beatmeten Patienten werden bereits viele nicht-medikamentöse Massnahmen (NMI) zur Behandlung von prozeduralem Schmerz eingesetzt. Um auch beatmeten pädiatrischen Patienten eine Schmerzlinderung bei prozeduralem Schmerz zu ermöglichen müssen einfach anwendbare sowie effektive NMI aufgezeigt werden.

**Methode:** Für die Beantwortung der Fragestellung wurde eine Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken durchgeführt.

**Resultate:** NMI bieten den Pflegenden eine Möglichkeit den Patienten in der Bewältigung der schmerzhaften Prozedur zu unterstützen. Damit sie im oft hektischen Alltag der pädiatrischen Intensivstation angewendet werden, müssen sie kostengünstig, einfach anzuwenden sowie frei von unerwünschten Nebenwirkungen sein. Hierfür eignen sich bei beatmeten pädiatrischen Patienten die Anwendung der minimal bedrohlichen Sprache, Information und Vorbereitung auf die Prozedur, Elternanwesenheit und -einbezug, Ablenkung, Comfort Positionierung sowie Atemtechniken. Die NMI reduzieren nicht nur prozeduralen Schmerz sondern auch Angst und Unwohlsein und beeinflussen somit die Schmerzerfahrung positiv.

**Schlussfolgerung:** Durch Schulung kann das Behandlungsteam die aufgezeigten NMI im Rahmen von schmerzhaften medizinischen und pflegerischen Prozeduren anwenden. Prozedurale Schmerzen können somit auch bei beatmeten pädiatrischen Patienten effektiv reduziert werden.

**P21**

**Lutter contre le Délirium aux Soins Intensifs de Pédiatrie: Une nouvelle philosophie**

A Chevalier

*Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), Genève*

Les Soins Intensifs de Pédiatrie des HUG portent une grande attention au syndrome de délirium. Celui-ci se caractérise par la survenue brutale d'une perturbation de la conscience et une altération du fonctionnement cognitif. Il participe également à l'augmentation de la durée de séjour et accroît le risque de comorbidité (1). Les patients vivent une hospitalisation potentiellement traumatisante : entre peurs et douleurs, chirurgies complexes, thérapeutiques médicamenteuses variées, infections, etc. Ces facteurs sont connus pour favoriser l'apparition du délirium. Comment prévenir et réduire le risque d'apparition du syndrome de délirium aux soins intensifs de pédiatrie, en exerçant son rôle propre d'infirmier(e) ? De la définition et l'évaluation par le score RASS et SOS-PD, à la mise en place de mesures environnementales (2), le projet médico-infirmier sous forme de protocole émerge dès 2019 au sein de notre unité. La mise en place des mesures environnementales peut prévenir l'apparition d'un délirium, c'est pourquoi elles sont systématiquement implémentées au sein de l'unité. Référencées sous forme d'un tableau, elles sont définies en 3 axes ; le respect du sommeil, l'amélioration du confort et la réorientation temporo-spatiale. Le but est de ré-afférenter le patient à son univers. Elles sont

expliquées et connues de toute l'équipe médico-soignante. En 2021, ce projet a bénéficié d'un financement de La Fondation Privée, permettant aux mesures environnementales de gagner en puissance. Des travaux ont été réalisés au sein de l'unité pour améliorer les conditions de vie de l'enfant hospitalisé. Au-delà des moyens matériels, les mesures environnementales induisent un changement de philosophie de soins. Le bon sens et le respect sont la base de ce projet. Les mesures environnementales ont donc été appliquées immédiatement. Dans un objectif de formation et de renforcement de prise de conscience, un blended learning est en cours d'élaboration. Destiné aux collaborateurs et facilement exportable à d'autres centres, il alliera un apport théorique et une phase immersive reproduisant le vécu d'un enfant hospitalisé aux soins intensifs ou en proie avec un délirium. L'intégration des mesures environnementales aux soins intensifs de pédiatrie émane des valeurs soignantes fondamentales comme le bien-être, la sécurité et le respect du patient hospitalisé et de sa famille. Elles peuvent être appliquées par tous et pour tous.

**Références :**

- 1 - Serge Le Tacon, Oxymag, 2014, n°136 : p23-25 "Le délirium de réanimation pédiatrique, de la reconnaissance au traitement"
- 2 - Le délirium et ses mesures environnementales aux Soins Intensifs de Pédiatrie.

**ERSTAUTOREN INDEX**

SA Amacher	O04, P03	R Gregorio	O14	K Rüdüsüli	O09
NA Bianchi	P07	A Hana	O01	C Rüttiman-Remund	P17
RE Bircher	P14	U Hohlwegler	O07	M Schreiber	P13
AG Brunello	P05	B Jenni-Moser	P18	F Schwarz	P09
R Bundschuh	P20	R Kleinheinz	P16	A Schweighauser	P06
GM Caronni	O06	N Leuenberger	O11	B Stamm	O16
S Ceruti	O05	V Liniger	O13	S Stauffacher	P11
A Chevalier	P21	G Maître	P10	NTebib	O03
C De Blasio	O12	M Marston	P19	PTorti	O08
S Dübendorfer	P01	C Monard	O02	S Weiss	P12
K Engi	O10	S Oesch	P15		
R Erlebach	P02	Y Renaud	P08		
A Ghidossi	P04	SA Reusink	O15		