



Programm

CEMIC Symposium 2019

Aktuelle Entwicklungen in der internistischen Notfall- und Intensivmedizin
aus dem Center of Excellence of Medical Intensive Care Medicine (CEMIC)
Medizinische Universität Wien / AKH Wien

6. September 2019

Hörsaalzentrum der MedUni Wien
Medizinischer Universitätscampus AKH Wien

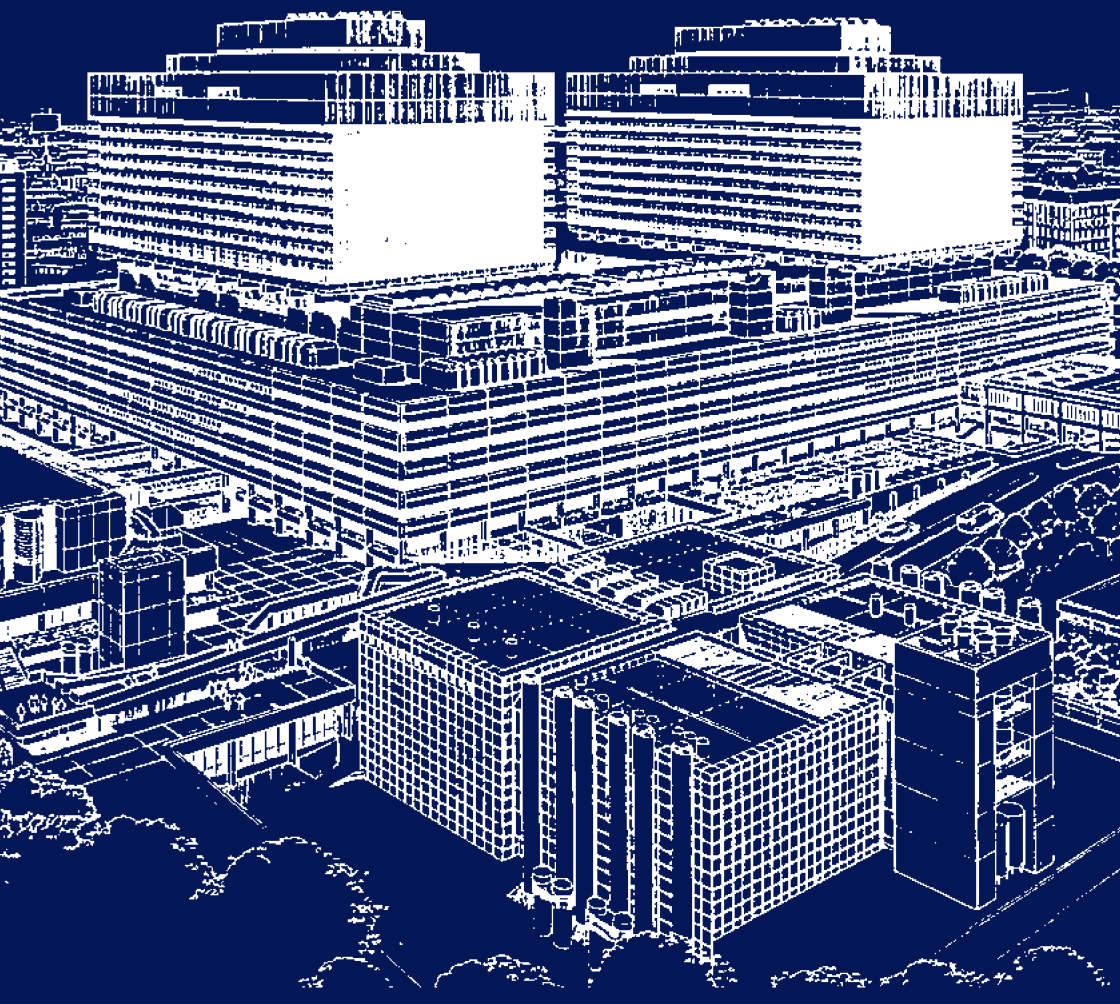
UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NOTFALLMEDIZIN



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN



Allgemeines Krankenhaus
der Stadt Wien



UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NOTFALLMEDIZIN



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN



Allgemeines Krankenhaus
der Stadt Wien

Allgemeine Hinweise

Veranstalter

Center of Excellence of Medical Intensive Care Medicine (CEMIC):
Universitätsklinik für Innere Medizin I, Intensivstation 13I2
Universitätsklinik für Innere Medizin II, Intensivstation 13H3
Universitätsklinik für Innere Medizin III, Intensivstation 13H1
Universitätsklinik für Innere Medizin III, Intensivstation 13I3
Universitätsklinik für Notfallmedizin
Medizinische Universität Wien / AKH Wien

Organisation

O. Univ.-Prof. Dr. Anton Laggner
Universitätsklinik für Notfallmedizin
Medizinische Universität Wien / AKH Wien

Tagungsort

Hörsaalzentrum der MedUni Wien
Medizinischer Universitätscampus AKH Wien
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Zeit

6. September 2019; 8:30 – 17:30 Uhr

Auskünfte

ÄRZTEZENTRALE MED.INFO
Helferstorferstraße 2, P.O. Box 155, A-1011 Wien
Tel.: +43 (0)1 531 16-68
E-Mail: azmedinfo@media.co.at

Tagungsgebühr

€ 100,- ÄrztInnen / € 70,- Ärzte in Ausbildung / € 60,- Studierende & Med. Assistenzpersonal

Anmeldung

<https://reg.azmedinfo.co.at/cemic2019>



Die Veranstaltung CEMIC Symposium 2019 wurde von der Österreichischen Ärztekammer mit 9 Punkten approbiert.

Ausstellungsleitung und Programmkoordination



MAW - Medizinische Ausstellungs- und Werbegesellschaft
Freyung 6/3, A-1010 Wien
Tel.: +43 (0)1 536 63-68, Fax: +43 (0)1 535 60 16
E-Mail: maw@media.co.at


Wissenschaftliches Programm

08:30 – 09:30	Univ. Klinik für Innere Medizin I, Intensivstation 13I2 Zwischen Hämato-Onkologie und Lungenversagen Vorsitz: Thomas Staudinger, Andreas Valentin Der kritisch kranke Krebspatient: Was jede/r Intensivmediziner/in wissen sollte Peter Schellongowski ECCO2-R: Wie? Wer? Wann? Alexander Hermann Eine Patientin mit Clarkson-Syndrom Oliver Robak	HS 3
09:30 – 10:00	Symposium Therapeutische Hypothermie 2019 „Therapeutische Hypothermie oder doch TTM – 2019 and beyond“ Wilhelm Behringer „Kühlung so früh wie möglich – geht das überhaupt?“ Michael Holzer im Anschluss Kaffeepause mit Buffet	HS 4
09:30 – 10:30	Univ. Klinik für Innere Medizin II, Intensivstation 13H3 Kardiovaskuläre Intensivmedizin: Zwischen Rhythmus und Schock Vorsitz: Christian Hengstenberg, Hans Domanovits Prolog - eine kritisch kranke Patientin mit schwerer Herzinsuffizienz und unerwartetem Ausgang – Fallbericht und Literaturübersicht Gottfried Heinz Hilfe – wie bestimme ich den Volumenstatus meines Patienten? Na einfach Echo! Herzschall auf der Intensivstation – gegenwärtige Bedeutung und Ausblick Stefan Kastl In Extremis. Wenn gar nichts mehr geht – ECMO & Co auf der kardiovaskulären Intensivstation – gegenwärtiger Status, Zahlen, Ausblick Klaus Distelmaier	HS 3
10:30 – 11:00	Pause	


Wissenschaftliches Programm

11:00 – 11:30 **CEMIC (Center of Excellence of Medical Intensive Care Medicine)** **HS 3**
Universitäre internistische Intensivmedizin am AKH Wien
Einleitung und Moderation: Anton Laggner
Grüßbotschaften von:
Österr. Ges. für Internistische und Allgemeine Intensivmedizin
& Notfallmedizin
Andreas Valentin
Direktion des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Wien
Gabriela Kornek
Direktion des Wiener Krankenanstaltenverbundes
Michael Binder
Rektorat der Medizinischen Universität Wien
Markus Müller

Verleihung Dr. Karl Schleizer Preis

11:00 – 12:00 **Paradigmenwechsel in der Notfall- und Intensivmedizin:
β-Blocker statt β-Mimetika?** **HS 4**

Vorsitz: Hans Domanovits
Theoretische Grundlagen und erste klinische Erfahrungen
Ingrid Pretsch
β-Blocker bei Pulmonalembolie mit Schock
Filippo Cacioppo
β-Blocker in der Sepsis – eine neue Indikation?
Gottfried Heinz

11:45 – 12:45 Univ. Klinik für Notfallmedizin **HS 3**
Die Schnittstelle zwischen Notfall- und Intensivmedizin
Vorsitz: Harald Herkner, Michael Holzer
Komplikationen des akuten Koronarsyndroms
Wolfgang Schreiber
Notfallsonographie beim Schockpatienten
Alexander Spiel
Katecholamine in der Reanimation – ist Adrenalin noch zeitgemäß?
Sebastian Schnaubelt

12:45 – 13:15 **Symposium** **HS 4**

Akutes Koronarsyndrom
Moderation: Wolfgang Schreiber
Aktuelle Entwicklungen in der Versorgung von ACS-Patienten
Irene Lang
im Anschluss Mittagsbuffet

Wissenschaftliches Programm

13:15 – 14:00	Mittagspause	
14:00 – 15:00	Univ. Klinik für Innere Medizin III, Intensivstation 13I3 Intensiv-Nephrologie und extrakorporale Eliminationsverfahren Vorsitz: Kurt Lenz, Rainer Oberbauer Extrakorporale Therapien (CVVHF, IAS, PS) Roman Reindl-Schwaighofer "Zentralvenöser Zugang – was tun, wenn „oben alles zu“ ist?" Gürkan Sengölge Akutes Nierenversagen auf der ICU Rainer Oberbauer	HS 3
14:00 – 15:30	Antikoagulantien Update 2019 Organisation und Moderation: Michael Schwameis Der NOAK Patient: Gerinnungsmanagement in der Akutsituation Johannes Gratz Spektrum der oralen Antikoagulantien an der Notfallklinik Anne Merrelaar Akutes Koronarsyndrom und orale Antikoagulation Jolanta Siller-Matula	HS 4
15:00 – 15:30	Pause	
15:30 – 17:00	Univ. Klinik für Innere Medizin III, Intensivstation 13H1 Intensiv-Gastroenterologie und Hepatologie Vorsitz: Michael Trauner, Christian Zauner Der Darm – Eine treibende Kraft des Multiorganversagens Ursula Azizi-Semrad Die Ernährung – Der Intensivaufenthalt ist keine Fastenzeit Mathias Schneeweiss Die Leber – Ein Update des akuten Versagens Michael Trauner Schlusswort	HS 3
15:30 – 17:00	CEMIC-Young Investigators: Freie Vorträge und Award Vorsitz und Organisation: Dominik Roth, Wilfred Druml	HS 4

Kurzvortrag 1

Darstellung der Wasserscheide in Patienten mit veno-arterieller extrakorporaler Kreislaufunterstützung mittels Kontrastmittel-verstärktem Ultraschall

N. Buchtele¹, T. Staudinger¹, A. Hermann¹, C. Schörghofer², A.O. Spiel³, H. Domanovits³, P. Schellongowski¹, C. Weiser³, H. Herkner³, M. Schwameis³

¹Intensivstation 13i2, Universitätsklinik für Innere Medizin I, Medizinische Universität Wien

²Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie, Medizinische Universität Wien

³Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Die Wasserscheide bezeichnet in Patienten mit veno-arterieller extrakorporaler Herzkreislaufunterstützung (VA-ECMO) mit femoraler Kanülierung den Punkt, wo pulsatile Herzauswurf und kontinuierlicher ECMO Fluss aufeinandertreffen. Die Lokalisation dieser bestimmt, ob die Sauerstoffversorgung der oberen bzw. unteren Körperhälfte durch die körpereigene Lunge oder den ECMO Oxygenator erfolgt. Zurzeit gibt es keine geeignete bedside Methode um die Lokalisation der Wasserscheide darzustellen. In einzelnen Fallberichten wurden die Computertomographie oder Angiographie als Darstellungsmethode verwendet. Diese sind allerdings mit offensichtlichen Nachteilen behaftet, einschließlich der Strahlenbelastung, Verwendung eines Röntgenkontrastmittels und Notwendigkeit des Transfers des Patienten zu einer geeigneten radiologischen Einrichtung.

Ziel dieser Studie war es, die Machbarkeit und Sicherheit von Kontrastmittel-verstärktem Ultraschall zur bedside Detektion der Wasserscheide in Patienten mit VA-ECMO und femoraler Kanülierung zu untersuchen.

METHODEN: Erwachsene Patienten mit femoraler VA-ECMO wurden an drei Intensivstationen der Medizinischen Universität Wien eingeschlossen. Ultraschall Kontrastmittel (SonoVue) wurde während transabdominell und transösophageal Ultraschall über die venöse Entnahmekanüle appliziert.

Der primäre Endpunkt war die Machbarkeit der Darstellung der Wasserscheide mittels Kontrastmittel-verstärktem Ultraschall. Machbarkeit wurde bewertet anhand qualitativer Bildinterpretation, benötigter Menge an Kontrastmittel und Häufigkeit der Aktivierung des bubble Alarms der Maschine.

Der sekundäre Endpunkt der Studie war Sicherheit. Diesbezügliche Variablen beinhalteten ECMO Einstellungen (Drehzahl, rpm; Blutfluss, l/min), Respirator Einstellungen (FiO₂, %, Spitzendruck, mbar), Hämodynamik (mittlerer Arteriendruck, mmHg, Herzfrequenz, bpm; Vasopressorenunterstützung, µg/kg/min) und neurologische Parameter (Pupillenanisokorie oder -erweiterung; zerebrale Computertomographie, falls zutreffend). Die Variablen wurden über einen Zeitraum von 6 Stunden nach Kontrastmittelverabreichung erfasst und mittels random-effects Regressionsmodellen analysiert. Der Beobachtungszeitraum der Studienpatienten umfasste die Zeit bis zur Krankenhausentlassung oder zum Tod.

ERGEBNISSE: Von August 2018 bis April 2019 wurden 10 Patienten (90% männlich, 52 Jahre [+6]), wovon drei bis zur Krankenhausentlassung überlebten. 1ml SonoVue war ausreichend, um die Wasserscheide darzustellen. In fünf Patienten war diese im Bereich der Aorta abdominalis sichtbar. Der akustische bubble Alarm wurde in allen Patienten ausgelöst. In Bezug auf die Sicherheitsvariablen fand sich nach Kontrastmittel Verabreichung keine Veränderung über den Observationszeitraum.

SCHLUSSFOLGERUNG: Kontrastmittel verstärkter Ultraschall stellt eine machbare und sichere Methode dar, um die Lokalisation der Wasserscheide in Patienten mit femoraler Kanülierung mit VA-ECMO an der Bettseite zu bestimmen.

Kurzvortrag 2

Extrakorporale kardiopulmonale Reanimation in der Notfallabteilung: Eine retrospektive Validierung der Patientenauswahl

M. Poppe¹, C. Schriefl¹, A. Steinacher¹, C. Clodi¹, A-M. Warenits¹, A. Nürnberger¹, P. Hubner¹, M. Holzer¹, J. Horvat², D. Wiedemann², C. Weiser¹

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Klinische Abteilung für Herzchirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Die extrakorporale Reanimation (eCPR) scheint bei Patienten mit therapierefraktärem Herzkreislaufstillstand einen immer höher werdenden Stellenwert zu bekommen. Jüngste Studien zeigten die Wichtigkeit einer frühzeitigen und akkuraten Patientenauswahl für dieses invasive Verfahren. Ziel dieser Studie war es, eine Screening-Checkliste, bestehend aus sechs Punkten (beobachteter Kollaps, Ersthelfer-CPR / erster medizinischer Kontakt <5min, schockbarer Erstrhythmus, Alter <70 Jahre, etCO₂ > 14mmHg und Pupillen nicht anisokor/entrundet), bei Patienten, welche mit eCPR in unserer Notfallabteilung behandelt wurden, retrospektiv zu validieren.

METHODEN:: Alle Patienten welche mit eCPR an unserer Abteilung zwischen Januar 2013 und Dezember 2018 behandelt wurden und folgende Einschlusskriterien erfüllten: Alter von ≥18 Jahren, nicht-traumatischer Herzstillstand und kein wiedererlangter Spontankreislauf vor der eCPR; wurden in diese retrospektive Beobachtungsstudie eingeschlossen. Der primäre Endpunkt stellt die Rate an Patienten die alle Kriterien erfüllten dar, der sekundäre Endpunkt findet sich im 30-Tages-Überleben gemäß den Kriterien wieder.

ERGEBNISSE: Insgesamt konnten 92 Patienten eingeschlossen werden. Von diesen erfüllten 27 Patienten (29%) alle Kriterien. Patienten, die alle Kriterien erfüllten, zeigten signifikant höhere Raten an 30-Tages-Überleben (OR 6.0[95%CI 1,78-20,19]) p=0,004). Patienten, die nicht alle Kriterien erfüllten, zeigten signifikant höhere Mortalitätsraten (OR 4,57[95%CI 1,69-12,37]) p=0,003.

SCHLUSSFOLGERUNG: Wir konnten zeigen, dass Patienten welche alle Checklistenkriterien erfüllten höhere Überlebensraten nach eCPR aufwiesen. Unsere Ergebnisse bestätigen die Möglichkeit und den starken Bedarf an einer frühzeitigen Patientenauswahl auf der Grundlage standardisierter Kriterien vor der eCPR-Behandlung. Große randomisierte Studien sind dringend erforderlich, um diese Frage in Zukunft genau zu beantworten.

Kurzvortrag 3

Auswirkung körperlicher Belastung in großer Höhe auf die Qualität der Cardiopulmonalen Reanimation

K. Tscherny^{1,2}, A. Egger^{3,4}, M. Niederer^{1,3}, V. Fuhrmann¹, C. Kienbacher¹, D. Roth¹, J. Burger^{3,5}, W. Schreiber¹, H. Herkner¹

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften, Krems

³Österreichischer Bergrettungsdienst

⁴Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Landeskrankenhaus Scheibbs

⁵Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, Bezirkskrankenhaus Linz

HINTERGRUND: Hochqualitative cardiopulmonale Reanimation (CPR) ist der entscheidende Faktor für ein gutes Überleben nach präklinischem Kreislaufstillstand. Die körperlichen Herausforderungen einer solchen CPR unterscheiden sich im alpinen Setting deutlich von den Bedingungen im urbanen Gebiet. Bisher existierten keine Studien, die sowohl die physiologischen Bedingungen in großer Höhe (>2.500m) als auch die körperlichen Belastungen eines alpinen Rettungseinsatzes auf die Qualität der CPR untersuchten. Ziel der Studie war daher, die Auswirkungen eines realistischen alpinen Rettungseinsatzes auf die Qualität der CPR zu untersuchen.

METHODEN: Alpine Feldstudie. Insgesamt 20 alpin trainierte und gemäß European Resuscitation Council (ERC) - Basic Life Support (BLS) Richtlinien ausgebildete MitarbeiterInnen des Österreichischen Bergrettungsdienstes führten in 2 Personen-Teams drei Mal 10min ein standardisierte BLS-Szenario am Manikin (Laerdal Resusci Anne) durch. Dies erfolgte 1. in Baseline-Höhe, 2. unmittelbar nach einsatzmäßigem Aufstieg über 1.200 Höhenmeter auf 3.454m Seehöhe, 3. nach Abstieg und Erholung erneut auf Baseline-Höhe. JedeR ProbandIn diente als eigene Kontrolle, durch die Messung zu drei Zeitpunkten wurden potentielle Lerneffekte berücksichtigt.

Erfasst wurden physiologische Parameter (Puls, RR; SpO₂) der ProbandInnen, neuro-kognitive Belastung (nine-hole-peg Test) sowie Qualitätsindikatoren der CPR (mittlere Drucktiefe, Anteil der effektiven Herzdruckmassagen, absolute Distanz der Herzdruckmassage (Frequenz mal Tiefe), kumulative Hands-off-Zeit).

Die Parameter wurden zwischen großer Höhe und Baseline mittels random-effects linearer Regressionsmodelle verglichen, wobei für körperliche Leistungsfähigkeit (gemäß Messungen und standardisierter Erhebung (FFB-Mot)), Aufstiegszeiten und Rucksackgewicht kontrolliert wurde, und sowohl Gruppen als auch Einzelpersonen untersucht wurden.

ERGEBNISSE: Das primäre Outcome „mittlere Eindringtiefe der Herzdruckmassage“ sank in großer Höhe im Vergleich zu Baselinehöhe signifikant um 1,1cm (95% CI 0,6-1,6cm; p<0,01). Ebenfalls zeigte sich eine signifikante Reduktion beim Anteil der Kompressionen im Zielbereich (mindestens 5cm Drucktiefe) um 55% (95% CI 32-78%, p<0,01) sowie bei der absoluten Distanz der durchgeführten Herzdruckmassagen um 663cm (95% CI 284 bis 1.042cm, p<0,01). Kein signifikanter Unterschied zeigte sich hingegen bei den Handsoff-Zeiten und der Kompressionsfrequenz.

SCHLUSSFOLGERUNG: In einer Gruppe hochtrainierter und alpin-erfahrener ProbandInnen zeigte die körperliche Belastung in einem realistischen Einsatzszenario in großer Seehöhe eine deutliche Reduktion der Reanimationsqualität. Der Großteil der Herzdruckmassagen konnte nicht mehr effektiv durchgeführt werden. Dies zeigt, dass die auf Seehöhe entwickelten Reanimationsguidelines im alpinen Setting nicht direkt anwendbar sind. Um auch in großer Höhe qualitative CPR durchführen zu können, sind daher Anpassungen (häufiger Wechsel, Feedback-Devices, mechanische Devices) notwendig.

Kurzvortrag 4

Postreanimationsbehandlung bei PatientInnen ohne ST-Hebungs-EKG – Wer wird (nicht) angiographiert?

M. Mueller¹, D. Dزيكان², M. Poppe¹, C. Clodi¹, C. Schriefl¹, C. Roth³, A. Nuernberger¹, M. Holzer¹, C. Weiser¹

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Klinische Abteilung für Thoraxchirurgie, Universitätsklinik für Chirurgie, Medizinische Universität Wien

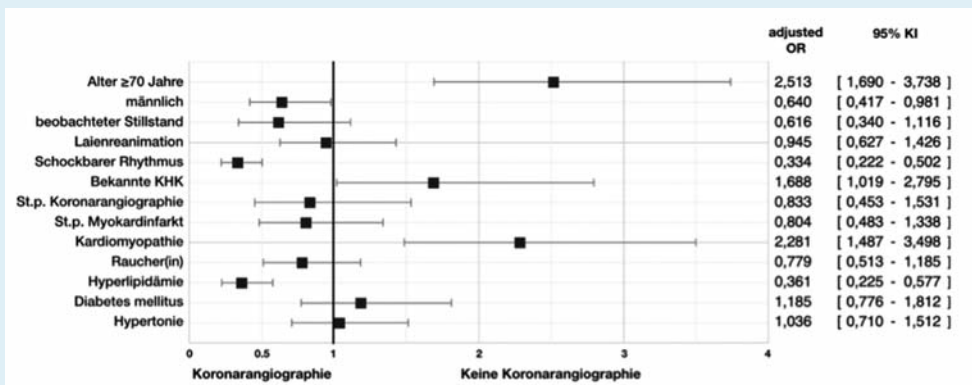
³Klinische Abteilung für Kardiologie, Universitätsklinik für Innere Medizin II, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Bis zu 70% aller Herzkreislaufstillstände haben eine koronare Ischämie als Ursache. Die European Society of Cardiology (ESC) empfiehlt die umgehende Koronarangiographie (CAG) für alle PatientInnen nach Herzkreislaufstillstand, so nicht offensichtlich andere Ursachen vorliegen. Im klinischen Alltag wird diese Empfehlung jedoch nicht vollkommen umgesetzt. Diese Studie untersucht klinische Faktoren, die einen Einfluss auf die Entscheidung zu einer CAG haben.

METHODEN: Retrospektive Datenanalyse aus der Reanimationsdatenbank der Univ.-Klinik für Notfallmedizin von Jänner 2005 bis Dezember 2014. Eingeschlossen wurden alle Patienten ≥ 18 Jahre nach primär überlebtem Kreislaufstillstand (≥ 20 Minuten) mit vermutet kardialer Ursache ohne STEMI im Aufnahme-EKG.

ERGEBNISSE: Während des Untersuchungszeitraums erfüllten 645 PatientInnen (55,1%) die Einschlusskriterien. Während des Krankenhausaufenthalts wurden 343 (53,2%) Patienten koronarangiographiert. Bei 214 (62,4%) dieser PatientInnen fanden sich Stenosen, bei denen eine Intervention (Stent, Ballon only, CABG) versucht oder durchgeführt wurde.

Mithilfe einer binären logistischen Regression wurden Faktoren ermittelt, die gegen eine Koronarangiographie sprachen. Die Ergebnisse finden sich in untenstehender Grafik:



SCHLUSSFOLGERUNG: Höheres Alter, weibliches Geschlecht, nicht schockbare Rhythmen, bekannte koronare Herzkrankheit sowie Kardiomyopathie waren Faktoren, die mit geringeren Raten von CAG-Untersuchungen assoziiert waren.

Die hohe Rate der diagnostizierten koronaren Pathologien unterstützt eindeutig die Empfehlung der ESC nach Koronarangiographie für alle PatientInnen nach Herzkreislaufstillstand.

Kurzvortrag 5

Lebensqualität von Langzeitüberlebenden nach Herz-Kreislauf-Stillstand

S. Schnaubelt¹, F.B. Mayr^{2,3}, F. Sterz¹, T. Uray¹

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²VA Pittsburgh Healthcare System, Pittsburgh, USA

³CRISMA Center, Department of Critical Care Medicine, Pittsburgh, USA

HINTERGRUND: Die dünne Datenlage bezüglich Prädiktoren für Lebensqualitäts-Parameter von Überlebenden nach nicht-traumatischem Herz-Kreislauf-Stillstand (HKS) führte zum Studienziel, ebendiese zu evaluieren.

METHODEN: Es wurde eine sekundäre Analyse der PatientInnen, welche zwischen 1996 und 2015 nach außerklinischem und innerklinischem HKS an der Univ.Klinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien, behandelt wurden, und ein 1-Jahres-Überleben aufwiesen, durchgeführt. Eine standardisierte Befragung ermöglichte den Grad der Einschränkung im täglichen Leben und der täglichen Lebensqualität zu eruieren, sowie die Berechnung des modified Ranking Scale (mRS). Weiters wurde eine Multivariatanalyse (adjustiert für multiple Einflussfaktoren inkl. der Charakteristiken der PatientInnen und des HKS sowie der folgenden Behandlung) zur Evaluierung von Prädiktoren für Parameter der Lebensqualität durchgeführt.

ERGEBNISSE: Von 4234 in Frage kommenden PatientInnen waren 693 (16,4%) nach 1 Jahr noch am Leben. Von diesen wurden 178 (25,7%) befragt. Der Großteil war männlich (72%), das mediane Alter betrug 59 (50-71) Jahre, das mediane Überleben betrug 8 (4-13) Jahre seit dem HKS. Ein höheres medianes Alter bei HKS war ein unabhängiger Prädiktor für Einschränkungen im täglichen Leben (mRS >3) und eingeschränkte Lebensqualität (adjusted OR 1,09, 95%-CI 1,04-1,15). Weiters waren psychologische Probleme in 48% der Überlebenden prävalent (n=85, 35% weiblich), und fast die Hälfte derer berichteten über eine diesbezügliche erhebliche Einschränkung im täglichen Leben. Chronische Ängstlichkeit wurde in 66 (37%) der PatientInnen berichtet, dies war mit weiblichem Geschlecht und längerer Koma-Dauer nach HKS assoziiert. Über 60% der PatientInnen wiesen Schlafstörungen auf, weibliches Geschlecht und das Ausbleiben von BLS-Maßnahmen während des HKS waren prädiktiv.

SCHLUSSFOLGERUNG: Psychologische Beschwerden wie Ängstlichkeit und Schlafstörungen waren in einem großen Kollektiv an Langzeit-Überlebenden nach HKS prävalent. Die Durchführung von BLS-Maßnahmen und die Koma-Dauer nach HKS waren mit diesen Outcome-Parametern assoziiert und könnten PatientInnen identifizieren, welche weiteres psychologisches Screening während der post-Reanimations-Behandlung benötigen.

Kurzvortrag 6

Machbarkeit des kontinuierlichen NIRS-Monitorings während außerklinischem Herz-Kreislauf-Stillstand bis 72 Stunden nach ROSC

S. Schnaubelt¹, F.B. Mayr², F. Sterz¹, A. Zajicek³, T. Uray¹

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²CRISMA Center, Department of Critical Care Medicine, Pittsburgh, USA

³MA70, Wiener Berufsrettung

HINTERGRUND: Regionale zerebrale Sauerstoffsättigung (rSO₂) - gemessen durch Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS) - während und nach kardiopulmonaler Reanimation (CPR) von PatientInnen mit außerklinischem Herz-Kreislauf-Stillstand (HKS) ist prädiktiv für das neurologische Outcome und das Überleben. Es ist jedoch unklar, ob rSO₂-Messungen vor- oder nach dem Erreichen eines Spontankreislaufes (ROSC) einen höheren prädiktiven Wert haben. Daher - in Vorbereitung einer größer angelegten Studie - wurden im Vorliegenden Kollektiv die Machbarkeit und das Timing eines kontinuierlichen NIRS-Monitorings evaluiert.

METHODEN: Es wurden PatientInnen, welche zwischen Februar und April 2019 wegen eines außerklinischen HKS mit suspizierter kardialer Ursache durch den Wiener Rettungsdienst behandelt-, und an der Univ.Klinik für Notfallmedizin aufgenommen worden waren, eingeschlossen. Ein kontinuierliches NIRS-Monitoring (SenSmart Model X100, Nonin Medical, Amsterdam) wurde vom Start der prähospitalen Behandlung (während CPR) bis 72 Stunden nach ROSC durchgeführt. Weiters wurde das neurologische Outcome mittels Cerebral Performance Category (CPC) erhoben.

ERGEBNISSE: Von 10 inkludierten PatientInnen (70% männlich, medianes Alter 62 [49-75]) zeigten 50% (n=5) ein 30-Tages-Überleben mit gutem neurologischen Outcome (CPC 1 oder 2). Es konnte ein signifikanter Unterschied in mittleren rSO₂-Werten zwischen prä-ROSC und der folgenden 72-h-Phase an der Intensivstation beobachtet werden (56,8+-7,1% vs. 63,0+-6,0%, p=0,035). Höhere mittlere Werte in der prä-ROSC-Phase (rSO₂ 60,7+-6,0% vs. 52,8+-5,6%, p=0,028) sowie während der post-ROSC-Phase (rSO₂ 62,1+-2,3% vs. 58,2+-5,3%; p=0,047) waren signifikant mit dem 30-Tages-Überleben und gutem neurologischen Outcome assoziiert.

SCHLUSSFOLGERUNG: Kontinuierliche, übergreifende NIRS-Messungen bei PatientInnen mit außerklinischem HKS ist sowohl in der prä-, als auch in der post-ROSC-Phase machbar. Unsere vorläufigen Daten eines kleinen Kollektivs sind konsistent mit zuvor publizierten Assoziationen von höheren rSO₂-Werten und gutem neurologischen Outcome, und können weitere Forschung bezüglich Optimierung des Timings der rSO₂-Messungen und der Verwendung von NIRS als prädiktives Tool in HKS-PatientInnen zur Folge haben.

Kurzvortrag 7

Transthorakale Echokardiographie in der extrakorporalen kardiopulmonalen Reanimation (ECPR) im Rattenmodell

A-M. Warenits^{1§}, I.A.M. Magnet^{1§}, M. Müller¹, F. Ettl¹, M. Holzer¹, W. Weihs¹, O. Hamza²

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Zentrum für Biomedizinische Forschung, Medizinische Universität Wien

§gleichwertige Autorschaft

HINTERGRUND: Die transthorakale Echokardiographie (TTE) ist essenziell zur nicht-invasiven Beurteilung der Herzfunktion. In der extrakorporalen kardiopulmonalen Reanimation (ECPR) dient Echokardiographie außerdem der Identifikation der Herzkreislaufstillstands (HKS) Ursache, Gefäßpunktion und Kontrolle von Kanülenlage sowie Komplikationen, und der Entwöhnung des extrakorporalen Kreislaufs. Im Herzinfarkt-Kleintiermodell ist TTE heute etabliert. Unserem Wissen nach wurde TTE noch in keinem ECPR-Kleintiermodell durchgeführt. In dieser Studie prüften wir die Anwendbarkeit serieller TTE Untersuchungen zur Evaluierung der Herzfunktion in einem Ratten-ECPR Modell.

METHODEN: Sechzehn Sprague-Dawley Ratten (450 g) in zwei Gruppen (ECPR n = 11; Sham n = 6) wurden sedoanalgesiert, intubiert und beatmet, sowie mit arterieller (Art. femoralis dex.) und venöser (V. jugularis interna dex.) ECMO-Kanüle versorgt. In der ECPR-Gruppe erfolgte nach 6 Minuten Kammerflimmern die Wiederbelebung mit ECPR, Beatmung, Adrenalin und Defibrillationen. Danach wurden alle Katheter ausgebaut, die Tiere von der Beatmung entwöhnt, und für 14 Tage im Tierhaus gepflegt. Sham-Ratten erhielten alle operativen Eingriffe, jedoch keinen HKS und keine ECPR. Das TTE (GE Vivid 7, pädiatrischer Ultraschallkopf 10 S 4.0-11 MHz) erfolgte unter Narkose in Rückenlage zur Baseline vor und eine Stunde nach Wiederbelebung (ECPR-Gruppe) beziehungsweise Kanüleneinbau (Sham), sowie nach 14 Tagen. Im parasternalen Kurzachsenschnitt sowie apikalen Vierkammerblick erhoben wir folgende Parameter des linken Ventrikels (LV): Ejection fraction (EF, Teichholz-Formel), Enddiastolischer Diameter (EDD), Endsystolischer Diameter (ESD), Enddiastolische Wanddicke (EDW), Endsystolische Wanddicke (ESW), E / A Ratio, E / e' Ratio, sowie der mittlere pulmonalarterieller Druck (mPAP) errechnet ($mPAP = 58 - (1,21 * \text{pulmonale Akzelerationszeit})$).

ERGEBNISSE: Mittels TTE konnte bei der Baseline-Messung vorkommende ventrikuläre Fehllagen der venösen Drainage-Kanüle erkannt und erfolgreich repositioniert werden. Zur Baseline gab es keinen Unterschied zwischen den Studiengruppen. Systolische LV-Funktion: ECPR-Ratten hatten nach ROSC ca. 9% (absolut) reduzierte EF (P = 0,008), welche sich nach 14 Tagen erholte. Die ESW war nach Wiederbelebung um 0,8 mm (P = 0,001) und nach 14 Tagen noch um 0,5 mm reduziert (P = 0,004), der EDD nach 14 Tagen um 0,8 mm vergrößert (P = 0,02). In Sham-Tieren zeigte keine Veränderung von EF und ESW. Diastolische LV-Funktion: Nach Wiederbelebung stiegen in ECPR-Tieren E / A und E / e' numerisch an (ns), der mPAP war signifikant höher als in Sham-Tieren (20 vs. 13 mmHg, P = 0,022). Nach 14 Tagen war mPAP allerdings in beiden Gruppen erhöht (ns), E / A und E / e' wieder reduziert.

SCHLUSSFOLGERUNG: TTE ermöglicht auch im ECPR-Kleintiermodell serielle, nicht-invasive Beurteilung der Herzfunktion. Wir konnten nach 6-minütigem Kammerflimmern und ECPR die Reduktion der systolischen LV-Funktion sowie einen Trend für eingeschränkte diastolische Funktion feststellen. Nach 14 Tagen zeigte sich die EF erholt, allerdings fanden sich Hinweise auf dilatatives LV Remodelling. Diese im klinischen Betrieb etablierte und validierte Methode erlaubt in Zukunft auch im experimentellen Umfeld ein tieferes funktionelles und morphologisches Verständnis der Auswirkungen von Ischämie- und Reperfusionsschaden sowie extrakorporaler Therapie auf das Herzkreislaufsystem.

Kurzvortrag 8

Thyreoidale Hormone nach präklinischem Herz-Kreislaufstillstand

C. Clodi, M. Poppe, C. Schriebl, M. Müller, G. Ruzicka, M. Holzer, C. Weiser
Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Die Ganzkörper-Ischämie während des Herz-Kreislauf-Stillstandes (HKS) führt unter anderem zu einer Dysregulation der Hormonproduktion. Einerseits führt Stress zu einer Stimulation der Hypothalamus-Hypophysen-Achse, was an erhöhten ACTH-Spiegeln gemessen werden kann, andererseits zeigten kritisch Erkrankte eine Suppression der Hypothalamus-Hypophysen-Schilddrüsen-Achse, wobei niedrige Hormon-level mit Hirntod assoziiert waren. Niedrige Triiodthyronin (T3)-Spiegel, normale Thyroxin (T4)-Spiegel und initial hohe und in weiterer Folge niedrige Spiegel von Thyroidea stimulierendem Hormon (TSH) sind typisch und resultieren aus einer verminderten Konversion von T4 zu T3, aber auch erhöhtem Abbau von T3 und T4 aufgrund der Gewebshypoxie.

Van der Jagt et al. konnten anhand von 29 Patienten einen transienten Anstieg von freiem T4 mit Maximum am Ende der Phase der therapeutischen Hypothermie, welcher mit Nicht-Überleben assoziiert war, feststellen.

Ziel dieser Untersuchung war es, den Verlauf der Schilddrüsenhormone an unserem Kollektiv an Patienten nach präklinischem HKS zu studieren.

METHODEN: Im Zeitraum von 01.03.2017 bis 30.04.2019 wurden prospektiv bei 633 Patienten über 18 Jahren, welche nach nicht-traumatischem präklinischen HKS an unserer Klinik behandelt wurden, TSH, freies T3 (fT3) und freies T4 (fT4) bei Aufnahme, nach 6h, 12h und 24h (sofern möglich) bestimmt. Nach Ausschluss von Patienten mit einer thyreotropen Vortherapie konnten 615 Patienten in die Untersuchung eingeschlossen werden. Für die annähernd normal verteilten Variablen wurde ein Students-T-Test angewandt. Ein Signifikanzniveau von 0,05 wurde als statistisch signifikant erachtet.

ERGEBNISSE: Das TSH bei Aufnahme lag in unserem Kollektiv (451 = 73,3% männlich, 164 = 26,7% weiblich) bei 5,71 μ U/ml +/- 6,25 μ U/ml. Ein signifikanter Unterschied zwischen Patienten, bei denen ein anhaltender Spontankreislauf erzielt werden konnte (5,72 +/- 6,26) und jenen, bei denen dies nicht der Fall war (3,88) konnte nicht nachgewiesen werden ($p=0,770$). Ebenso bestand kein Unterschied zwischen Patienten, die 30 Tage überlebten (5,41 +/- 6,20) und jenen, die nicht überlebten (6,18 +/- 6,33, $p=0,262$).

SCHLUSSFOLGERUNG: In unserem Kollektiv konnte im Gegensatz zum Patientengut der generell kritisch Kranken, kein signifikanter Zusammenhang zwischen Höhe des TSH bei Aufnahme und Erzielen eines Spontankreislaufes und auch 30-Tage-Überleben dargestellt werden. Dies entspricht den Ergebnissen von van der Jagt et al. Daten zu den TSH-Spiegeln nach 6, 12 und 24h sowie zu T3 und T4 werden in weiterer Folge ausgewertet.

Kurzvortrag 9

Niedrige PCSK9-Konzentrationen als Prädiktor für gutes neurologisches Outcome nach kardiogenem Herzkreislaufstillstand

A. Merrelaar¹, N. Buchtele^{2,3}, H. Herkner¹, C. Clodi¹, M. Schwameis¹, C. Schörgenhofer³

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Universitätsklinik für Innere Medizin I, Medizinische Universität Wien

³Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Proprotein convertase subtilisin/kexin Typ 9 (PCSK9) reguliert die Expression von low-density lipoprotein-Rezeptoren (LDL-R) an Hepatozyten. Jene Rezeptoren sind unter anderem für die Ingestion und Detoxifizierung von Endotoxinen verantwortlich. Niedrige PCSK9-Konzentrationen oder loss-of-function Mutationen sind in septischen PatientInnen mit einem besseren Outcome assoziiert. Die vorliegende prospektive Kohortenstudie untersuchte die Plasmakinetik von PCSK9 und deren Assoziation mit neurologischem Outcome in erfolgreich reanimierten PatientInnen

METHODEN: Zwischen 03/2014 bis 03/2017 erfolgreich reanimierte PatientInnen mit außerklinischem kardiogenen Herzkreislaufstillstand und gezieltem Temperaturmanagement wurden an der Universitätsklinik für Notfallmedizin in die Studie eingeschlossen. Primäre exposure Variable war die PCSK9-Plasmakonzentration, eingeteilt in Tertilen, zum Zeitpunkt der Aufnahme. PCSK9-Konzentrationen wurden weiters nach 12h, 24h und nach Rewarming gemessen. Outcome Variable war die neurologische Funktion (angegeben als cerebral performance category, CPC) 6 Monate nach Aufnahme.

ERGEBNISSE: Es wurden insgesamt 79 PatientInnen eingeschlossen. PatientInnen mit einer guten neurologischen Funktion (CPC 1 oder 2) nach 6 Monaten wiesen zum Zeitpunkt der Aufnahme signifikant niedrigere PCSK9-Konzentrationen auf als jene mit CPC ≥ 3 (158ng/mL (IQR:124-225 ng/mL) vs. 207 ng/mL (IQR:174-259ng/mL); $p=0,015$). PatientInnen aus der ersten Tertile (69%) zeigten im Vergleich zur zweiten (35%; $p=0,01$) und dritten Tertile (34%; $p=0,02$) ebenfalls ein besseres neurologisches Outcome. Die Odds für schlechtes neurologisches Outcome verdoppelte sich mit Anstieg der PCSK9-Tertilen (OR 2,0, 95% Konfidenzintervall 1,14-3,57). Zusätzlich zu PCSK9 waren erhöhte C-reaktive Protein (CRP) Konzentrationen über 0,5mg/dL mit einem schlechten neurologischen Outcome assoziiert (OR 11,11, 95% CI 1,26-100; $p=0,03$). Sowohl PCSK9- als auch CRP-Konzentrationen stiegen nach Rewarming an.

SCHLUSSFOLGERUNG: Niedrige PCSK9-Konzentrationen nach kardiogenem Herzkreislaufstillstand sind mit einem guten neurologischen Outcome assoziiert.

Kurzvortrag 10

Spektrum der Antikoagulantien an der Universitätsklinik für Notfallmedizin in Wien

A. Merrelaar¹, N. Buchtele^{2,3}, M. Schwameis¹, C. Schörgenhofer³, H. Herkner¹, A.N. Laggner¹

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Universitätsklinik für Innere Medizin I, Medizinische Universität Wien

³Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Gegenüber der Vorreiterrolle von Vitamin-K-Antagonisten (VKA) in der Vergangenheit steigt die Prävalenz der Therapie mit direkten oralen Antikoagulantien (DOACs) an. Das Verteilungs- und Nebenwirkungsspektrum von Antikoagulantien im Akutversorgungsbereich ist angesichts der zunehmenden Verfügbarkeit DOAC-spezifischer Diagnostika und Antidota von großer Bedeutung.

METHODEN: In einer retrospektiven Datenanalyse wurden alle PatientInnen, die von 01/2018 bis 12/2018 an der Universitätsklinik für Notfallmedizin (UKfNM) der Medizinischen Universität Wien behandelt wurden und eine bestehende Therapie mit einem DOAC (Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban, Edoxaban) oder VKA aufwiesen, eingeschlossen. Die Klassifizierung dokumentierter Nebenwirkungen erfolgte anhand der ICD-10-Kodierungen. Blutungen wurden in intrazerebrale, gastrointestinale und urogenitale Blutungen sowie Hämoptysen unterteilt. Thromboembolische Ereignisse wurden in Insulte, transitorisch ischämische Attacken (TIA), tiefe Beinvenenthrombosen (TVT), arterielle Thrombosen der unteren Extremität sowie Thrombosen der Aorta klassifiziert. DOACs und VKA wurden hinsichtlich Prävalenz und Nebenwirkungsprofil verglichen.

ERGEBNISSE: Insgesamt wurden 873 oral antikoagulierte PatientInnen eingeschlossen. 70% (n=607) der PatientInnen waren mit einem DOAC antikoaguliert, 30% (n=266) mit einem VKA. DOACs waren im Vergleich zu VKA nicht mit einer höheren Rate an Blutungen (30 vs. 60; p=0,533) oder Thromboembolien (14 vs. 27; p=0,601) assoziiert. Im Vergleich der DOACs untereinander fand sich ebenso kein Unterschied in der Häufigkeit von Blutungen (10 vs. 18 vs. 18 vs. 14; p=0,959) oder Thromboembolien (6 vs. 5 vs. 9 vs. 7; p=0,415).

SCHLUSSFOLGERUNG: Mehr als zwei Drittel aller Patienten unter oralen Antikoagulantien, die 2018 an der UKfNM behandelt wurden, waren mit einem DOAC antikoaguliert. DOACs waren im Vergleich zu VKA mit keiner erhöhten Blutungs- oder Thromboembolierate assoziiert. Allerdings werden angesichts der deutlichen DOACs Dominanz im Antikoagulantienpektrum neue diagnostische und therapeutische Strategien in der Behandlung antikoagulierter Notfallpatienten mit Blutungsereignissen oder thrombotischen Komplikationen notwendig werden.

Kurzvortrag 11

Vergleich von Ibutilid und Amiodaron zur medikamentösen Kardioversion bei PatientInnen mit erneutem akutem Vorhofflimmern nach Ablation

F. Cacioppo, N. Schütz, M. Lutnik, S. Gupta, D. Roth, A.O. Spiel, H. Domanovits, J. Niederdöckl
Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Sowohl Ibutilid als auch Amiodaron werden erfolgreich in der medikamentösen Kardioversion von Vorhofflimmern/-flattern eingesetzt. Lässt die bisherige Datenlage auch keinen endgültigen Schluss über eine klare Überlegenheit eines Präparates zu, finden sich doch starke Hinweise auf eine hohe Effizienz von Ibutilid in bestimmten Subgruppen. Bei wachsender Gesamtpopulation und relevanten Rezidivraten finden sich vermehrt PatientInnen, welche auch nach einer Ablationsbehandlung erneut akute Herzrhythmusstörungen aufweisen. Gehäuft finden sich in diesen Fällen vor allem Formen sogenannten atypischen Vorhofflatterns und fokale atriale Tachykardien. Ob das bei Vorhofflattern im Allgemeinen vorteilhafte Medikamentenprofil des Ibutilid hier eine überlegene Effizienz gegenüber Amiodaron vermittelt ist bisher nicht bekannt. Ziel dieser Untersuchung ist es, Ibutilid und Amiodaron bezüglich ihrer Erfolgsraten in der medikamentösen Kardioversion erneuter, akuter atrialer Arrhythmien von PatientInnen nach Ablation zu vergleichen.

METHODEN: Eine Gesamtkohorte von PatientInnen, welche zwischen 2010 und 2018 aufgrund akuter Tachyarrhythmie-Symptomen an der Universitätsklinik für Notfallmedizin vorstellig wurden, ermöglichte die Analyse von 109 Fällen erneuter, akuter atrialer Tachykardien bei bereits ablierten PatientInnen.

Der Einfluss des Medikaments auf den medikamentösen Kardioversionserfolg wurde sowohl mittels konventioneller logistischer Regression als auch mittels Structural equation modelling (SEM) untersucht. Dabei wurde für demographische Faktoren (Alter, Geschlecht), Art der Rhythmusstörung (Flimmern vs. Flattern), Symptomonset sowie proBNP kontrolliert.

ERGEBNISSE: Die Erfolgsraten von Ibutilid und Amiodaron in der Gesamtpopulation lagen bei 75,5% und 26,7%. Im logistischen Regressionsmodell fand sich, wenn für die oben genannten Parameter kontrolliert wurde, ein signifikanter Unterschied im Kardioversionserfolg (Ibutilid vs Amiodaron: Odds Ratio 0,18 (95% CI 0,05-0,63; $p=0,01$)). Ebenfalls zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen Vorhofflimmern und Vorhofflattern ($p=0,03$). Mittels SEM konnte ein Zusammenhang zwischen Alter, Geschlecht und Rhythmusstörung als latente, Patienten- (im Unterschied zu Episoden-)spezifische Variable modelliert werden. Die Ergebnisse des SEM bezüglich des Konversionserfolgs waren mit jenen des logistischen Regressionsmodell identisch.

SCHLUSSFOLGERUNG: Ibutilid kann verglichen mit Amiodaron in der medikamentösen Kardioversion erneuter, akuter, atrialer Arrhythmien von PatientInnen nach Ablation höhere Erfolgsraten aufweisen.

Referenten und Vorsitzende

Dr. Ursula Azizi-Semrad

Intensivstation 13H1, Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie
Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien

Prof. Dr. Wilhelm Behringer

Zentrum für Notfallmedizin, Universitätsklinikum Jena, Erlanger Allee 101, D-07747 Jena

Univ.-Doz. Dr. Michael Binder

Direktor für die Geschäftsbereiche Health Care Management, Clinical Research Center,
Transformationsprogramm, Wiener Krankenanstaltenverbund, Thomas-Klestil-Platz 7/1
A-1030 Wien

Dr. Filippo Cacioppo

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. PhD Klaus Distelmaier

Intensivstation 13H3, Klinische Abteilung für Kardiologie, Univ. Klinik für Innere Medizin II
Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Hans Domanovits

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Wilfred Druml

Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien

Dr. Johannes Gratz

Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie
Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Gottfried Heinz

Intensivstation 13H3, Klinische Abteilung für Kardiologie, Univ. Klinik für Innere Medizin II
Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Christian Hengstenberg

Klinische Abteilung für Kardiologie, Univ. Klinik für Innere Medizin II,
Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Referenten und Vorsitzende

Ao. Univ.-Prof. Dr. Harald Herkner

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Dr. med. univ. et scient. med. MPH Alexander Hermann

Intensivstation 13I2, Univ. Klinik für Innere Medizin I, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Michael Holzer

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Dr. Stefan Kastl

Intensivstation 13H3, Klinische Abteilung für Kardiologie, Univ. Klinik für Innere Medizin II Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Gabriela Kornek

Ärztliche Direktorin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

O. Univ.-Prof. Dr. Anton Laggner

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Irene Lang

Klinische Abteilung für Kardiologie, Univ. Klinik für Innere Medizin II, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Kurt Lenz

Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Dr. Anne Merrelaar

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Markus Müller

Rektor, Medizinische Universität Wien, Spitalgasse 23, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. PhD Rainer Oberbauer

Klinische Abteilung für Nephrologie und Dialyse, Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Referenten und Vorsitzende

Dr. Ingrid Pretsch

Universitätsklinik für Innere Medizin II, Kardiologie und internistische Intensivmedizin,
Landeskrankenhaus, Müllner Hauptstraße 48, A-5020 Salzburg

Dr. Roman Reindl-Schwaighofer

Intensivstation 13I3, Klinische Abteilung für Nephrologie und Dialyse,
Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20,
A-1090 Wien

Dr. Oliver Robak

Intensivstation 13I2, Univ. Klinik für Innere Medizin I, Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Priv.-Doz. Dr. med. univ. et scient. med. Dominik Roth

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20,
A-1090 Wien

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Peter Schellongowski

Intensivstation 13I2, Univ. Klinik für Innere Medizin I, Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. PhD Jolanta Siller-Matula

Klinische Abteilung für Kardiologie, Univ. Klinik für Innere Medizin II,
Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Dr. Sebastian Schnaubelt

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20,
A-1090 Wien

Dr. Mathias Schneeweiß

Intensivstation 13H1, Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie,
Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schreiber

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20,
A-1090 Wien

Dr. Michael Schwameis

Univ. Klinik für Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20,
A-1090 Wien

Referenten und Vorsitzende

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Gürkan Sengölge

Intensivstation 13I3, Klinische Abteilung für Nephrologie und Dialyse,
Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20,
A-1090 Wien

Prim. Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Alexander Spiel

Zentrale Notaufnahme, Wilhelminenspital der Stadt Wien, Montleartstraße 37,
A-1160 Wien

Ao. Univ.-Prof. Dr. Thomas Staudinger

Intensivstation 13I2, Univ. Klinik für Innere Medizin I, Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Michael Trauner

Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie, Univ. Klinik für Innere Medizin III
Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Prim. Univ.-Prof. Dr. Andreas Valentin, MBA

Ärztlicher Direktor, Abteilung Innere Medizin, Kardinal Schwarzenberg Klinikum
Kardinal Schwarzenbergplatz 1, A-5620 Schwarzach im Pongau

Ao. Univ.-Prof. Dr. Christian Zauner

Intensivstation 13H1, Klinische Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie,
Univ. Klinik für Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien, Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien

Notizen

Allgemeine Hinweise

In Kooperation mit

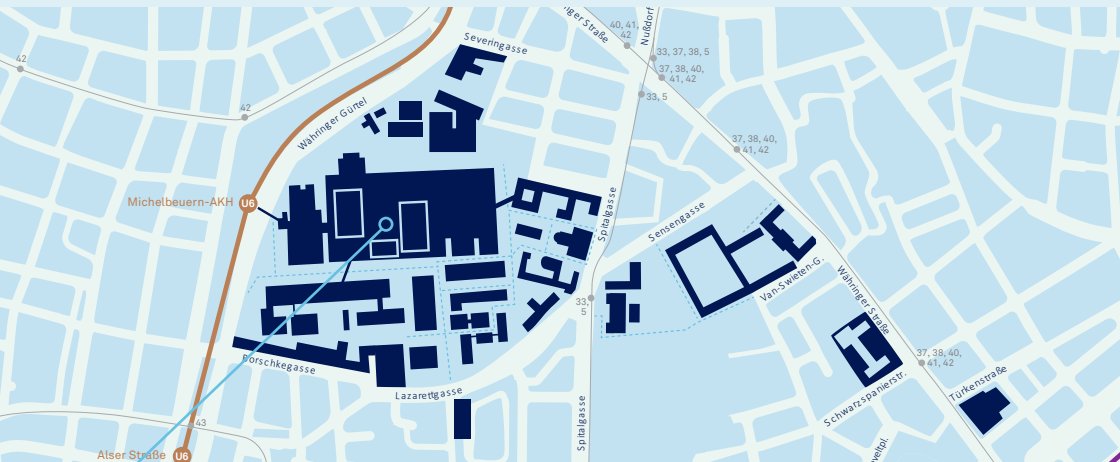
AAEM – www.aaem.at

Austrian Association of Emergency Medicine



ÖGIAM – www.intensivmedizin.at

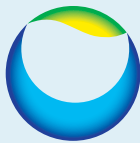
Österreichische Gesellschaft für Internistische
und Allgemeine Intensivmedizin und
Notfallmedizin



Hörsaalzentrum der MedUni Wien
Medizinischer Universitätscampus AKH Wien
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Sponsoren & Aussteller

Stand bei Erstellung



Daiichi-Sankyo

