

PROGRAMM



7. Notfallsymposium

Sicherheit in der Notfallversorgung

Patienten- und Mitarbeitersicherheit in Klinik und Präklinik

7. September 2018

Hörsaalzentrum der MedUniWien

MedUniCampus AKH Wien

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NOTFALLMEDIZIN



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN



Allgemeines Krankenhaus
der Stadt Wien

PROGRAMM



7. Notfallsymposium

Sicherheit in der Notfallversorgung

Patienten- und Mitarbeitersicherheit in Klinik und Präklinik

7. September 2018

Hörsaalzentrum der MedUniWien

MedUniCampus AKH Wien

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR NOTFALLMEDIZIN



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN



Allgemeines Krankenhaus
der Stadt Wien

Allgemeine Hinweise

Veranstalter: Univ.-Prof. Dr. Anton Laggner
MedUniWien / AKH Wien
Univ.-Klinik für Notfallmedizin
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

In Kooperation mit: **AAEM** – www.aaem.at
Austrian Association of Emergency Medicine



CEMIC
Center of Excellence of
Medical Intensive Care Medicine

CEMIC
Center of Excellence of Medical Intensive Care



ÖGIAIN – www.intensivmedizin.at
Österreichische Gesellschaft für Internistische und
Allgemeine Intensivmedizin und Notfallmedizin

Tagungsort: Hörsaalzentrum der MedUniWien
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

Zeit: 7. September 2018; 8.15 – 18.00 Uhr

Registratur: 7.45 – 18.00 Uhr

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

Tagungsgebühr:

Ärzte	€ 80,-
Ärzte in Ausbildung	€ 50,-
Studenten & Med.	€ 40,-
Assistenzpersonal	

Anmeldung: www.reg.azmedinfo.co.at/notfallsymp18

DFP: Die Veranstaltung 7. Notfallsymposium wird bei der Österreichischen Ärztekammer zur Approbation eingereicht.

08:15 – 10:00 **Sitzung 1: Patientensicherheit 1**

Vorsitz: Ch. Hengstenberg, Wien
A. Laggner, Wien

Sind invasive Maßnahmen (Reanimation, Intubation, Beatmung, Katheterisierung, etc.) für PatientInnen bedrohlich und belastend?
C. Testori, Wiener Neustadt

Bedrohliche Über- und Unterdosierung von Medikamenten in der Notfall- und Intensivmedizin (Sedativa, Analgetika, Narkotika, vasoaktive Pharmaka, Antiarrhythmika)
B. Schneeweisz, Kirchdorf

Blutungsgefahr bei der Verwendung neuer und alter Antikoagulationen
K. Huber, Wien

Patientensicherheit im Rahmen der PCI –
Rolle der Thrombozytenaggregationshemmer
G. Delle-Karth, Wien

Gefahren bei der Verabreichung von Blut und Blutprodukten
D. Baron, Wien

10:00 – 10:30 **Pause, Besuch der Industrieausstellung**

10:30 – 12:00 **Sitzung 2: Mitarbeitersicherheit 1**

Vorsitz: M. Binder, Wien
M. Müller, Wien

Gewalt gegen Rettungskräfte - eine Medienanalyse
Th. Graf, Reutte

Bedrohliche Szenarien im präklinischen Rettungseinsatz (Schnittstellen mit Exekutive und Feuerwehr)
G. Foitik, Wien

Service und Sicherheit für die Beschäftigten am Landeskrankenhaus Innsbruck.
H.-J. Schreiber, Innsbruck

Sicherheit bei der Notfallversorgung in Wien –
Erfahrungsberichte und Empfehlungen aus der Wiener Pflege- und PatientInnenanwaltschaft
S. Pilz, Wien

- 12:00 **Verleihung des Dr. Karl Schleizer Preises 2018 für Verdienste um die Forschung in der Notfallmedizin**
- 12:15 – 13:00 **Mittagssymposium**
ThermoFisher
SCIENTIFIC
Schnelle ACS-Diagnostik:
sicherer Ein- und Ausschluss mit kardialen Biomarkern
E. Giannitsis, Heidelberg
- 13:00 – 14:00 **Mittagsbuffet in der Industrieausstellung**
- 14:00 – 15:45 **Sitzung 3: Patientensicherheit 2**
Vorsitz: H. Domanovits, Wien
R. Oberbauer, Wien
Alltägliche Fallstricke in der Notfallversorgung -
Fehlermanagement in der Notfall- und Intensivmedizin
P. Eisenburger, Wien
Patientengefährdung durch Mitarbeiterüberlastung
(ED-Crowding, Arbeitszeit, Schichtdienst, Burn-Out, etc.)
W. Behringer, Jena
Notfallmedizinisch relevante Medikamentennebenwirkungen
und Interaktionen
M. Zeitlinger, Wien
Patientensicherheit bei klinischen Studien
C. Druml, Wien
Evidenzbasierte Diagnose- und Behandlungspfade gewährleisten
Patientensicherheit
H. Herkner, Wien
- 15:45 – 16:15 **Pause, Besuch der Industrieausstellung**

16:15 – 18:00 **Sitzung 4: Mitarbeitersicherheit 2**

Vorsitz: A. Laggner, Wien
K. Markstaller, Wien

Tobende bzw. aggressive Patienten und Angehörige –
aus ärztlicher Sicht
R. Frey, Wien

Tobende bzw. aggressive Patienten und Angehörige –
aus sicherheitspolizeilicher Sicht
E. Albrecht, Wien

Gefährdung durch Blut, Speichel und andere Sekrete
(Nadelstichverletzung, Bissverletzung)
A. Spiel, Wien

Der infektiöse Patient im Rettungsdienst und in der Notaufnahme
(Influenza, Clostridien, Meningokokken, Tuberkulose, MRSA,
ESBL, etc.)
H. Burgmann, Wien

Heute war wieder mal ein stressiger Tag in der Klinik –
Was kann ich tun?
R. Biber, Wien

CEMIC – Young Investigators

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency
and Critical Care Medicine**

Oral Presentations & Award
W. Druml und D. Roth, Wien
Kurzvorträge: Seite 5 – Seite 13

16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency
and Critical Care Medicine**

**Verleihung der
Emergency and Critical Care Medicine Awards 2018**

durch das Preiskomitee: W. Druml und D. Roth, Wien

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 1

Erhöhte Fibrinolyse als spezifischer Marker für schlechte neurologische Funktion nach Herz-Kreislauf Stillstand

N. Buchtele¹, C. Schörgenhofer¹, A. Spiel², A. Jilma¹, M. Schwameis².

¹Universitätsklinik für Klinische Pharmakologie, Medizinische Universität Wien

²Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Die Fibrinolyse ist ein notwendiger Prozess, um in Gefäßen entstandene Gerinnsel aufzulösen. Dies geschieht unter anderem durch von Endothelzellen freigesetztem gewebespezifischen Plasminogenaktivator (t-PA), der enzymatisch Plasminogen in Plasmin konvertiert und damit Fibrinolyse induziert. t-PA wird allerdings auch unter hypoxischen Bedingungen im Rahmen von endotheliale Stress freigesetzt und führt so zu einer, pathologischen Fibrinolyse, der sogenannten primären Hyperfibrinolyse.

Rezente Daten zeigen die Anwendbarkeit von erhöhter Fibrinolyse als Marker für schlechtes Outcome nach Herzkreislaufstillstand, was damit begründet ist, dass womöglich das Ausmaß des hypoxischen Schadens mit der t-PA Freisetzung in Zusammenhang steht. Diesbezüglich versucht diese Studie einen optimalen Cut-Off für Fibrinolyse mittels Thrombelastometrie bei Aufnahme von erwachsenen Patienten nach Herzkreislaufstillstand zu definieren, der mit hoher Spezifität schlechtes neurologisches Überleben oder Tod vorhersagt.

METHODEN: In einer prospektiven Observationsstudie an der Universitätsklinik für Notfallmedizin wurden konsekutiv Patienten nach präklinischem Herzkreislaufstillstand, mit Verdacht auf kardiale Ursache des Stillstands, Wiedererlangung von spontanem Kreislauf und geplanter Therapie mit Targeted Temperature Management eingeschlossen. Das Vorhandensein einer Fibrinolyse (%) wurde unmittelbar nach der Abnahme mittels EXTEM Test thrombelastometrischerfasst. Der primäre Endpunkt war der optimale Fibrinolyse-Cut-Off-Wert bei Aufnahme der schlechtes Outcome (Cerebral Performance Category 3-5 oder Tod) am Tag 30 vorhersagt. Zur weiteren Abklärung zugrundeliegender Mechanismen wurden t-PA, Plasminogenaktivator Inhibitor-1 (PAI-1) und d-dimer Spiegel sowie Prothrombin-Fragmente bestimmt.

ERGEBNISSE: 78 Patienten (61% männlich, median 59 Jahre) wurden zwischen März 2014 und März 2017 eingeschlossen. 54% (n=42) hatten ein schlechtes 30 Tage Outcome, wovon 23 Patienten gestorben sind (30%). Der Optimale Cut-Off der Fibrinolyse, der schlechtes Outcome mit 100% Spezifität vorhersagen konnte, war $\geq 20\%$. Patienten mit diesem Fibrinolyse Wert (n=17, 22%) hatten erhöhte t-PA Spiegel (52ng/mL (IQR 26-79) vs. 29ng/mL (IQR 17-49), p=0.036), längere low-flow Zeiten (44min (35-58) vs. 24min (15-36), p<0.001), höhere Laktat Werte (8.3 mmol/l (6-14) vs. 6.9mmol/l (4-10), p<0.001) und 2.7-fach höhere d-dimer Spiegel (20µg/ml (10-37) vs. 7.4µg/ml (2.7-14), p<0.001). PAI-1 Spiegel waren in beiden Patienten gleichsam erniedrigt (1.15IU/ml (0.14-2.87) vs. 0.70IU/ml (0-3.32), p=0.60) während Prothrombin Fragmentevergleichbar erhöht waren (1201pmol/l (518-1201) vs. 1134pmol/l (513-1201), p=0.82).

DISKUSSION: Erhöhte Fibrinolyse war in etwa jedem 4. Patienten sichtbar und konnte bei allen jenen ein schlechtes neurologisches Überleben korrekt vorhersagen. Im Einklang mit unserer primären Hypothese hatten Patienten mit erhöhter Fibrinolyse höhere t-PA Spiegel. Wir gehen davon aus, dass mit längerer Hypoperfusion und daraus resultierender Hypoxie der endotheliale Stress ansteigt und zur t-PA Freisetzung führt. Dennoch konnten wir keine Korrelation mit no-flow und low-flow Zeiten feststellen, was wir darauf zurückführen, dass diese Zeiten nur grobe, oft ungenaue Schätzungen sind und außerdem nicht die Qualität der durchgeführten Herzdruckmassage widerspiegeln.

SCHLUSSFOLGERUNG: Die Daten dieser Studie demonstrieren einen thrombelastometrischen Cut-Off Wert, der unmittelbar bei Aufnahme patientennah bestimmt werden kann, und schlechtes Outcome mit 100% Spezifität vorhersagt. Die Daten der Studie müssen in weiterführenden Untersuchungen validiert werden.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 2

Anwendung von extrakorporaler kardiopulmonaler Reanimation (eCPR) von 2013 bis 2017 an der Universitätsklinik für Notfallmedizin

C. Schriefl¹, M. Poppe¹, A. Steinacher¹, C. Clodi¹, A. Nürnberger¹, A. Warenits¹, M. Holzer¹, D. Wiedemann², C. Weiser¹.

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Universitätsklinik für Chirurgie, Medizinische Universität Wien

EINLEITUNG: Seit 2010 entwickelt sich weltweit ein wahrer Hype hinsichtlich des Einsatzes von extracorporeal lifesupport (ECLS) im Rahmen eines refraktären Herzkreislaufstillstandes(eCPR). Große randomisierte Studien über einen sinnvollen eCPR Einsatz wurden bisher nicht veröffentlicht. In einer retrospektiven Darstellung zeigt diese Arbeit das 30-Tage-Überleben von Patienten mit eCPR Anwendung an der Universitätsklinik für Notfallmedizin.

METHODEN: Aus dem „Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation Registry“ der Universitätsklinik für Notfallmedizin wurden alle Patienten >18 Jahre mit nicht-traumatischem Herzkreislaufstillstand und erfolgter eCPR-Therapie zwischen Jänner 2013 und Dezember 2017 analysiert. Es gab im untersuchten Zeitraum keine definierten eCPR Ein- oder Ausschlusskriterien.

ERGEBNISSE: Von 2013 bis 2017 wurden insgesamt 1289 Patienten mit Herzkreislaufstillstand behandelt, davon wurden 79 (6%) einer eCPR Therapie zugeführt. Es überlebten 16 (20%) Patienten zumindest die ersten 30 Tage nach Herzkreislaufstillstand, wovon sich 9 (11%) Patienten bereits in einem guten neurologischen Zustand(definiert als Cerebral Performance Kategorie 1 oder 2)präsentierten.

SCHLUSSFOLGERUNG: Patienten mit kürzerem Zeitintervall von Herzkreislaufstillstand bis zum Beginn einer eCPR Therapie hatten eine signifikant höhere 30-Tage-Überlebensrate. Unter Berücksichtigung von strengen Einschlusskriterien, sollten Patienten unter laufender Reanimation frühzeitig in spezialisierte Reanimationszentren mit eCPR Möglichkeit transportiert werden.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 3

Instrumente zur Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von IntensivpatientInnen: Eine Analyse, basierend auf Cochrane Reviews

K. Tscherny^{1,2}, D. Roth¹, H. Herkner¹.

¹ Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

² Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften

ZIEL: Die Auswirkungen einer Erkrankung sowie die Wahrnehmung der Behandlung durch PatientInnen beeinflusst deren gesundheitsbezogene Lebensqualität (Health-related quality of life - HRQOL). HRQOL könnte daher Rückschlüsse und Informationen über die aktuelle Therapie zulassen und seltene oder unerwartete Effekte sichtbar machen. Zudem ist HRQOL eines der relevantesten Outcomes für die PatientInnen. Ziel war es daher, die Häufigkeit von HRQOL-Outcomes in randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) in der Intensivmedizin/pflege zu evaluieren.

METHODEN: In der Cochrane Database of Systematic Reviews wurde nach allen Reviews aus dem Bereich der Intensivmedizin und -pflege gesucht, die nach dem Jahr 2000 publiziert wurden. Studiencharakteristika waren Stichprobengröße, Art der Intervention, Krankheitsbild, ICU-Setting, Krankenhaus, Finanzierung, Effektgröße, Anzahl und Art der Outcomes sowie Bias. Zusätzlich wurde erfasst, ob HRQOL berichtet und wenn ja, welches Assessmentinstrument dazu genutzt wurde. Diese Assessmentinstrumente wurden hinsichtlich Entwicklung, Reliabilität und Validität analysiert.

ERGEBNISSE: Inkludiert wurden 468 Einzelstudien aus 136 Reviews (n=88.585 PatientInnen). 39 Studien (8%) der Einzelstudien führten HRQOL als Outcome an, davon nur eine Studie (0.2%) als primäres Outcome. Dreizehn Assessmentinstrumente wurden identifiziert. Zwischen Studien, die HRQOL erfasst haben und denen, die dies nicht getan haben, gab es keine Unterschiede bezüglich der Studienmerkmale. Keines der identifizierten Assessmentinstrumente wurde anhand eines HRQOL Modells entwickelt. Die Testung der Instrumente variierte von marginal bis umfassend.

SCHLUSSFOLGERUNG: HRQOL wurde in RCTs der Intensivmedizin und -pflege überraschend selten erhoben. Nur 8% der Einzelstudien haben HRQOL erfasst. Von dreizehn identifizierten Assessmentinstrumenten konnte nur eines (EuroQol) den Großteil des Konzeptes von HRQOL abbilden, obwohl es nicht anhand eines Modells entwickelt wurde. Alle anderen Instrumente bildeten nur Teilaspekte des HRQOL-Konzeptes ab.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 4

Koronarer Perfusionsdruck als Prädiktor für Überleben nach Kreislaufstillstand durch Kammerflimmern im Rattenmodell

T. Berger, R. Schemm, C. Clodi, C. Schriefl, W. Weihs, M. Holzer, A. Warenits, A. Schober, F. Ettl, I. Magnet.

Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

EINLEITUNG: Suffiziente kardio-pulmonale Reanimation (cardiopulmonary resuscitation, CPR) zielt darauf ab, die Perfusion lebenswichtiger Organe wiederherzustellen, bis diese Maßnahme zu einer Rückkehr des eigenen Spontankreislaufes (return of spontaneous circulation, ROSC) führt. Neben dem Partialdruck des Kohlendioxid in der Ausatemluft (endtidales CO₂, etCO₂) gilt der koronare Perfusionsdruck (coronary perfusion pressure, CPP) in der experimentellen Reanimationsforschung als Indikator für die Effektivität der durchgeführten CPR. Die direkte Messung des CPP mittels Katheter innerhalb der Koronararterie ist allerdings nur in experimentellen Großtiermodellen möglich. Zur indirekten Berechnung des CPP aus arteriellem und venösem Blutdruck sind verschiedene Rechenmodelle publiziert. Die Bedeutung eines errechneten CPP im Kleintier-Reanimationmodell ist unklar. Diese Studie evaluiert die Aussagekraft des „true mean“ CPP, berechnet aus arteriellem (MAP) und venösen Mitteldruck, zur Beurteilung der CPR Qualität im Bezug auf das Erreichen von ROSC in einem Kammerflimmer-Kreislaufstillstandmodell (VF CA) in Ratten.

METHODEN: Vierunddreißig männliche Sprague-Dawley Ratten (400g) wurden nach einem 8-minütigen Kreislaufstillstand durch Kammerflimmern reanimiert. Die Reanimation umfasste Herzdruckmassage, mechanische Beatmung, Defibrillation sowie Adrenalingabe. Der koronare Perfusionsdruck während der Reanimation wurde aus dem invasiv gemessenen arteriellen und venösen Mitteldruck Zweiminuten-Intervallen berechnet. Mittels T-test wurden die Mittelwerte von koronarem Perfusionsdruck, arteriellem Mitteldruck sowie endtidalem CO₂ zwischen Ratten mit und ohne ROSC verglichen.

ERGEBNISSE: Innerhalb der ersten beiden Minuten der Reanimation unterscheiden sich Ratten mit und ohne ROSC nicht im koronaren Perfusionsdruck, arteriellen Mitteldruck, oder endtidalen CO₂ Partialdruck. Bei prolongierter Reanimation haben jene Ratten mit erfolgreicher Wiederbelebung signifikant höhere koronare Perfusionsdrücke (28 ±8 ROSC vs. 20 ±8 kein-ROSC p=0.033), mittlere arterielle Blutdrücke (37 ±6 vs. 31 ±4 p=0.011), sowie endtidale CO₂ Partialdrücke (24 ±3 vs. 20 ±2 p=0.003) als jene Ratten ohne ROSC. Nach Bonferroni Korrektur für multiples Testen verschwindet die statistische Signifikanz des koronaren Perfusionsdrucks, bleibt jedoch für mittleren Blutdruck und endtidale CO₂-Messung bestehen.

DISKUSSION: In dieser Studie konnten wir zeigen, dass Ratten mit erfolgreicher Wiederbelebung einen höheren koronaren Perfusionsdruck aufweisen. Der CPP kann somit auch im Kleintiermodell als Qualitätsparameter der kardiopulmonalen Reanimation herangezogen werden. Der mittlere arterielle Blutdruck wie auch das endtidale CO₂ können ebenso als Indikatoren für die CPR Qualität dienen.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 5

Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen StudienteilnehmerInnen in der CPR-Qualität und der Benutzung eines automatischen externen Defibrillators (AED)

E. Fischer¹, C. Sonvilla¹, J. Wahlen¹, S. Nabecker², R. Greif², H. Fischer³, F. Ettl¹.

¹ Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

² Abteilung für Anästhesie und Schmerztherapie, Universitätsspital Bern

³ Bundesministerium für Inneres, Wien

HINTERGRUND: Für das Überleben eines Atem-Kreislauf-Stillstandes sind die Durchführung von Herzdruckmassage und die Anwendung eines Defibrillators durch Laien-Ersthelfer essentiell. Trotz intensiver Bemühungen bleiben Ersthelfer-Raten und die Qualität der durchgeführten Maßnahmen niedrig. Das Ziel der Studie war es mögliche Unterschiede in der Reanimationsqualität und der Benutzung eines automatischen externen Defibrillators (AED) zwischen männlichen und weiblichen StudienteilnehmerInnen zu erheben.

MATERIAL UND METHODEN: In dieser offenen, prospektiven, kontrollierten Simulations-Studie wurden MedizinstudenInnen in den ersten Wochen ihres Studiums an der Medizinischen Universität Wien eingeschlossen. Sie wurden mit einem AED ausgestattet und angewiesen an einem Reanimationsphantom Herzdruckmassage durch zu führen und den AED anzuwenden. Primäres Ziel war die Erhebung der CPR-Qualität anhand des zusammengesetzten Parameters „Effective-Compression-Ratio (ECR)“, welcher definitionsgemäß aus Herzdruckmassagen mit korrekter Drucktiefe, korrekter Handposition und kompletter Dekompression besteht, die mit der aktiven CPR-Zeit multipliziert werden. In dieser Studie konnte ein maximaler ECR-Wert von 0,92 erreicht werden. Weiters wurden noch AED-Benutzerzeiten sowie die subjektive Bewertung der eigenen Reanimationsqualität erhoben. Die Daten werden als Mittelwert ± Standardabweichung präsentiert. Ein $p < 0,05$ wird als signifikant angesehen.

ERGEBNISSE: Es konnten 297 weibliche und 148 männliche Probanden in die Studie eingeschlossen werden. Frauen erreichten eine signifikant höhere ECR als Männer $0,13 \pm 0,20$ vs. $0,08 \pm 0,14$ ($p=0,001$). In der subjektiven Einschätzung der eigenen Reanimationsqualität (Sehr schlecht = 0; Sehr gut =10) bewerteten sich männliche Studienteilnehmer signifikant besser ($7,04 \pm 1,57$) als weibliche ($6,47 \pm 1,80$) ($p=0,001$).

KONKLUSION: Die Reanimationsqualität anhand der ECR ist bei Frauen signifikant besser. Subjektiv schätzten die Teilnehmerinnen ihre Reanimationsqualität jedoch deutlich schlechter ein als die männlichen Teilnehmer. Dieser Gender Effekt im Self Assessment konnte auch in anderen Bereichen nachgewiesen werden. Reanimationsschulungen sollten in Zukunft für geschlechterspezifische Unterschiede sensibilisiert werden.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 6

Adrenalin erhöht die Organperfusion signifikant innerhalb der CPR im VF Rattenreanimationsmodell

R. Schemm, T. Berger, C. Clodi, C. Schriefel, W. Weihs, M. Holzer, A. Warenits, A. Schober, I. Magnet, F. Ettl. Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Adrenalin wird in der kardiopulmonalen Reanimation standardmäßig als Vasopressor verwendet. Diese Studie zeigt die Einflüsse von Adrenalin auf den koronaren Perfusionsdruck (CPP), den mittleren arteriellen Druck (MAP) und das endtidale Kohlenstoffdioxid (ETCO₂) in einem VF CPR Rattenmodell.

METHODEN: Männliche, erwachsene Sprague-Dawley Ratten (400g) wurden randomisiert in eine CPR mit Adrenalin und eine Gruppe mit CPR ohne Adrenalin aufgeteilt. Nach einem 6-minütigen unbehandelten Herzstillstand wurden die Tiere mit Hilfe einer mechanischen Brustkompression, Beatmungen und Defibrillationen behandelt. In der Adrenalin Gruppe wurden 10 Mikrogramm pro Kilogramm alle 2 Minuten verabreicht. Der mittlere arterielle Druck, der zentrale venöse Druck und der ETCO₂ wurden kontinuierlich gemessen und aus den ersten zwei Minuten berechnet. Zusätzlich wurde der CPP als Differenz zwischen MAP und CVP berechnet.

ERGEBNISSE: Der mittlere CPP \pm SD war signifikant höher in der Adrenalin Gruppe als in der Vergleichsgruppe (38.13 \pm 8.29 vs. 19.55 \pm 9.29 p < 0.01). Auch die MAP Werte zeigen signifikant höhere Ergebnisse in der Adrenalin Gruppe (45.53 \pm 8.29 vs. 26.70 \pm 6,67 p < 0.01). Der ETCO₂ zeigt höhere nicht signifikante Ergebnisse in der Gruppe der CPR ohne Adrenalin (42.11 \pm 8.11 vs. 34.30 \pm 8.15 p = 0.052).

DISKUSSION: Wie auch in rezenter Literatur beschrieben erhöht Adrenalin die Organperfusion in unserem 6 Minuten VF Herzstillstands Modell. Der ETCO₂ verhält sich gegensätzlich.

Kurzvortrag 7

Wetter ist ein geschlechtsabhängiger Risikofaktor für akute Herzinfarkte

C. Kienbacher¹, R. Kaltenberger², V. Fuhrmann¹, J. Niederdöckl¹, W. Schreiber¹, H. Herkner¹, D. Roth¹.

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)

HINTERGRUND: Hitze und Kälte sind ebenso wie das Geschlecht bekannte Risikofaktoren für akute Herzinfarkte. Der Zusammenhang zwischen diesen beiden Faktoren wurde jedoch bislang noch nicht untersucht.

PATIENTEN UND METHODEN: Während der Wochenenden werden an unserer Universitätsklinik sämtliche ST-Hebungs-Myokardinfarkte (STEMI) Wiens versorgt. Wir untersuchten über einen Zeitraum von 64 Monaten den Zusammenhang zwischen Geschlecht, Temperatur und Häufigkeit von STEMIs. Wir errechneten Inzidenzenverhältnisse (IRR) mithilfe von Poisson-Regressionsmodellen. Abhängige Variable war die Inzidenz von STEMIs pro Tag, unabhängige Variablen waren heiße und kalte Tage nach verschiedenen Definitionen (gefühlte Temperatur, Kysely-Tage, meteorologische Hitze- und Kältewarnungen), Geschlecht sowie die Interaktion zwischen Temperatur und Geschlecht. Die Wetterdaten wurden von der ZAMG zur Verfügung gestellt.

ERGEBNISSE: An den 562 Studientagen (Samstage und Sonntage im Studienzeitraum) wurden 1109 Patientinnen aufgrund eines STEMIs versorgt (306 (28%) Frauen, mittleres Alter 63 \pm 14 Jahre). Hohe (>20°C) und niedrigen (<0°C) gefühlte Temperaturen waren wie vorbeschrieben mit vermehrtem Auftreten von STEMIs bei Männern und Frauen vergesellschaftet. Der Effekt kalter Tage war bei Frauen jedoch deutlich geringer ausgeprägt als bei Männern (IRR des Interaktionsterms 0,43 (95% CI 0,22-0,86); p=0,02)), während sich bei heißen Tagen kein Unterschied zwischen den Geschlechtern zeigte (IRR der Interaktion 1,15 (0,88-1,50); p=0,3).

ZUSAMMENFASSUNG: Kaltes Wetter ist ein geschlechtsabhängiger Risikofaktor und erhöht bei Männern das (ohnehin bereits erhöhte) Grundrisiko doppelt so stark wie bei Frauen. Notfallmediziner sollten sich dieser Unterschiede im Auftreten von STEMIs bewusst sein.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 8

Klinisches Outcome von Schwangeren mit akuter Kohlenmonoxid-Vergiftung an der Universitätsklinik für Notfallmedizin – eine Fallserie

V. Fuhrmann¹, M. Huber-Dangl², W. Schreiber¹, H. Herkner¹, D. Roth¹.

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Kohlenmonoxid (CO)-Vergiftungen sind ein nicht seltenes, jedoch auch nicht alltägliches Phänomen mit ca. 290 Fällen pro Jahr in Wien. CO-Vergiftungen bei Schwangeren sind jedoch ein seltenes Phänomen, das zu schweren Komplikationen der Schwangerschaft und Geburt, sowie zu Behinderungen bis hin zum Tod des Kindes führen kann. CO benötigt länger, um vom fetalen Hb zu dissoziieren als von adultem Hb. Durch frühzeitige und aggressive Therapie besteht für den Fötus die Chance, gesund geboren zu werden und sich normal zu entwickeln, vor allem wenn es sich um leichte bis mittelgradige Intoxikationen handelt.

SETTING: Daten zu akuten CO-Vergiftungen an der Universitätsklinik für Notfallmedizin in Wien wurden im Zeitraum von 2008 bis 2018 prospektiv erhoben. Die Daten betreffend der schwangeren Patientinnen wurden bezüglich Leitsymptomen, initialer COHb-Level, Therapie, stationäre Aufnahme sowie Überleben von Mutter und Kind analysiert.

RESULTATE: In zehn Jahren wurden insgesamt sechs Fälle von Schwangeren CO-Vergifteten beobachtet. Zum Zeitpunkt der Aufnahme waren sie zwischen 21 und 48 Jahre alt (Mittelwert: 29 Jahre). Fünf Patientinnen (83%) wurden mit dem Rettungsdienst eingeliefert und die Feuerwehr war am Einsatzort präsent, eine Patientin suchte unsere Klinik privat auf. Als Quelle des Kohlenmonoxids wurden in jeweils zwei Fällen ein Wohnungsbrand und ein defekter Boiler identifiziert, in zwei Fällen konnte sie nicht gefunden werden.

COHb-Level wurden initial non-invasiv durch Pulsoxymetrie gemessen und waren bei allen Frauen zwischen 5-21% erhöht (Mittelwert 12%). Zum Zeitpunkt der Blutgasanalyse reichten die Werte von 0,9% bis 22,5% (Mittelwert: 10%). Keine der Patientinnen litt an Methämoglobinämie als Begleitvergiftung. Die Schwangere mit dem höchsten COHb-Wert hatte auch ein erhöhtes Lactat (10 mmol/L) in der Blutgasanalyse. Leitsymptome waren Schwindel, Übelkeit, Bewusstseinsverlust und Krampfanfälle bei den beiden Patientinnen mit dem höchsten COHb-Level. Alle anderen Patientinnen waren oligosymptomatisch. Alle Schwangeren waren grenzwertig normotensiv (RR sys: 105-113 mmHg, Mittelwert: 108 mmHg. RR dia: 60-43 mmHg, Mittelwert: 53 mmHg). Die Herzfrequenz bewegte sich zwischen 75 und 130/min (Mittelwert: 100/min).

Alle sechs Patientinnen wurden mit Sauerstoffinhalation behandelt. Invasive Beatmung oder Hyperbare Therapie erfolgten in keinem Fall. Drei Schwangere wurden nach der Therapie entlassen, die drei mit den höchsten COHb-Werten mussten stationär auf die Gynäkologie aufgenommen werden.

Alle vier Frauen, von denen es Daten zur Schwangerschaftswoche gibt (SSW 18+3 bis 27+1, Mittelwert: 21+2), befanden sich im zweiten Trimenon. In drei Fällen entwickelten sich die Kinder altersentsprechend. Die Patientin mit der schwersten CO-Vergiftung erlitt eine Frühgeburt in der 25. Schwangerschaftswoche, und das Kind verstarb drei Monate später an einem schweren hypoxisch-ischämischen Hirnschaden.

CONCLUSIO: CO-Vergiftungen bei Schwangeren treten sehr selten auf, sind jedoch wegen der potentiell fatalen Konsequenzen eine nicht zu unterschätzende Gefahr für Mutter und Kind. Aufgrund der geringen Fallzahlen ist auch die Evidenzlage zur Behandlung sehr lückenhaft. Dies unterstreicht die Bedeutung der Dokumentation in prospektiven Registern.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 9

Der Einfluss von intravenösem Vernakalant auf die Hämodynamik von Intensivpatienten bei postoperativem Vorhofflimmern

S. Schnaubelt¹, J. Niederdöckl¹, C. Holaubek², A. Simon¹, N. Schütz¹, A.-O. Spiel¹, B. Steinlechner², H. Domanovits¹.

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Klinische Abteilung für Herz-Thorax-Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin, Universitätsklinik für Anästhesie, Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Postoperatives Vorhofflimmern (POAF) verlängert die Aufenthaltsdauer an der Intensivstation. Aktuelle Guidelines empfehlen den neuen Multikanalinhibitor Vernakalant zur medikamentösen Kardioversion. Berichte über negative Einflüsse auf die Hämodynamik verhinderten bislang die Zulassung durch die US-Amerikanische Food and Drug Administration. Am invasiv monitierten Intensivpatienten kann der Effekt von Vernakalant exakt analysiert werden.

METHODEN: Zwischen März 2017 und März 2018 wurden prospektiv 10 Patienten mit POAF mit rezentem Onset (<48h, kein Vorhofflimmern bis 4 Wochen vor der Operation)nach einem chirurgischen Eingriff (Klappenersatz oder -rekonstruktion, koronarer Arterienbypass) eingeschlossen. Diese erhielten Vernakalant nach Fachinformation (initiale Dosis 3mg/kg über 10 Minuten, zweite Dosis bei initialem Therapieversagen 2mg/kg über 10 Minuten; 15 Minuten Pause zwischen den Infusionen). Das intensivmedizinische Monitoring umfasste Herzfrequenz (HF), Pulsoxymetrie(SpO₂), zentralvenösen Druck (ZVD) und invasive arterielle Blutdruckmessung (RR) im 1-Minuten-Abstand für 30 Minuten vor-, und 120 Minuten nach der letzten Dosis.

RESULTATE: Bei den 10 eingeschlossenen Patienten (6 [60%] männlich, medianes Alter 76 [63-79], wach und spontanatmend)zeigte das kontinuierliche Monitoring ausschließlich klinisch nicht relevante Veränderungen der Hämodynamik: Medianes Delta der HF vor- und nach Verabreichung von Vernakalant -6,4 Schläge/Minute (-16,0-3,2), systolischer RR +6,7mmHg (-0,4-9,6), diastolischer RR +2.5mmHg (-0,5-4,8), mittlerer arterieller Blutdruck +3,5mmHg (-0,2-6,1), ZVD +1,5mmHg (0,1-2,2), SpO₂ +0,3% (-0,2-1,3). Bei 7Patienten (70%) kam es zur Konversion in stabilen Sinusrhythmus: bei 6 Patienten nach der ersten-, bei einem weiteren nach der 2. Vernakalant-Infusion. Die mediane Dauer nach Start der Infusion bis Sinusrhythmus betrug 8,0min [6,0-9,0]). Es wurden keine major adverse events beobachtet. Geringgradige und vorbekannte Nebenwirkungen von Vernakalant umfassten Dysgeusie (2 [20%]), Niesen (2 [20%]), Cephalaea (1 [10%]) und Nausea (1 [10%]).

CONCLUSIO: Intravenöses Vernakalant induzierte keine klinisch relevanten negativen hämodynamischen Effekte in dieser kleinen prospektiven Studie bei Intensivpatienten mit POAF nach kardiochirurgischen Eingriffen. Vielmehr zeigte Vernakalant positive Effekte auf die erhobenen Parameter. Bei 7 von 10 Patienten führte Vernakalant im Median in 8,0 Minuten nach Verabreichung zu einer erfolgreichen Konversion in stabilen Sinusrhythmus.

14:00 – 16:00 **CEMIC – Young Investigators in Emergency and Critical Care Medicine Session**

Kurzvortrag 10

Neu-aufgetretenes Vorhofflimmern: ambulantes Management in der Notfallabteilung mit Vernakalant und elektrischer Kardioversion

J. Niederdoeckl, A. Simon, A.-O. Spiel, H. Herkner, A.-N. Laggner, H. Domanovits.

Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Notfallabteilungen sehen sich mit einer steigenden Zahl an PatientInnen mit neu aufgetretenem Vorhofflimmern konfrontiert; die pharmakologische Kardioversion mit Vernakalant stellt eine ambulante Therapieoption dar. Ob die Kombination einer nachfolgenden elektrischen Kardioversion bei Therapieversagen sicher und effektiv ist, ist Ziel dieser Kohortenstudie.

METHODEN: Universitätsnotfallzentrum; im Beobachtungszeitraum (2011-2017) wurden 230 Episoden von neu aufgetretenem Vorhofflimmern registriert (mittleres Alter 59 (±15) Jahre, 77 (33%) Frauen).

ERGEBNISSE: Vernakalant konnte in 72% der Episoden (165/230) innerhalb von 11 Minuten (IQR 8-27) Sinusrhythmus wiederherstellen; Langzeit-Beta-Blocker-Therapie erwies sich als erfolgsfördernd wohingegen eine reduzierte linksventrikuläre Funktion sich als erfolgsmindernd darstellte. Nach pharmakologischem Therapieversagen in 28% der Fälle (65/230) wurde ein elektrischer Kardioversionsversuch nach 194 Minuten (IQR 151-294) mit einer Ausnahme erfolgreich und komplikationsfrei durchgeführt. Die Gesamterfolgsquote des sequentiellen Therapieprotokolls betrug 99.6%; in 99% (227/230) der Episoden konnte ein ambulantes Management erfolgreich umgesetzt werden.

ZUSAMMENFASSUNG: Die pharmakologische Kardioversion von Vorhofflimmern mit intravenösem Vernakalant erwies sich als eine rasche, effektive und sichere, ambulante Therapieoption in der Notfallabteilung. Bei „Therapieversagern“ konnte die Erfolgsquote komplikationsfrei mittels nachfolgender elektrischer Kardioversion auf 99.6% gesteigert werden.

Kurzvortrag 11

Kardiale Computertomografie und Notfallabteilung – Thrombenausschluss bei Vorhofflimmern?

J. Niederdoeckl¹, A. Riegler², H. Domanovits¹, A.-O. Spiel¹, A. Wielandner², C. Loewe², A.-N. Laggner¹.

¹Universitätsklinik für Notfallmedizin, Medizinische Universität Wien

²Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Medizinische Universität Wien

HINTERGRUND: Die digitale EKG-getriggerte kardiale Computertomografie (cCT) stellt eine neue, ambulante Untersuchungsmethode dar, welche nicht nur zur nicht invasiven Diagnostik von Koronararterienveränderungen, sondern auch von Herzanomalien bzw. kardialen Strukturveränderungen eingesetzt werden kann. In einer prospektiven Kohortenstudie wurde ihre Eignung zum Ausschluss von intrakardialen Thromben bei multi-morbiden PatientInnen mit Kardioversionswunsch bei Vorhofflimmern in einer Notfallabteilung geprüft.

METHODEN: Universitätsnotfallzentrum; im Beobachtungszeitraum (2012-2016) wurden 71 PatientInnen (Alter 66.5 (±11.1) Jahre, 22 Frauen (31 %)) mit Vorhofflimmern einer EKG-getriggerten cCT zugeführt.

ERGEBNISSE: Im linken Herzhohr fanden sich intrakardiale Thromben in nur einem einzigen Fall. Atherosklerotische Veränderungen der Koronargefäße zeigten sich aber bei 38 PatientInnen (53%); in sieben PatientInnen stellten sich diese als computertomographisch wirksame Stenose dar, koronarangiographisch wurde dieser Verdacht bei 5 PatientInnen bestätigt. Bei 10 (14%) PatientInnen fanden sich Perikard- oder Pleuraergüsse als relevante Befunde. Pathologisch veränderte Herzklappen konnten bei 9 (13%) PatientInnen dokumentiert werden. Als Zufallsbefund stellte sich eine akute Lungenembolie bei einem PatientInnen dar. Es kam zu einer Kontrastmittelreaktion mit Blutdruckabfall sowie zu einer lokalen Kontrastmittelpara-vasation (Komplikationsrate 3%). Im 36-monatigen Nachbeobachtungszeitraum konnten weder thromboembolische Ereignisse noch chronische Komplikationen der Kontrastmittelgabe beobachtet werden. Es wurden jedoch 9 (13%) Todesfälle registriert; alle waren Folge der Multimorbidität.

ZUSAMMENFASSUNG: Der Thrombenausschluss bei multimorbiden PatientInnen mit Vorhofflimmern kann mittels cCT sicher und nebenwirkungsarm erfolgen. Damit könnte die cCT eine Alternative zum derzeitigen Goldstandard – transösophageale Echokardiographie – darstellen. Außerdem ergaben sich bei dieser Patientengruppe weitere relevante Nebenbefunde der Untersuchung.

Vorsitzende und Referenten

Oberst Ernst **Albrecht**

Kommandant Sonderinheit Wega, Landespolizeidirektion Wien,
Schottenring 7-9, A-1010 Wien

Ass.-Prof. Priv.-Doz. Dr. David **Baron**

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

Prof. Dr. Wilhelm **Behringer**

Zentrum f. Notfallmedizin, Universitätsklinikum Jena,
Erlanger Allee 101, D-07747 Jena

Ruth **Biber**

PowerExpertin, Bewegungscoach für Firmen, PilatesMattentrainerin
office@ruthbiber.com, Phone: 0664/260 14 92, www.ruthbiber.com

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

Univ.-Prof. Dr. Heinz **Burgmann**

Klin. Abteilung f. Infektionen und Tropenmedizin,
Univ. Klinik f. Innere Medizin I Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Prim. Prof. Georg **Delle-Karth**

4. Medizinische Abteilung mit Kardiologie,
Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel,
Wolkersbergenstraße 1, A-1130 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Hans **Domanovits**

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

Dr. Christiane **Druml**

Direktorin des Josephinums,
Organisationseinheitsleiterin der Ethik, Sammlungen & Geschichte der Medizin,
Währinger Straße 25, A-1090 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Wilfred **Druml**

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

Prim. Ao.Univ.-Prof. Dr. Philip **Eisenburger**

Abteilung für Notfallmedizin
Sozialmedizinisches Zentrum Floridsdorf,
Hinaysgasse 1, A-1210 Wien

Mag. Gerry **Foitik**

Bundesrettungskommandant,
Österreichisches Rotes Kreuz,
Wiedner Hauptstraße 32, A-1041 Wien

Vorsitzende und Referenten

Ao.Univ.-Prof. Dr. Richard **Frey**
Univ. Klinik f. Psychiatrie und Psychotherapie,
Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Prof. Dr. med. Evangelos **Giannitsis**
Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie,
Universitätsklinikum Heidelberg,
Im Neuenheimer Feld 410, D-69120 Heidelberg

Dr. Theresa **Graf**
BKH Reutte
Krankenhausstraße 39, 6600 Ehenbichl

Univ.-Prof. Dr. Christian **Hengstenberg**
Klin. Abteilung f. Kardiologie
Univ. Klinik f. Innere Medizin II
Allgemeines Krankenhaus Wien
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Ao.Univ.-Prof. Dr. Harald **Herkner**
Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Prim. Prof. Dr. Kurt **Huber**
3. Med. Abteilung mit Kardiologie und Internistischer Intensivmedizin.
Wilhelminenspital der Stadt Wien,
Montleartstraße 37, A-1160 Wien

O.Univ.-Prof. Dr. Anton **Laggner**
Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Univ.-Prof. Dr. Klaus **Markstaller**
Universitätsklinik für Anästhesie,
Allgemeine Intensivmedizin und Schmerztherapie
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. Ph.D. Rainer **Oberbauer**
Klinische Abteilung für Nephrologie und Dialyse
Univ. Klinik f. Innere Medizin III, Allgemeines Krankenhaus Wien
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien

Dr.ⁱⁿ Sigrid **Pilz**
Wiener Pflege- und PatientInnenanwältin,
Schönbrunner Straße 108 / Eingang Sterkgasse, A-1050 Wien
ab 6.9.2019 neue Adresse: Ramperstorffergasse 67, 1050 Wien

Priv.-Doz. Dr.med.univ.et scient.med. Dominik **Roth**
Univ. Klinik f. Notfallmedizin, Allgemeines Krankenhaus Wien,
Währinger Gürtel 18-20, A-1090 Wien

Prim. Univ.-Prof. DDR. Bruno **Schneeweiß**
Abteilung Innere Medizin, Landeskrankenhaus-Kirchdorf,
Hausmanning Straße 8, A-4560 Kirchdorf OÖ

Vorsitzende und Referenten

Hans-Jürgen **Schreiber**

Securitymanagement - Tirol Kliniken,
A.ö. Landeskrankenhaus - Universitätskliniken Innsbruck,
Anichstraße 35, A - 6020 Innsbruck

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

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

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Christoph **Testori**

Internistische Intensivstation
Abteilung für Innere Medizin, Kardiologie, Nephrologie
LKH Wiener Neustadt
Corvinusring 3-5, A-2700 Wiener Neustadt

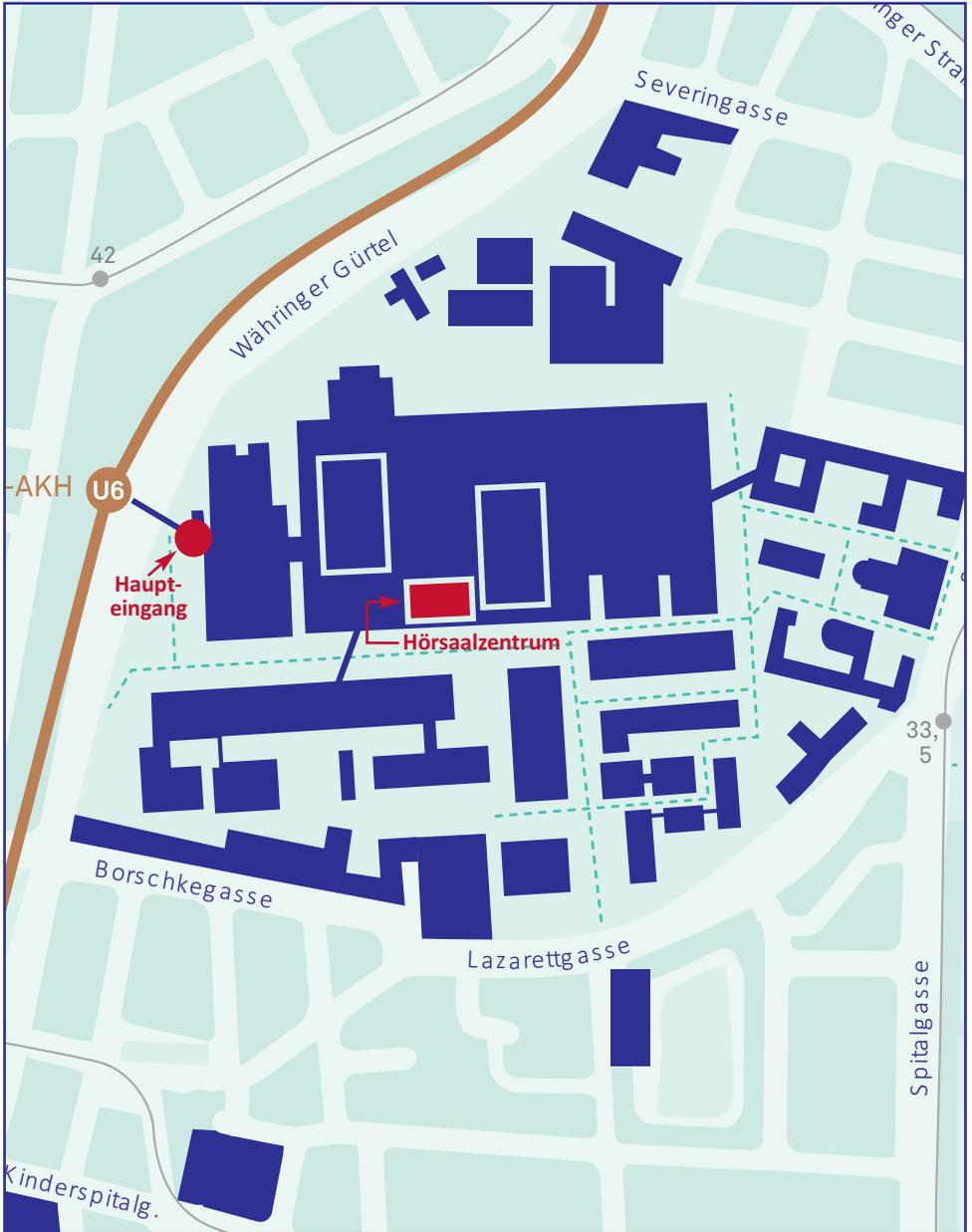
Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Markus **Zeitlinger**

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

AKH Wien Plan

Tagungsort:

Hörsaalzentrum der MedUni Wien
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien



Aussteller und Sponsoren

