



Netzwerk Intensive Care Pharmacists in der Grund- und Regelversorgung – Projekterfahrungen Klinikum Starnberg

Dr. Angela Ihbe-Heffinger

AGKAMED KC-Pharmazie - 63. Apothekertreffen

MARIENHAUS
KLINIKUM MAINZ
Akademisches Lehrkrankenhaus der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz




Marienhospital Stuttgart
MEDIZIN. LEBEN. MENSCH SEIN.

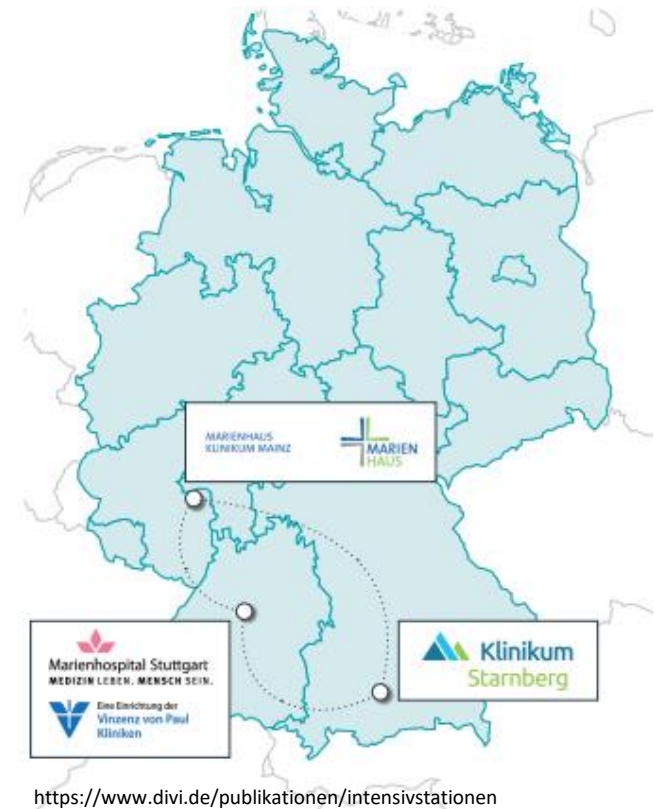


Agenda

- Stiftungsprojekt
- Konzeption Starnberg
- Multizentrische AMTS-Daten
- Makrointerventionen STA
- Fazit / Ausblick

Förderstart Herbst 2022

- Forschungstransfer **in
Praxis der klinischen
Pharmazie**
- DIVI-Struktur-
empfehlungen 2022
- **2 VKs für 2 Jahre**
- Hoch kompetitiv, 17
Bewerber
- **Vernetzung:** 4 ICPs an
3 Kliniken,
- **Pflichtfortbildung**
Intensiv-Starter-Tage
Kassel & Modul AKWL
- Supervision Dr. Hilgarth

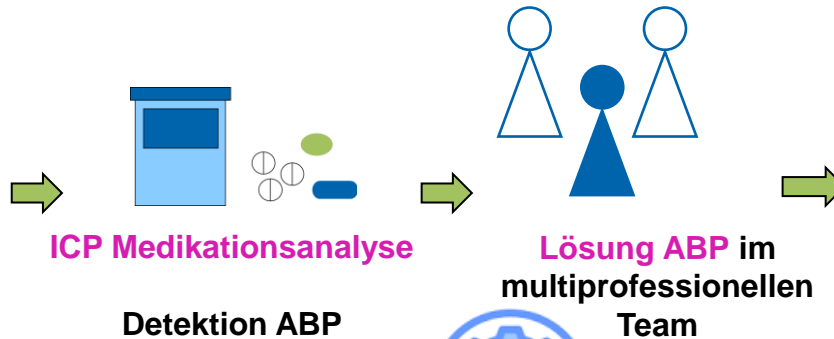
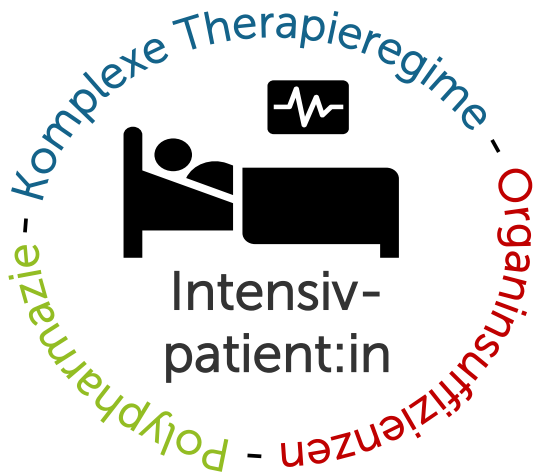


Projekt Starnberg – interdisziplinäre Intensivstation

- Pilot vor Ausschreibung
- 50 % - Stelle
- 2 ICPs
 - 1/3 Dr. Ihbe-Heffinger
 - 2/3 Dr. Endres
- **Vorbereitete OA-Visite**
 - Anästhesie & Innere Medizin
 - je 1x/ Woche



Ziele & Methoden STA



Prozessverbesserungen z.B.

- OMW:** Fortbildung Fachpflege/Assistenten
- Perfusoren:** Vorbereitung PDMS/CPOE

Supervision RM
Nutzbarmachung für alle Starnberger Kliniken



Multizentrische Jahresauswertung Direkte Patientenbetreuung

Pharmazeutische Betreuung
der Intensivstationen:



- Zeit in der direkten Patientenversorgung
- Anzahl der Medikationsüberprüfungen
- demografische Daten der Patient:innen
- identifizierte AbP
- Schweregrade der Medikationsfehler nach NCC MERP (A-I)
- Umsetzungsgrad der pharmazeutischen Empfehlungen



regelmäßiger Austausch zu den
Aktivitäten und Erfahrungen,
wissenschaftliche Betreuung



Einheitliche Variablenerfassung
Beispielfälle Algorithmen



Deskriptive
Datenauswertung

Ergebnisse Multizentrische Jahresauswertung



Projektzeitraum:
15.01.23 – 14.01.24



1621 h in der
direkten
Patienten-
versorgung



1484 Medikations-
überprüfungen



2156 AbP mit
pharmazeutischen
Interventionen oder
proaktiver Beratung

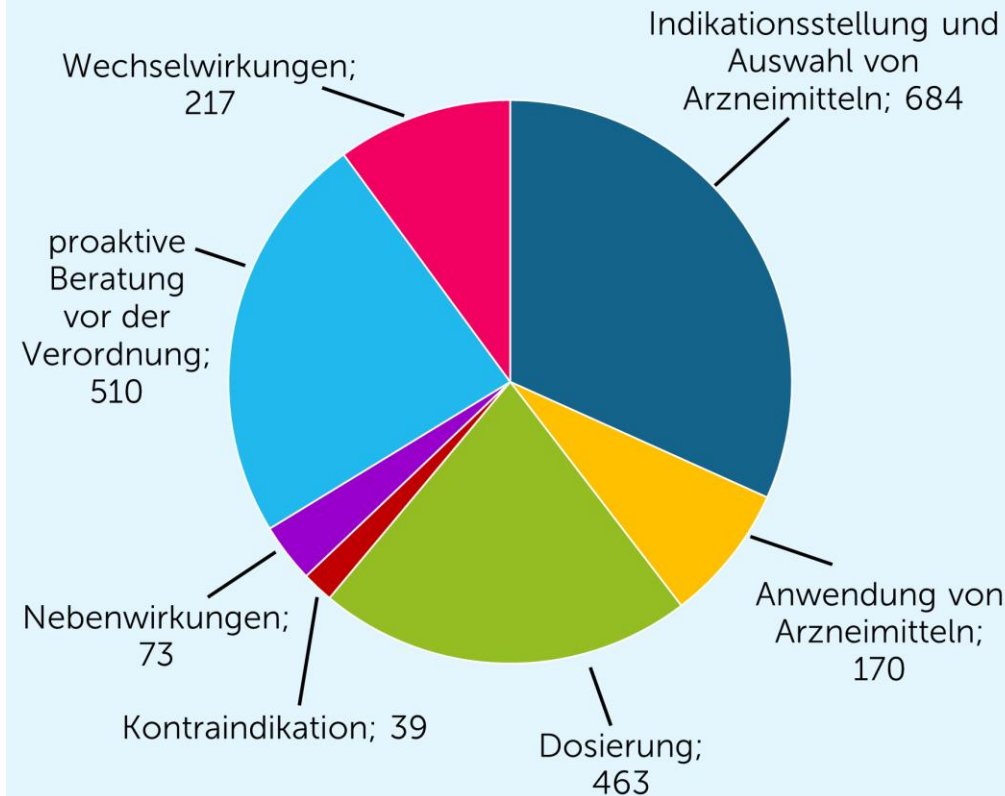
Ø 1,45 ABP/Analyse



Intensivfälle (Patiententage)

- 58 % weiblich
- durchschnittlich 70 Jahre alt
- überwiegend (59 %) eingeschränkte Nierenfunktion (eGFR \leq 60 ml/min/1,73m²)

Kategorien der identifizierten arzneimittelbezogenen Probleme

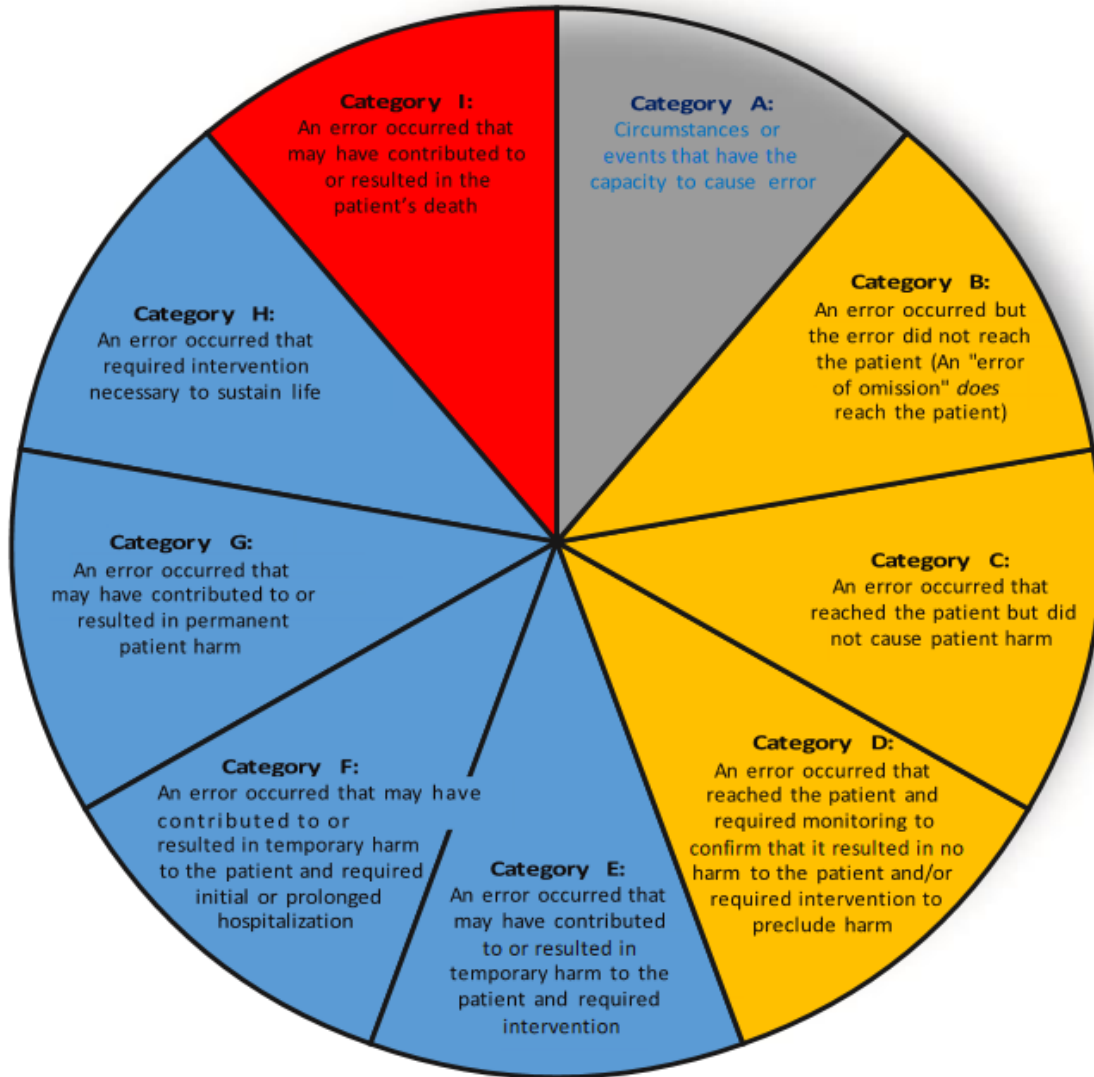


68 % der
pharmazeutischen
Empfehlungen wurden
umgesetzt

Validierte ABPs



NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors



-  No Error
-  Error, No Harm
-  Error, Harm
-  Error, Death

Definitions

Harm

Impairment of the physical, emotional, or psychological function or structure of the body and/or pain resulting therefrom.

Monitoring

To observe or record relevant physiological or psychological signs.

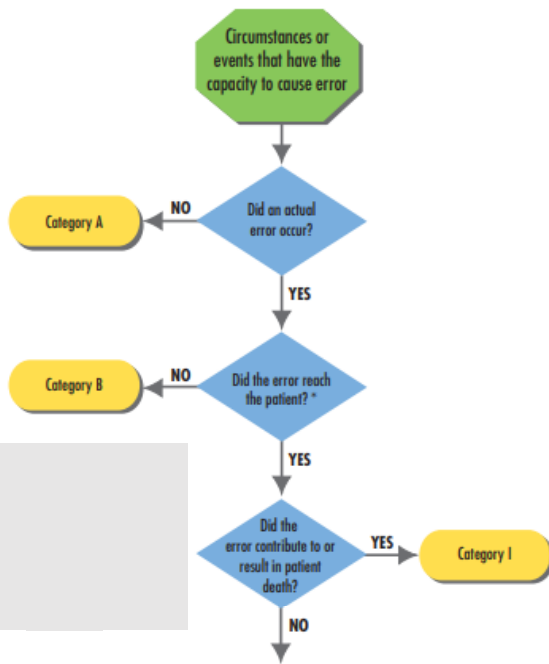
Intervention

May include change in therapy or active medical/surgical treatment.

Intervention Necessary to Sustain Life

Includes cardiovascular and respiratory support (e.g., CPR, defibrillation, intubation, etc.)

Algorithmus zur Einteilung von Medikationsfehlern nach NCC-MERP



NCC MERP Index for Categorizing Medication Errors Algorithm

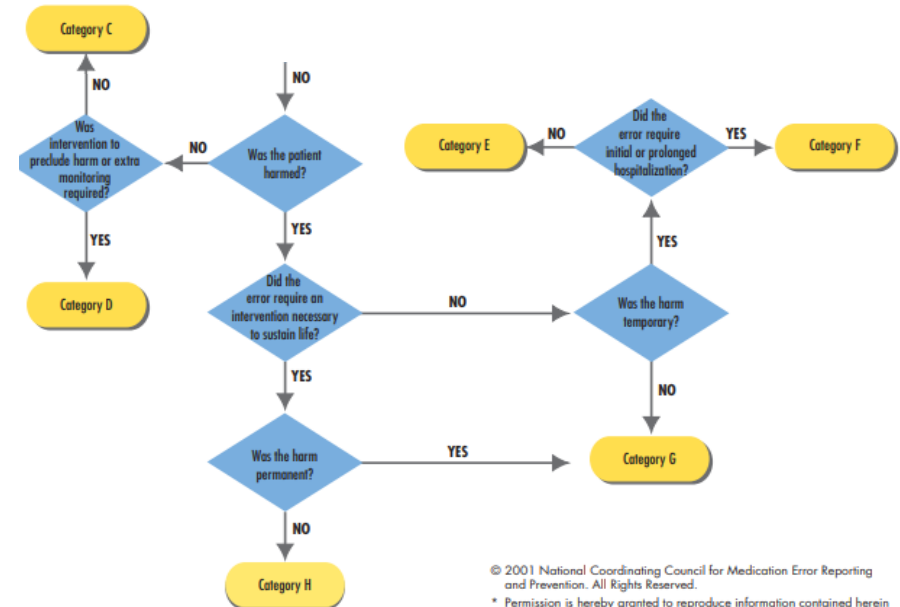
Harm
Impairment of the physical, emotional, or psychological function or structure of the body and/or pain resulting therefrom.

Monitoring
To observe or record relevant physiological or psychological signs.

Intervention
May include change in therapy or active medical/surgical treatment.

Intervention Necessary to Sustain Life
Includes cardiovascular and respiratory support (e.g., CPR, defibrillation, intubation, etc.)

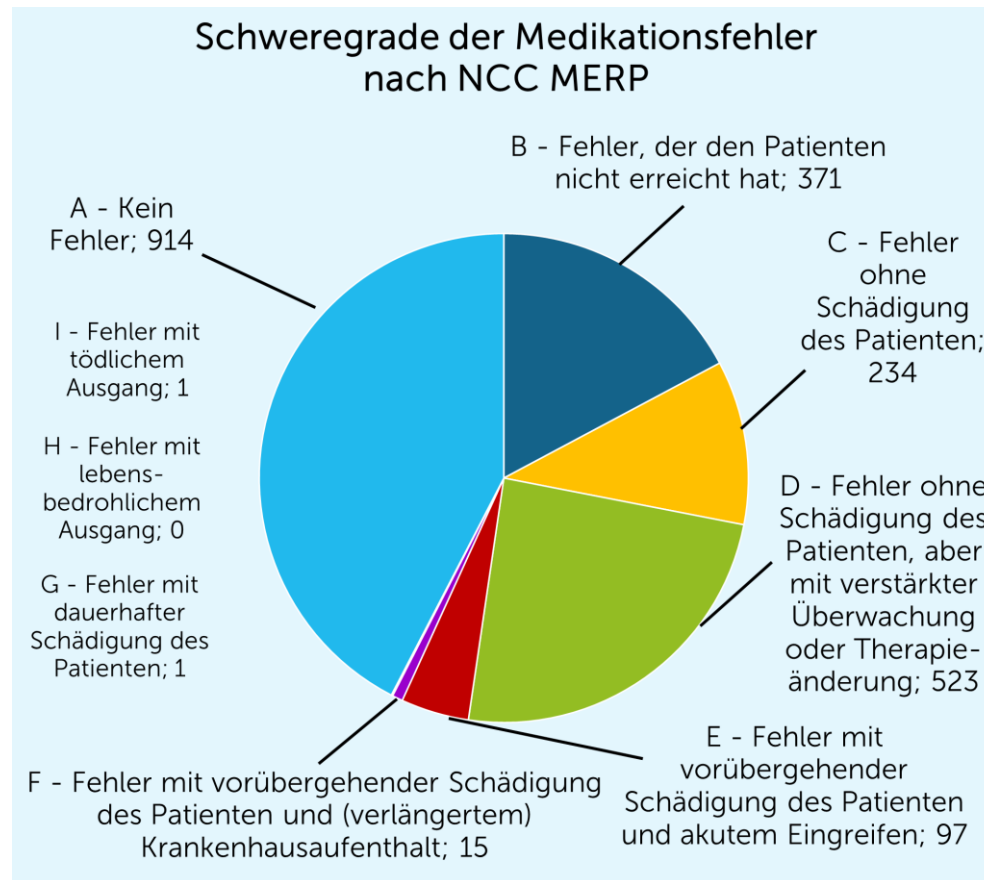
*An error of omission does reach the patient.



© 2001 National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. All Rights Reserved.

* Permission is hereby granted to reproduce information contained herein provided that such reproduction shall not modify the text and shall include the copyright notice appearing on the pages from which it was copied.

AMTS-Nutzen



STA – TOP 10 ATC Codes

Projektphase	
ATC-Code	Anzahl ABPs
J01 Antibiotika zur systemischen Anwendung	220
B01 Antithrombotische Mittel	115
A02 Mittel bei säurebedingten Erkrankungen	93
N02 Analgetika	77
C10 Mittel die den Lipidstoffwechsel beeinflussen	59
J02 Antimykotika zur systemischen Anwendung	52
C01 Herztherapie	51
N05 Psycholeptika	50
N06 Psychoanaleptika	48
A03 Mittel bei funktionellen gastrointestinalen Störungen	33

Dr. A. Moe-Hettinger

STA – TOP 10 Arzneimittel

Projektphase	
Wirkstoffname	Anzahl der ABPs
Pantoprazol	73
Piperacillin und Beta-Lactamase-Inhibitoren	49
Metamizol-Natrium	44
Acetylsalicylsäure	35
Meropenem	32
Atorvastatin	30
Linezolid	27
Metoclopramid	24
Amiodaron	23
Certoparin	23



Makrointerventionen

STA: ICPs nur punktuell auf der IPS

➤ Effizienz ↑?

- kontinuierliche AMTS ↑
 - auch wenn ICPs nicht vor Ort
- im Idealfall
 - AMTS ↑ konzernweit



Makrointerventionen STA

- One Minute Wonder (OMW)
- Injektabilia auf der Intensivstation
- Einheitsperfusoren
- Schulungsvideo DIVI Etiketten
- Ausblick khzg: vernetzte Perfusoren

Stark gekürzte Sektion (hauseigene QM-Dokumente & Evaluationen)

One Minute Wonder



- Kurzfortbildungen „in einer Minute“ während kurzer Wartezeiten
- Erstmals 2010 im Queen Alexandra Hospital (GB) angewandt
- Inzwischen in USA, Schweiz, Österreich, Deutschland verbreitet
- i.d.R. werden Fachinhalte von Mitgliedern des Pflege- und/oder Ärzteteams erarbeitet
- OMW als ICP-Dienstleistung der Pflegeleitung vorgeschlagen





OMW: Themen

- Propofol
- Propofol-Infusions-syndrom
- Chargen- und Import-dokumentation
- Umgang mit BtM (siehe Dienstanweisung)
- Katecholamine
- Noradrenalin
- Esketamin
- Effekte von Esketamin
- Furosemid
- Clonidin
- DIVI-Etiketten
- Blutprodukte (CIRS-Fall durch Sound-alikes bei CSL Behring-Produkten)
- Wechselwirkungen
- AMeLI (elektronische Arzneimittelliste)



OMW - Beispiele

Seite 1 von 1 Stand: 06.04.2023 Version: 1 Nächste Überarbeitung geplant: 06.04.2025 Abgabe: Roxtra		
One Minute Wonder Katecholamine		
Erstellt bzw. überarbeitet: Julia Kuffner Dr. Katharina Endres	Geprüft (formal oder inhaltlich): Norman Micka Merle Muskowitz	Freigegeben: Dr. Ulrich Jurgan

1. Ziel: Kurzschulung zum Thema „Katecholamine“
2. Geltungsbereich: Klinikum Starnberg

3. Die Gegenspieler Sympathikus und Parasympathikus^[1,2]

Sympathikus Stress aktiv bei
Katecholamine, u.a. Noradrenalin (Adrenalin im Nebennierenmark) Transmitter

Parasympathikus Entspannung
Acetylcholin (AChT)

4. Effekte durch Katecholamine^[3,4]

Quellen:
[1] Allgemeine und Spezielle Pharmakologie und Toxikologie 2023/24, T. Kammer, R. Lang-Rohr, 31. A. Page 2022
[2] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6039065/...
[3] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6039065/...
[4] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6039065/...

Seite 1 von 1 Stand: 31.07.2023 Version: 01 Nächste Überarbeitung geplant: 30.07.2026 Abgabe: Roxtra		
One Minute Wonder Esketamin		
Erstellt bzw. überarbeitet: Dr. Katharina Endres	Geprüft (formal oder inhaltlich): Merle Muskowitz Linda Höhner	Freigegeben: Dr. Ulrich Jurgan

1. Ziel: Kurzschulung zum Thema „Esketamin“
2. Geltungsbereich: Klinikum Starnberg

3. Was ist beim Umgang mit Esketamin zu beachten?
3.1 Hintergrundwissen^[1,2]

- Ketamin = Racemal aus S-Ketamin (=Esketamin) und R-Ketamin:

• S-Ketamin ist 2-fach stärker wirksam und besser steuerbar als R-Ketamin, außerdem führt es zu einer kürzeren Aufwachzeit als R-Ketamin

3.2 Wirkung^[1,2]

- Anästhetikum mit lokalanästhetischen und analgetischen Eigenschaften - dissoziative Anästhesie (Patient wirkt geistig abwesend)
- Wirkungseintritt nach ca. 1 min
- Wirkdauer 10 – 15 min
- Erholungsphase 20 – 60 min
- siehe **OMW** Einflüsse von Esketamin in Roxtra für weitere pharmakologische Effekte und Nebenwirkungen

3.3 Therapeutische Anwendung (u.a.) und Dosierung^[2]

- Einleitung und Durchführung einer Allgemeinanästhesie
 - 0,5 – 1 mg/kg Körpergewicht (KG) i.v., 2 – 4 mg/kg KG im. oder 0,5 – 3 mg/kg KG pro Stunde als Dauerinfusion
- Ergänzung bei Lokal- oder Regionalanästhesien
- Anästhesie und Analgesie in der Notfallmedizin
- Analgesie bei künstlicher Beatmung (intubierter Intensivpatienten)
- 0,25 mg/kg KG als i.v. Bolus, dann Dauerinfusion von 0,2 – 0,5 (max. 1,5) mg/kg KG pro Stunde (s. Standard Standardperfusionen Intensivstation (IPS) Starnberg, Anlage 1, Farbetiketten und Perfusionsbereitung in Roxtra)

3.5 Kontraindikationen^[2]

- Patienten, für die eine Hypertonie oder ein gesteigerter Hirndruck risikant sind
- als alleiniges Anästhetikum bei Patienten mit manifesten ischämischen Herzerkrankungen
- Präeklampsie und Eklampsie
- Kombination mit Xanthinderivaten (z.B. Theophyllin) oder Ergometrin

Quellen:
[1] Lexicon T. Fink T. Meyer-Wahl T. ...
[2] Fachinformation Esketamin 50 mg/ml Roxtra ...

Seite 1 von 1 Stand: 01.08.2023 Version: 01 Nächste Überarbeitung geplant: 31.07.2026 Abgabe: Roxtra		
One Minute Wonder Furosemid		
Erstellt bzw. überarbeitet: Theresa Bartl Dr. Katharina Endres	Geprüft (formal oder inhaltlich): Norman Micka Linda Höhner	Freigegeben: Dr. Andreas Röschardt

1. Ziel: Kurzschulung zum Thema „Furosemid“
2. Geltungsbereich: Klinikum Starnberg

3. Was ist beim Umgang mit Furosemid zu beachten?
3.1 Wirkung^[1]

- stark, kurz- und schnellwirksames Schlefendiuretikum
- Blockade des Na⁺/2Cl⁻/K⁺-Rücktransporters im Nephron (dicker aufsteigender Ast der Henle-Schleife)
→ vermehrte Ausscheidung von Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻ und osmotisch gebundenem Wasser

3.2 Therapeutische Anwendung^[1,2]

- Arterielle Hypertonie
- Ödeme (z.B. infolge von Verbrennungen oder Herz-, Leber- und Nierenkrankungen)
- Nierensuffizienz

3.3 Darreichungsformen und Dosierung^[1,2]

- Tabletten, Lösung zum Einnehmen, Injektionslösung
- bei Hypertonie 40 mg täglich
- bei Ödemen und Verbrennungen 40 – 80 mg täglich (initial > 200 mg möglich)
- bei Nierensuffizienz bis zu 1000 mg täglich

3.4 Auswahl von häufigen Nebenwirkungen^[1,2]

- Elektrolytstörungen (v.a. Na⁺, Cl⁻, K⁺)
- Dehydratation, Hypovolämie durch erhöhtes Urinvolumen
- Kreislaufbeschwerden (Hypotonie bis Kreislaufkollaps), orthostatische Regulationsstörung
- Hämokonzentration
- Triglyceride, Cholesterin und Kreatinin im Blut ↑
- Härsäure im Blut ↑ und Gichtanfälle
- hepatische Enzephalopathie bei Leberinsuffizienz

3.5 Kontraindikationen

- Nierenversagen mit Anurie
- Leberkoma
- schwere Hypokaliämie oder Hyponatriämie
- Hypovolämie oder Dehydratation
- Stillzeit

Quellen:
[1] Fachinformation Furosemid-ratiopharm 20 mg Tabletten, Ratiopharm GmbH, Stand 03/2020
[2] Fachinformation Furosemid-ratiopharm 120 mg, 250 mg Tabletten, Ratiopharm GmbH, Stand 10/2020

OMW– Fazit Pflege



- Unterstützung FoBi zu pharmazeutischen Themen
- Entlastung bei der Erarbeitung eigener OMW
- Verbesserung der AMTS
- Kennenlernen der Apothekenmitarbeiter

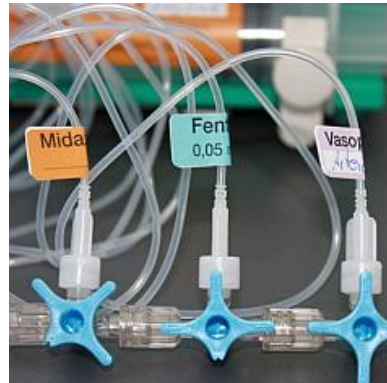
OMW– Fazit Apotheke



- Tolles Wissens-Tool zur Kurzwiederholung
 - Apothekenteam (interne Fortbildung)
- Nutzung für das QM
 - Erstellungstechniken
 - Schulungssteuerung (Umfrage)
- Abwechslung: PTAs, PhiPs
- Marketing für die Apotheke
 - viel Kundenlob von anderen Stationen
 - Folgeaufträge Praxisanleiter (WW, Inkompatibilitäten, AMeLI)

Standardperfusoren Starnberger Kliniken

- Klinikübergreifende Vereinheitlichung
- Vorbereitung ICU Manager/AIMS 2025
- Einführung DIVI-Etikettierung
 - Spritzenpumpen & Leitung (PuLS-Konzept)
 - WST-Menge gesamt, LM, Endmenge (ml), HST-Datum, Uhrzeit, Handzeichen



Dr. A. Ihbe-Heffinger



DIVI-Etiketten: zusätzliches OMW



Seite 1 von 1 Stand: 23.10.2023 Version: 01 Nächste Überarbeitung geplant: 23.10.2026 Ablage: RoXtra	One Minute Wonder DIVI-Etiketten	 Krankenhaus- apotheke
Erstellt bzw. überarbeitet: Dr. Katharina Endres	Geprüft (formal oder inhaltlich): Norman Micka Linda Hohner	Freigegeben: Dr. Andreas Rüchardt

1. Ziel: Kurzschulung zum Thema „DIVI-Etiketten“
2. Geltungsbereich: Klinikum Starnberg

3. Warum gibt es DIVI-Etiketten?

3.1 Ohne eine korrekte und einheitliche Kennzeichnung können schnell Fehler passieren:



3.2 Internationaler und nationaler Standard zur Kennzeichnung von (Perfusor-) Spritzen: [1]

- ISO 26825 – Internationaler Standard für Anästhesie- und Beatmungsgeräte
- DIVI Empfehlung zur Kennzeichnung von Spritzen der Intensiv- und Notfallmedizin 2012
- Vorteile: geringeres Risiko für Medikationsfehler, leichtere Einarbeitung neuer Kolleg:innen
- siehe „Standard Standardperfusoren Intensivstation (IPS) Klinikum Starnberg“ in RoXtra

3.3 Standardisierung der Kennzeichnung [1]

- Ausschließlich Wirkstoffnamen (z.B. Metoprolol statt Beloc®)
- Einheitliche **Etikettenfarbe** für jede Wirkstoffgruppe (z.B. Katecholamine rosa) (Verwechslungen innerhalb einer Klasse haben weniger schwerwiegende Folgen)
- Wirkstoffe mit **entgegengesetzter Wirkung** erhalten dieselbe Etikettenfarbe, jedoch **weiß schraffiert** (z.B. Antihypertonika ros/weiß schraffiert)

Norepinephrin mg/ml	
..... mg Norepinephrin	Herstellungszellpunkt:
mit <input type="checkbox"/> NaCl 0,9% <input type="checkbox"/> G 5%	Datum Uhrzeit Hz
ad 50 ml gesamt	
Norepinephrin	Norepinephrin

cloNIDin µg/ml	
..... mg Clovidin	Herstellungszellpunkt:
mit <input type="checkbox"/> NaCl 0,9% <input type="checkbox"/> G 5%	Datum Uhrzeit Hz
ad 50 ml gesamt	
cloNIDin	cloNIDin

Schulungsvideo:



- Weitere Maßnahmen, um das Risiken zu minimieren:

- Weiße Schriftfarbe bei Ausnahmen (z.B. Midazolam)
- Tall-Man-Lettering (z.B. eskETAMin, fentaNYL, SUFentanil)
- Perfusor-Etikett dient als Mini-Herstellungsprotokoll
- Line-Etiketten, um Leitungen zu kennzeichnen

fentaNYL µg/ml	
..... mg Fentanyl	Herstellungszellpunkt:
mit <input type="checkbox"/> NaCl 0,9% <input type="checkbox"/> G 5%	Datum Uhrzeit Hz
ad 50 ml gesamt	
fentaNYL	fentaNYL



3.4 Exkurs: Standardisierung der Perfusor-Konzentrationen[2]

- DIVI- und ADKA-Empfehlung zu Standardkonzentrationen für die kontinuierliche Infusion auf der Intensivstation
- Vorteil: Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit, insbesondere an Schnittstellen
- siehe „Standardperfusoren Intensivstation (IPS) Klinikum Starnberg, Anlage 1 Farbetiketten und Perfusorzubereitung“ in RoXtra

Quellen

[1] DIVI e.V. Empfehlung Spritzenaufkleber 2012 - Version 2.7.2012

[2] Kreysing L. et al., Empfehlungen zu Standardkonzentrationen für die kontinuierliche Infusion auf Intensivstationen (Standardkonzentrationsliste Dauerinfusionen), Krankenhauspharmazie 2023;44:393-9

Abbildungen:

https://www.mhb.de/asset/Intensivmedizin/Intensivmedizin_abgerufen_am_23.10.2023

<https://www.pricolab.de/produkte/spritzengrundlagen/standard-nach-iso-26825/> abgerufen am 23.10.2023

<http://de-zwei-in-elfestrafen.blog/2020/05/23/0ap-auf-zehn-von-medikamente/> abgerufen am 23.10.2023

<https://www.pricolab.de/produkte/spritzengrundlagen/standard-nach-iso-26825/> abgerufen am 23.10.2023



OMW- DIVI Etiketten

- 5-Minütiges Schulungsvideo

 **Klinikum**
Starnberg

Ein Unternehmen
der Starnberger Kliniken

Schulung

DIVI Etiketten

Krankenhausapotheke
Klinikum Starnberg


Stand Dezember 2022



DIVI-Vereinheitlichung Perfusor- Konzentrationen

- Wunsch der GF konzernweit
- Treiber: ICP-Projekt
- **VO-Umstellung:** Volumen/h auf **Dosis/h** vorab

Ausgedruckt unterliegt das Dokument nicht dem Änderungsdienst
(Diese Version ist nicht freigegeben)

Seite 2 von 6 Stand: 23.09.2024 Version: 01 Nächste Überarbeitung geplant: 23.09.2027 Ablage: Roxtra	<p>Standard</p> <p>Standardperfusoren der Starnberger Kliniken</p> <p>Anlage 1 Standardkonzentrationen, Perfusorzubereitung und Farbetiketten für Erwachsene</p>	 Krankenhaus- apotheke, Schulungszentrum für Notfallmedizin
---	---	--

4. Standardkonzentrationen, Perfusorzubereitung und Farbetiketten für Erwachsene

Dr. A. Ihbe-Heffinger

25

Wirkstoff DIVI-Etikett	Dosis und Volumen Behältnis	Konzentration Behältnis	Aufziehen mit	Konzentration im Perfusor	Standard- dosierung	Bsp. Dosierung (70 kg KG)	Besonderheiten
---------------------------	--------------------------------	----------------------------	---------------	------------------------------	------------------------	------------------------------	----------------

Vision: Vernetzte Perfusoren

Produktbeispiel: OnlineSuiteplus

Verwaltung im 4 Augenprinzip (APO)
Freigabe (Ärzte)



- Risikoverminderung Medikationsfehler
- Entlastung Stationspersonal
- Interoperabilität
- Zentralisierte Geräteverwaltung
- Cyber Security



Apotheke

Dienstleistungsspektrum der Krankenhausapotheke (PDF)

[Übersicht zu ausgewählten Standards, Handlungsempfehlungen und Kitteltaschenkarten der Krankenhausapotheke in RoXtra \(PDF\)](#)

[Zeitplan zur Versorgung der Kliniken \(PDF\)](#)

Öffnungszeiten

Mo-Do 8.00-16.30 | Fr 8.00-15.00

darüber hinaus Versorgung außerhalb
der Öffnungszeiten im Notfall

Kontakt



Firmenrad-Leasing

Die Starnberger Kliniken bieten
Ihren Mitarbeitern ein Firmenrad-
Leasing an. Weitere Details finden
Sie hier.



Veranstaltungen

DI, 12. NOV 2024

Programm Herzwoche

MI, 13. NOV 2024

**Deeskalationsseminar Starnberger
Kliniken 1. Tag**

MI, 13. NOV 2024

Schulungstermine Orbis U Pflege

Weitere Veranstaltungen in Starnberg

Links



ABS – Antibiotic Stewardship

- Interne Leitlinien zur initialen Antibiose**
- Hausinterne Empfehlung zur kalkulierten initialen Antibiotika-Therapie bei Erwachsenen
 - Hausinterne Empfehlung zur kalkulierten initialen Antibiotika-Therapie in der Gynäkologie
 - Antibiotika im Krebsaal
 - Antibiotikakarte Kinderklinik

- Perioperative Antibiotikaprophylaxe**
- PAP Standard Chirurgie (Starnberger Kliniken)
 - PAP Standard Gynäkologie

- Standards**
- SDD (selektive Darmdekontamination)
 - Vancomycin Dosierempfehlung

- Rekonstitution**
- Zubereitung der Infusionen von Antibiotika und Virustatika für Erwachsene
 - Zubereitung der Infusionen von Antibiotika und Virustatika für Kinder

TFG – Transfusionsgesetz

- Umgang mit Chargendokumentationspflichtigen Plasmaderivaten
- Formblatt Chargendokumentation von Plasmaderivaten auf Station

Gefahrstoffkataster

- Gefahrstoffverzeichnis der Apotheke
- Sicherheitsdatenblätter zu allen Gefahrstoffen



Zytostatika

- Chemopläne (Auszug)**
- Chemoplan stationär blanko (z.B. für Infliximab)
 - Sonderanforderung Methotrexat intramuskulär EUG
 - Chemoplan stationär Rituximab 1000mg

- Logistik**
- Standard Umgang Zytostatika auf Station
 - Einverständniserklärung Apothekerwahl (Privatpatienten ambulant)
 - Standard- Rezipierung Hilfsmittel
 - (Privatpatienten ambulant)

- Paravasat**
- Paravasat Zytostatika – Allgemeine Maßnahmen
 - Paravasat Zytostatika – Spezielle Maßnahmen

- Patienteninformation**
- Chemotherapie Mundpflegeprotokoll
 - Chemotherapie Haut-Pflegeprotokoll
 - Patienteninformation zu einzelnen Chemotherapien

- Zytostatika Unfall**
- Maßnahmen beim Zytostatika-Unfall

Erreichbarkeit der Apotheke
 Mo–Do 8.00–16.30 | Fr 8.00–15.00
 darüber hinaus Versorgung außerhalb
 der Öffnungszeiten im Notfall
 T 08154 18-2540 Bestellung, Logistik
 T 08154 18-1490 Fachauskunft, med. Anfragen
 F 08154 18-2369
 Pharmazeutisches Konsil (Orbis)
 apotheke@klinikum-starnberg.de

Krankenhaus apotheke



Arzneimittelinformation
 Übersicht zu ausgewählten Standards, Handlungsempfehlungen und Kitteltaschenkarten der Krankenhausapotheke in RoXtra



Arzneimittelversorgung

- Pharmazeutische Logistik**
- Zeitplan Versorgung der Kliniken durch die Krankenhausapotheke
 - Erstellen von Materialanforderungen in NICE-Arbeitsanweisung
 - Regeln für den Umgang mit Arzneimitteln und Sachbedarf in den Starnberger Kliniken
 - Verfahrensanweisung – Vakuumversiegelungstherapie (VAC-Therapie)

- Lagerbedingungen**
- Bestätigung über die Lagerung von Retouren
 - Haltbarkeit nach Anbruch (Arzneimittel)
 - Lagerung von Arzneimitteln während Hitzeperioden
 - Überwachung der Kühlschranktemperatur und Maßnahmen bei Störungen
 - Temperatur Kontrollliste Kühlschrank
 - Temperaturüberwachung Gefrierschrank Station

- Importarzneimittel**
- Dokumentation Einzelimport Station

- Spezielle Sonderanforderungen**
- Sonderanforderung Methotrexat wöchentliche Gabe
 - Sonderanforderung Danaparoid (Organon)
 - Sonderanforderung Humanalbumin

- Privatverkauf**
- Verfahrensweisung – Privatverkauf in der Apotheke

AMTS Arzneimitteltherapiesicherheit

- Ernährungssonde**
- Verabreichung von Arzneimitteln über die Ernährungssonde

- Innohep**
- Gebrauchsinformationen Innohep Fertigspritzen
 - Spritzenanleitung Innohep

- OMW – One Minute Wonder (Auszug)**
- AMeLI
 - Arzneimittelinteraktionen
 - Gerinnungsfaktoren und Produkte
 - Pharmakokinetik

- Perfusoren**
- Standardperfusoren Intensivstation Klinikum Starnberg
 - Standardperfusoren Intensivstation Klinikum Starnberg – Anlage 1 Farbetiketten und Perfusorzubereitung

- Risikoarzneimittel**
- Risikominimierung: Gabe von Kalium
 - Risikominimierung: Orale Gabe von Methotrexat

- Standards**
- Argara 1 % Infusionslösung 50 ml (Argatroban)
 - Inkompatibilitäten im Katheter
 - Insulin-Austauschtablette
 - Parenterale Eisenherapie
 - Injektabilia auf der Intensivstation im Klinikum Starnberg
 - TPN SmoKabiven Ntense zentral

Übersicht klinisch-pharmazeutische Visiten
 Dr. A. Inbe-Heminger

BtM – Betäubungsmittel

- Dienststarweisung Umgang mit Betäubungsmitteln in allen Kliniken der Starnberger Kliniken GmbH
- Anlage 1 Berechtigung zur Anforderung von BtM
- Anlage 2 Berechtigung zu Entgegennahme von BtM
- Anlage 3 Korrektes Ausfüllen von BtM-Anforderungsscheinen
- Anlage 4 BtM Schlüsselverteilerplan
- Anlage 5 Dokumentation Weitergabe Betäubungsmittelanforderungsscheine
- Anlage 6 Übergabe BtM Ersatzschlüssel
- Anlage 10 Anordnungshirweise BtM

Notfalldepot

- Arzneimittelbeschaffung im Notfall außerhalb der Apothekenöffnungszeiten
- Bestandsliste Arzneimittel im Notfalldepot Klinikum Starnberg
- Entnahmeprotokoll von Medikamenten aus dem Notfalldepot
- Notfall-Anforderung Plasmaprodukte
- Vergiftungen und ihre Anreidbehandlung

AMK – Arzneimittelkommission

- Geschäftsordnung der Arzneimittelkommission (AMK)
- Antrag zur Neuaufnahme eines Arzneimittels in die Hausliste (AMK-Antrag)
- Anzeige Klinische Studie Intern
- Anzeige Teilnahme Härtefallprogramm



Fazit -Ausblick

ICP STA – Quo Vadis?

- Verlängerung bis 12/2025
 - Support ICU-Manager
 - Qualifizierung, Therapiestandards
 - Verschlankte Visitenzeit / Dokumentation
- Ausblick: GF-Vereinbarung
 - Gesamtkonzept Pharmazeutischer Arbeitsplatz
 - Risikoadaptiertes Konzept
- Schnittstellenbetreuung?



ICP Stiftungsprojekt - Road-Map?

- Multizentrische Gesamtanalyse ABPs
- AMTS-Preis 2024?
- Auswertung Online-Umfrage
Nutzenbewertung
 - Perspektive andere Heilberufe, Patient
 - in Anlehnung der Umfrage zum
Stationsapothekerprojekt NRW der WIVA
- Ökonomische Modellierung Gesamtdaten?
- Vernetzung & inhaltliche Weiterentwicklung
- Etablierung als bezahlte Regelleistung



Ökonomische Modellierung Prinzip, Herausforderungen

Einsparpotenzial (EP) durch
(potentiell) vermiedene UAE:

$$EP = \text{Faktor} * \text{Kosten UAE}$$

z.B. nach Wilkes et al. 2021
ABP-Inzidenzen (NCCMERP) *

Wahrscheinlichkeit (Nesbit-Score)

Korrelation NCCMERP - Nesbit?
Bewertung proaktiver Interventionen?

Validierung Cleo-Tool: Ausschuss PI!

Kongress für Patientensicherheit Berlin 2024

„Stationsapotheker:innen in der
Intensivmedizin: AMTS und Ökonomische
Nutzenanalyse“

2. Posterpreis

Warnke U. et al, Potsdam



ADKA-Kongress Nürnberg 2024

„Eine multizentrische ökonomische
Analyse zur Arzneimitteltherapiesicherheit
auf Intensivstation“

3. Posterpreis

Weyer B. et al., Mainz



Stiftung
Patient & Klinische Pharmazie
empower science for patient care

**MARIENHAUS
KLINIKUM MAINZ**
Akademisches Lehrkrankenhaus der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz



DANKE !