Ergebnisbericht zum Qualitätsförderungsprogramm des TGF 2016

„Strukturiertes postoperatives Schmerzmanagement“ –
Ein gemeinsames Projekt der Krankenhäuser Kufstein, Lienz und Zams

Datum der Bewilligung:

18.11.2016

Datum der Berichterstellung:

19.08.2019

Projektleitung:

Es wurde kein eigener Projektleiter bestimmt. Für die Koordination in den einzelnen Krankenhäusern sind jeweils die Qualitätsmanager zuständig.

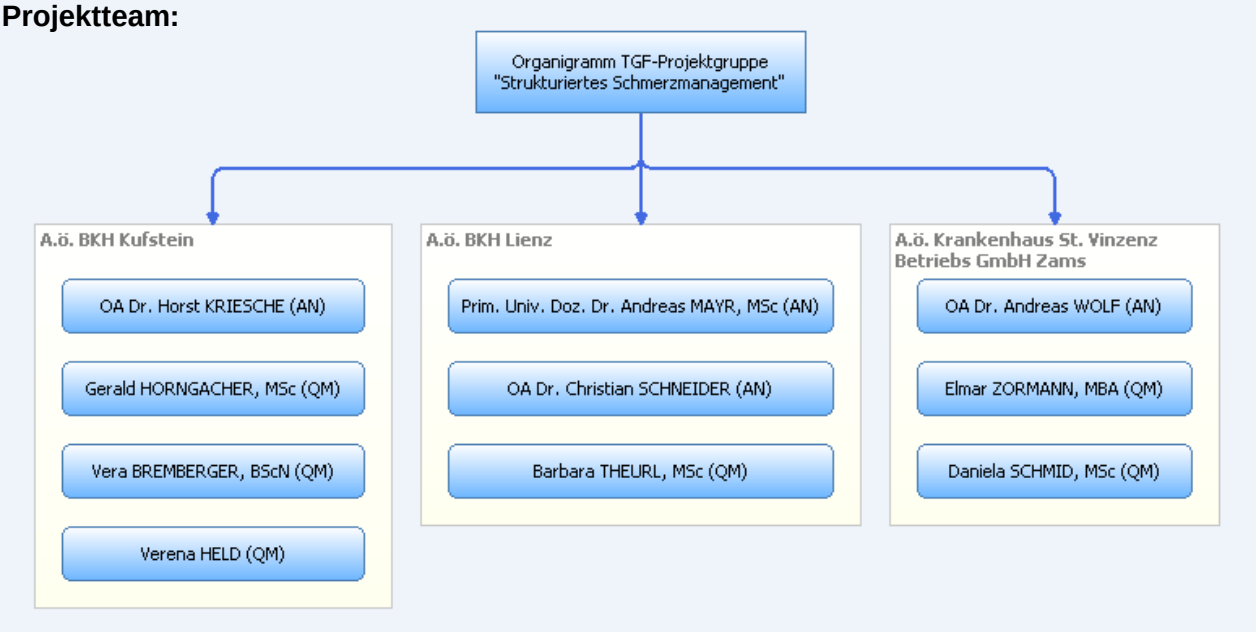
Projektkooperation:

A.ö. BKH Kufstein, A.ö. BKH Lienz & A.ö. Krankenhaus St. Vinzenz Zams

Projektzeitraum:

März 2017 – Juni 2019

Projektteam:



1 Ausgangssituation

In Österreichs Spitälern werden jährlich rund 1,2 Millionen operative Eingriffe durchgeführt (Statistik Austria, 2019). Nicht zu Unrecht gilt dabei die Hauptsorge der Patientinnen und Patienten häufig dem Schmerz. Die Ergebnisse der jüngsten österreichischen Studie von Jaksch et al. (2018) zeigen auf, dass über 40% der weiblichen und fast 30% der männlichen Patienten postoperativ ihren stärksten Schmerz auf der Numerischen Rating Skala (NRS) zwischen 6 und 10 einstuften. Die Auswirkungen von un- bzw. unterbehandelten postoperativen Schmerzen reichen von erhöhten Komorbiditäten und Outcome-Verschlechterungen bis hin zur Schmerzchronifizierung (Likar et al., 2017).
Neben dem Anspruch auf bestmögliche Schmerztherapie, welcher in der österreichischen Patientencharta verankert und somit eines der wichtigsten Patientenrechte ist, stellt der un- bzw. unterbehandelte postoperative Schmerz ein ethisches, rechtliches, medizinisches und ökonomisches Problem dar (Weber, 2017).

2017 wurde von der „International Association for the Study of Pain“ [IASP], von der „Europäischen Schmerzföderation“ [EFIC] und der „Österreichischen Schmerzgesellschaft“ [ÖSG] zum „Global Year against Pain after Surgery“ ausgerufen.
Im gleichen Jahr wurde an den Krankenhäusern Kufstein, Lienz und Zams ein Kooperationsprojekt zum Thema „Strukturiertes postoperatives Schmerzmanagement“ gestartet.

Zu Projektbeginn waren Grundlagen zur Etablierung eines strukturierten Schmerzmanagements in den drei Krankenhäusern in unterschiedlichen Ausprägungen vorhanden, jedoch gab es kein einheitliches Schmerzmanagement für Patientinnen und Patienten mit postoperativen Schmerzen. Mittels der Ergebnisse des krankenhäuserübergreifenden Schmerzprojekts soll es gelingen, durch die Vernetzung von Fachexperten, eine auf die Bedürfnisse des Patienten abgestimmte, postoperative Schmerztherapie umzusetzen, um Schmerzspitzen und die negativen Folgen des postoperativen Schmerzes zu vermeiden.

Nur durch die Kompetenz eines multiprofessionellen Teams sowie der Einbeziehung des Patienten in die Schmerztherapie kann dies gewährleistet werden. Ziel ist es, eine schnell wirksame und sichere Schmerztherapie zu beginnen und eine effiziente Schmerzbehandlung zu erreichen.

Der Erfolg dieses Projekts liegt in der Einhaltung der definierten Struktur-, Prozess- und Ergebniskriterien mit der Unterstützung durch die Führungskräfte sowie der Teilnahme an spezifischen Schulungen durch Ärzte und Pflegefachpersonal im Rahmen der Umsetzung des erarbeiteten Konzepts.

2 Planungsphase

Im Rahmen eines anfänglichen IST-SOLL-Vergleichs an Hand der vorgegebenen Struktur-, Prozess- und Ergebniskriterien von Certkom e.V., welche die Voraussetzungen für die Zertifizierungsreife eines Schmerzmanagements abbilden, wurden die gemeinsamen Potentiale der drei Krankenhäuser identifiziert. Anhand dieser Potentiale wurden Ziele abgeleitet und entsprechende Arbeitspakete geschnürt.

3 Projektziele

Folgende Ziele und Lösungsstrategien wurden für die Strukturierung und Optimierung des postoperativen Schmerzmanagements definiert:

- Aufbau eines strukturierten Schmerzmanagements, beginnend im operativem Bereich
- Abteilungsübergreifende Standards
- Ausbildung Pain Nurses
- Einheitliche Schmerzeinschätzung / Schmerzmessung (Festlegung von Skalen/ Scores)
- Schemata für die medikamentöse und nicht-medikamentöse Behandlung von Schmerzen
- Einheitliche Schmerzdokumentation
- Schulung der Mitarbeiter aller betroffenen Berufsgruppen (sowie Erstellung von Informationsmaterial)
- Information und Aufklärung der Patienten → Infofolder für Patienten
- Evaluierung der gesetzten Maßnahmen und notwendige Ergänzung und Optimierung der Strukturen und Prozesse

4 Meilensteine des Projekts

- Schulungen
  - „pflegeminusschmerz.at“ –Schulung durch externe Expertin am A.ö. BKH Kufstein - Teilnahme auch für MA der Häuser Lienz und Zams möglich
  - Hausinterne Schulungen durch AN & Schmerzbeauftragte
  (nach Vorgaben unseres erarbeiteten Konzeptes!)
  Multiplikatorenprinzip!
- Einheitliche Patienteninfobroschüre für alle Häuser
- Erarbeiten eines Fragebogens
- Erarbeiten eines gemeinsamen postoperativen Schmerzkonzeptes
- Abschlusspräsentation Land TIROL

5 Ergebnisse

5.1 Konzept

Das im Zuge des Kooperationsprojekts entstandene Schmerzkonzept ist professionell, einfach anwendbar, verständlich und praktikabel. Eine Schmerztherapie auf der Basis wissenschaftlich gesicherter Erkenntnisse konnte abgebildet werden und dient in weiterer Folge auch für die Inhalte des Schulungskonzepts.
Zudem sichert die Darstellung der jeweiligen Verantwortlichkeiten unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben einen definierten Behandlungskorridor.

5.2 PPP für hauseigene Schulungen

In weiterer Folge werden die medizinischen Projektleitungen im Herbst Inhouse-Schulungen für Ärzte und DGKP der operativen Spezialbereiche durchführen. Die Unterlagen dazu sind bereits ausgearbeitet. Die Umsetzung des Projekts erfolgt rasch nach Abschluss der Schulungen.

Eine zusätzliche Kompetenzförderung der Mitarbeiter (Arzt, Pflege) erfolgt durch eine Inhouse-Schulung unter externer Begleitung sowie der Ausbildung zur Pain Nurse.
So entstehen Multiplikatoren, die das Wissen der Organisation zum Thema Schmerz laufend weiterentwickeln. Eine Fragebogenerhebung der Häuser Lienz und Zams über die Wirksamkeit einer strukturierten postoperativen Schmerztherapie ist nach dem Projektabschluss für 2020 geplant.

5.3 Kärtchen für die Kitteltasche und Stationsaushänge

Durch die erarbeiteten Kärtchen für die Kitteltasche sowie Stationsaushängen stehen Informationen zur strukturierten postoperativen Schmerztherapie in kurz und bündiger Version zur Unterstützung im Arbeitsalltag zur Verfügung.

5.4 Patienteninfofolder

Die Aufklärung und die Information über die verschiedenen Möglichkeiten einer optimalen Schmerztherapie sind oftmals eine Herausforderung im Zusammenhang mit der Zufriedenheit der Patienten in der postoperativen Phase. Um die ärztliche Aufklärung der Patienten zu unterstützen, wurde im Zuge dieses Projekts ein Patienteninfofolder rund um das Thema „Schmerztherapie nach Operationen“ erarbeitet. Der Patientenfolder informiert übersichtlich über die unterschiedlichen Möglichkeiten einer postoperativen Schmerzmittelbehandlung. Der Informationsfolder kann den Patienten als zusätzliche Erläuterung zur ärztlichen Aufklärung ausgehändigt werden. Um die Information auch niederschwellig zugängig zu machen, empfehlen wir zusätzlich, die Folder in den Ambulanz- und Stationsbereichen auszulegen.

5.5 Fragebogen

Ein eigener Fragebogen basierend auf drei gut erprobten Fragebögen wurde erstellt und findet aktuell erstmalig Anwendung am A. ö. BKH Kufstein. Da für diese Fragebogenerhebung eine Einreichung bei der Ethikkommission der medizinischen Universität Innsbruck nötig war und die Erhebung noch andauert, kann der Fragebogen derzeit noch nicht veröffentlicht werden. Die Kooperationshäuser haben die Zusicherung, den Fragebogen nach Abschluss der Erhebung samt Adaptierungsvorschlägen zu erhalten.

6 Resümee und Ausblick

Beim ersten Treffen erfolgte eine gemeinsame Durchsicht der postoperativen Schmerzkonzepte der einzelnen Häuser. In weiterer Folge wurde eine ausführliche Literaturrecherche durchgeführt und die Ziele abgesteckt. Ein echter Meilenstein war die Reduzierung auf das Wesentliche, wobei für die individuelle Ausgestaltung des Konzeptes (zum Beispiel die Auswahl der einzelnen Analgetika) für das jeweilige Haus genug Platz blieb. Essentiell war auch die Einbettung der vielfältigen Bemühungen in ein straffes Projektmanagement mit präziser Aufgabenzuteilungen, laufender Kommunikation und Termintreue.

Die Zusammenarbeit der drei Tiroler Krankenhäuser bot neben dem Vergleich bestehender Schmerzmanagementansätze und gegenseitigem Lernen die Entwicklung eines gemeinsamen Schmerzkonzepts inklusive vieler hilfreicher Tools für dessen Implementierung.

Eine Schmerzgruppe pro Krankenhaus wird für die weitere Umsetzung des erarbeiteten Schmerzkonzepts sorgen. Die medizinischen Projektleitungen starten im Herbst eine Schulungsreihe für Ärzte und DGKP der operativen Spezialbereiche. Die Unterlagen dazu sind bereits ausgearbeitet. Eine zusätzliche Kompetenzförderung der Mitarbeiter der Pflege erfolgt durch eine Inhouse-Schulung unter externer Begleitung sowie der Ausbildung von Pain Nurses.

Ein jährliches Treffen der Schmerz-AG von Vertretern der Häuser Lienz, Zams und Kufstein für einen fortbestehenden häuserübergreifenden Austausch wird angedacht.

Das im Zuge des Projekts erarbeitete Schmerzkonzept ist exemplarisch anzusehen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für eine entsprechende Adaptierung an hauseigene Gegebenheiten zeichnet jedes Haus selbst verantwortlich.
Eine Fragebogenerhebung über die Wirksamkeit einer qualitätsorientierten Schmerztherapie ist nach dem Projektabschluss auch für die Häuser Lienz und Zams geplant.

Die Qualität der postoperativen Schmerztherapie kann nur durch vielfältige Ansätze verbessert werden. Diese sollten eine ständige Überprüfung von Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität beinhalten (Meißner, 2016, S.55).

ANHANG

(Konzept, PPP, Stationsaushänge, Kärtchen für Kitteltasche, Patienteninfo-Folder)

Strukturiertes postoperatives Schmerzmanagement

für Erwachsene

Kooperationsprojekt der Krankenhäuser

Kufstein - Lienz - Zams

Mitglieder Projektgruppe		
BKH Kufstein	BKH Lienz	BKH Zams
OA Dr. Horst Kriesche	Prim. Univ. Doz. Dr. Andreas Mayr, MSc	OA Dr. Andreas Wolf
QM Gerald Horngacher, MSc	OA Dr. Christian Schneider	QM Elmar Zormann, MBA
QM Vera Bremberger, BScN	QM Barbara Theurl, MSc	QM Daniela Schmid, MSc
QM Verena Held		

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit gilt die gewählte Form bei personenbezogenen Bezeichnungen für beiderlei Geschlecht.

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Vorwort

Der Anspruch auf bestmögliche Schmerztherapie (Österr. Patientencharta) ist eines der wichtigsten Patientenrechte. Unbehandelter postoperativer Schmerz wirkt sich negativ auf die Rehabilitation aus und stellt ein ethisches, rechtliches, medizinisches und ökonomisches Problem dar.

Mit dem krankhäuserübergreifenden Schmerzprojekt soll es gelingen, durch die Vernetzung von Fachexperten, gemeinsam eine auf die Bedürfnisse des Patienten abgestimmte, postoperative Schmerztherapie zu erarbeiten, um Schmerzspitzen und die negativen Folgen des Schmerzes zu vermeiden.

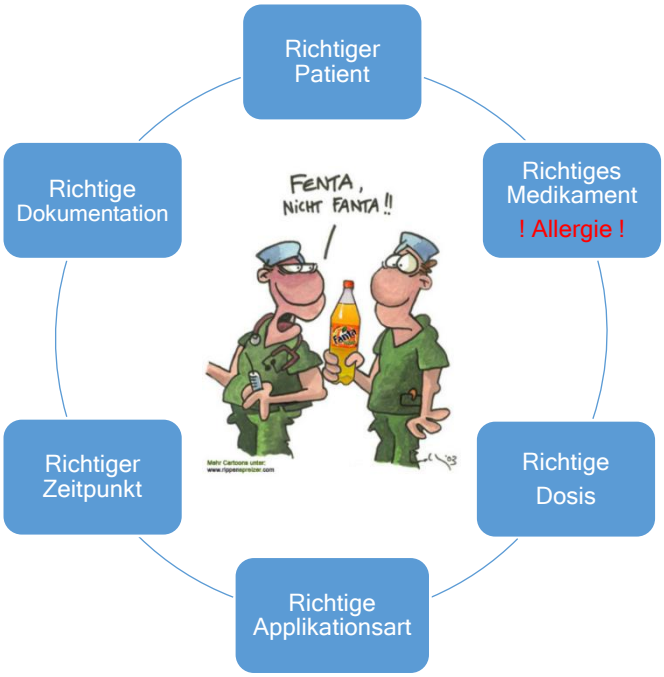
Wir sind uns einig, dass nur durch die Kompetenz eines multiprofessionellen Teams und die Einbeziehung des Patienten in die Schmerztherapie, dies gewährleistet werden kann.

Die Zuständigkeiten und Verantwortungen des Teams sind genau geregelt. Ziel ist es, eine schnell wirksame und sichere Schmerztherapie zu beginnen und eine effiziente Schmerzbehandlung zu erreichen.

Der Erfolg dieses Projekts liegt in der Einhaltung der definierten Struktur- und Prozesskriterien mit Unterstützung durch die Führungskräfte, insbesondere die Teilnahme an spezifischen Schulungen für Ärzte und Pflegefachpersonal vor Umsetzung des Konzepts.

Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit gestellt und jede Medikamentengabe am konkreten Patienten ist individuell zu überlegen und geschieht in der Verantwortung des jeweiligen Kollegen.

Patientenzufriedenheit und Patientensicherheit liegen uns am Herzen



Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 2
Postoperativer Stufenplan 4
SAMPLER 6
Medikamente – Nicht Opioide 7
Medikamente – Opiate 11
Nebenwirkungen aller Opioide 13
Begleitmedikation 14
Therapie bei Übelkeit und Erbrechen 14
Schmerzerfassung 15
Dokumentationsintervall 15
Schmerzmessung mittels Schmerzskalen 15
Visuelle Analogskala (VAS) 15
Numerische Skala (NRS) 15
Wong Baker Faces Pain Rating Scale 15
BESD Skala - Schmerzmessung bei Menschen mit Demenz 16
Notfall - Alarmierung 17
PPOP - Persistierender Postoperativer Schmerz 18
Prädisponierende Faktoren - Patienteninformation präperativ 18
PPOP – Risikoindex 1-5 18
Prädisponierende Faktoren - zusammengefasst: 18
ANHANG 19
ABCDE Schema 19
PONV Schema 20
Abkürzungsverzeichnis 21
Literaturliste 21

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Postoperativer Stufenplan

Stufe	1	2	3	
Postoperative Schmerztherapie	**Bedarfsmedikation** **bei VAS > 3 (Ruhe)** **VAS > 5 (Belastung)**	**fixe Vorschreibung** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Basistherapie + Opiate** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	Anästhesie ① Schmerzdienst
	Diclofenac (2x tgl, max.200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl, max.2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2mg ☐ 0.4mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10mg ☐ 20mg	
	Metamizol (4xtgl, max.4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3mg ☐ 2.6mg	Hydal ret. (2-3xtgl) ☐ 2mg ☐ 4mg	
	Paracetamol (4x tgl, max.4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v..*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		
additiv	• Kryotherapie • Hochlagerung, Optimierung der Lagerung • Immobilisation • Lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)			

Der für dieses Schmerzprojekt erstellte Stufenplan für die Behandlung postoperativer Schmerzen besteht im Wesentlichen aus drei Stufen (grün, gelb, orange), die entsprechend dem Ampelsystem verschieden farblich gekennzeichnet sind. Ein Arzt (aufnehmender Arzt, Operateur, Stationsarzt) schreibt entsprechend der Schmerzintensität die gewünschten Medikamente der dazugehörigen Stufe der Schmerztherapie auf der Fieberkurve vor.

Bei nicht ausreichender analgetischer Wirkung der zugeordneten Analgetikastufe wird auf die nächsthöhere Stufe gewechselt. Dieser Schritt muss zur weiteren Durchführung vom zuständigen Arzt angeordnet werden. Die Medikamente in diesem Stufenplan sind nur beispielhaft und können den jeweiligen hausinternen Strukturen/Standards angepasst werden.

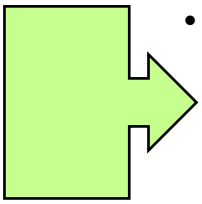
Der Sinn dieser postoperativen Schmerztherapie liegt darin, dass der Patient zu jeder Tages- und Nachtzeit bei Vorhandensein einer Schmerzsymptomatik eine entsprechende Schmerztherapie ohne zeitliche Verzögerung erhält.
Damit kann das Pflegepersonal die dafür vorgesehenen Medikamente sofort, entsprechend der ärztlichen Anordnung verabreichen. Dadurch sollte es möglich sein, die Qualität der postoperativen Schmerztherapie deutlich zu optimieren.

Zur möglichst fehlerfreien Fortführung der Schmerztherapie auf den Normalstationen, sollte bei Entlassung des Patienten aus dem Aufwachraum, auch auf die zeitlich nächstmögliche Verabreichung der verwendeten Analgetika schriftlich hingewiesen werden.

Bei allen postoperativen Schmerzen muss auch immer an eine chirurgische/mechanische Ursache gedacht werden.

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

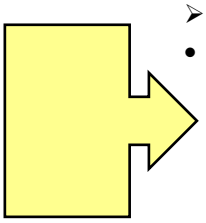
Stufe 1 (grün) **Bedarfsmedikation**



- nur NOPA (Nicht Opioid Analgetika)
- für leichte bis mäßige Schmerzen mit Gabe einer Bedarfsmedikation (Kombinationsmedikation aus zwei verschiedenen Analgetikagruppen natürlich möglich – Basistherapie)
  Bsp. Diclofenac ± Paracetamol

Für die Verabreichung der Medikamente der einzelnen Stufen ist das Pflegepersonal nach ärztlicher Anordnung zuständig. Vor der Medikation die SAMPLER-Abklärung (s.u.) nicht vergessen.

Stufe 2 (gelb) **Fixe Vorschreibung**

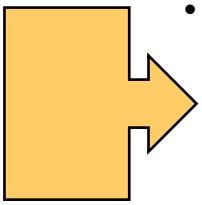


- NOPA (aus 2 Gruppen) + Opiat (nicht retardiert) bei Schmerzspitzen
- für mittelstarke Schmerzen mit einer fixen Therapieverordnung

Bsp. Diclofenac + Paracetamol + Hydal nicht retardiert bei Bedarf

Es handelt sich dabei immer um eine fixe Medikation (Vorschreibung von 2 verschiedenen Analgetikagruppen und bei Bedarf einem nicht retardierten Opioid).

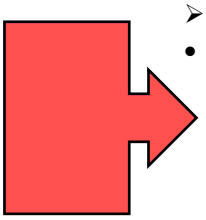
Stufe 3 (orange) **Basistherapie + Opiate**



- NOPA (aus 2 Gruppen) + retardiertes Opiat + (nicht retardiert) Opiat bei Schmerzspitzen
- für starke Schmerzen
  Basisanalgetika (fixe Vorschreibung einer 2er Kombination + Opiat)
  Bsp. Diclofenac + Paracetamol + Hydal retard 2mg + Hydal 1,3mg bei Bedarf

Bei inadäquater analgetischer Wirkung der ausgereizten enteralen Therapie, ist der Stationsarzt/Facharzt/diensthabende Arzt der jeweiligen Station zu informieren und beizuziehen – eventuell intravenöse Schmerzmittelapplikation.

Stufe 4 (rot)



- Schmerztherapeut (Anästhesie)
- therapierefraktärer Schmerz

Erst bei nicht zufriedenstellender Schmerztherapie und nach Durchlauf aller vorheriger analgetischen Möglichkeiten laut Stufenplan, wird der diensthabende Anästhesist oder Schmerzdienst kontaktiert.

© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

SAMPLER

SAMPLER

SAMPLER (Unbedingt abklären)

- Signs and Symptoms
- Allergics
- Medication
- Past medical history
- Last oral intake
- Event
- Risikofaktoren

Das „Hilfswort“ SAMPLER setzt sich aus den Anfangsbuchstaben sieben wichtiger Fragen zusammen. Diese müssen zumindest einmal vor der ersten Analgetikaverabreichung durchgegangen werden, um schwerwiegende allergische Reaktionen, Neben-/Wechselwirkungen bereits im Vorfeld zu erkennen und zu verhindern. Für die erste Abfrage ist der aufnehmende Arzt verantwortlich.

S – Signs and symptoms (Symptome)

- ✦ Zeigt der Patient irgendwelche wichtigen klinischen Zeichen oder Symptome
- ✦ Schmerzen: wo, was, wie, seit wann

A – Allergics (Allergien)

- ✦ Hat der jeweilige Patient irgendwelche Allergien
- ✦ Besitzt der Patient einen Allergiepass

M – Medication (Medikamente)

- ✦ Welche Medikamente erhält der Patient als Dauermedikation
- ✦ besteht eine „Drogenanamnese (Nikotin, Alkohol, etc.)

P – Past medical history (medizinische Vorgeschichte)

- ✦ Leidet der Patient an irgendwelchen Erkrankungen (z.B. Niereninsuffizienz – Diclofenac; Leberinsuffizienz – Paracetamol; etc.)
- ✦ Vorerkrankungen, Voroperationen, Patientenausweis etc.

L – Last oral intake (letzte Mahlzeit)

- ✦ Wann hat der Patient das letzte Mal gegessen oder getrunken
- ✦ steht eine Operation an, soll der Patient nüchtern bleiben

E – Event

- ✦ mögliche Ereignisse in Bezug auf den Schmerz
- ✦ wie kann der Patient den Schmerz lindern

R – Risikofaktoren

- ✦ cardiale, respiratorische Risikofaktoren, Diabetes mellitus, Drogenabusus

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Diclofenac (Voltaren®)

- analgetisch, antipyretisch, antiphlogistisch
- Tablette (50, 75, 100, 150mg), Ampulle (75mg / 2ml)
- ED 1mg / kg KG, alle 12h (1 - 2xtgl)
- MTD von 150 mg, MTD von 200 mg bei retardierten Tabletten
- maximale Anwendung zwei Wochen
- Gelenksentzündungen, Gichtanfall, bei akuten rheumatischen Erkrankungen

✓ bei älteren Patienten (>65 Jahre Dosisanpassung)

✓ Kombinationstherapie (Protonenpumpenhemmer) bei Patienten mit erhöhtem gastrointestinalem Risiko

Kontraindikationen

- schwere NINS (GFR < 50ml/h), Leberinsuffizienz, Herzinsuffizienz oder KHK
- Ulkusanamnese
- aktive Magen-/ Darmulzeration (Ulcus ventriculi / Ulcus duodeni)
- Magenblutung oder Magenperforation
- chronisch entzündliche Darmerkrankungen (Colitis ulcerosa und Mb Crohn)
- aktive Blutungsanamnese
- Analgetikaasthma
- Zustand nach cerebrovaskulären Blutungen bzw. Insultgeschehen

Nebenwirkungen

- Provokation allergischer Reaktionen (bis RR - Abfall und Schock), Asthma (Dyspnoe)
- Erhöhen das Risiko einer gastrointestinalen Blutung
- Magen-Darm-Geschwüre, Magen-Darm-Blutung
- Übelkeit, Erbrechen, Bluterbrechen
- Ödembildung bei Patienten mit eingeschränkter Herz- oder Nierenfunktion
- Asthmaexazerbationen, Quincke-Ödem oder Urtikaria v.a. bei Patienten mit Comorbiditäten des Respirationstraktes
- temporäre Hemmung der Plättchen-Aggregation
- *Analgetikainduzierter Kopfschmerz*

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Ibuprofen (Ibuprofen®, Nureflex®)

- analgetisch, antipyretisch, antiphlogistisch
- Tablette (400, 600, 800mg), Saft (Schema), supp. (100,175, 250mg)
- ED max. 10mg / kg KG, alle 6 - 8 Std (3 - 4x tgl.)
- MTD von 20 - 30mg / kg
- maximale Anwendung eine Woche
- symptomatischen Behandlung von leichten bis mäßig starken Schmerzen

➢ Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, Regelschmerzen
➢ Behandlung von Schmerzen und Fieber bei Erkältungskrankheiten
✓ bei älteren Patienten (> 65 Jahre Dosisanpassung)
✓ geringste gastrointestinale NW aller NSAR

Kontraindikationen

- aktive Magen-/ Darmulzeration, -blutung oder –perforation
- schwere Herzinsuffizienz
- aktive Blutungsanamnese
- siehe auch Seite 6

Nebenwirkungen

➢ entsprechend Diclofenac
➢ gastroduodenale Ulcera, okkulte GI – Blutungen
➢ Hemmung der Thrombocytenaggregation, Asthma bronchiale,
➢ Hyperurikämie (Schwangerschaft, 3.Trimenon)

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Paracetamol (Paracetamol®, Perfalgan®, Mexalen®)

- analgetisch, antipyretisch
- leichte bis mittelstarke Schmerzen
- Tablette (500, 1000mg), Saft (Schema), supp (100,150, 200mg),
- DF (500mg,1000mg, 1ml = 10mg)
- ED 10 – 15mg / kg KG, alle 4 - 6h (3 - 4xtgl)
- MTD von 60 mg / kg KG (entspricht ca. 4000mg)
- Kurzzeitbehandlung von Fieber, grippalen Infekten, Erkältungskrankheiten
- ✓ Dosisanpassung bei Patienten mit Leberfunktionsstörungen
- ✓ bei schwerer Niereninsuffizienz Dosisintervall von mindestens 8 Stunden
- ✓ wird sehr gut vertragen, wenige allergische Reaktionen

Kontraindikationen

- Hepatozelluäre Erkrankungen
- Chronische Fehl- bzw. Unterernährung
- Übermäßiger oder chronischer Alkoholgenuss

Nebenwirkungen

- selten unerwünschte Nebenwirkungen
- > MTD führt zu schweren Leberschädigungen und Leberversagen
- > MTD kann zu Nierenschäden führen
- Analgetikakopfschmerz

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Metamizol (Novalgin®)

- analgetisch, antipyretisch, spasmolytisch (Kolik)
- mittleren bis starken Schmerzen
- Tabletten (500mg), Tropfen (1 ml = 20 Tropfen = 500 mg), Ampulle (1g, 2.5g)
- ED 10 - 15mg / kg KG alle 6h (3 - 4x tgl), ½ – 1 Tropfen pro kg Körpergewicht
- MTD von 60mg / kg KG (entspricht max. 4000 - 5000mg)
- Verletzungen oder Operationen mit starker Schmerzkomponente
- Koliken, Tumorschmerzen
- hohes Fieber, das auf andere Maßnahmen nicht anspricht

✓ bei nur geringfügigen Schmerz- und Fieberzuständen ist Novalgin nicht angezeigt
✓ Strenge Indikationsstellung für Kinder und Jugendliche unter 15 Jahren
✓ Starke analgetische Komponente opiatähnlich

Kontraindikationen

- Störungen der Knochenmarksfunktion oder Erkrankungen des hämatopoetischen Systems
- hepatische Porphyrie
- Übermäßiger oder chronischer Alkoholgenuss
- Neugeborene und Säuglinge unter 3 Monaten oder unter 5 kg Körpergewicht

Nebenwirkungen

- hypotensive Reaktionen – deutlicher RR- Abfall bei rascher intravenöser Gabe (> 10 – 15min)
- starkes Schwitzen
- anaphylaktoide / anaphylaktische Reaktion mit möglichem letalen Ausgang
- Agranulozytose

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Oxycontin (Oxycodon®) retard /nicht retardiert

- mittlere bis starke Schmerzen
- 10mg, 20mg (beginnend mit 10mg); 2x (max. 3x) tgl.
- alle 12 Stunden orale Applikation
- keine Dosisanpassung für ältere Patienten
- ✓ Pharmakokinetikstudien an älteren Patienten (über 65 Jahre) haben gezeigt, dass die Oxycodon- Clearance im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen nur leicht vermindert ist

Oxycodon + Naloxon (Targin®)

- mittlere bis starke Schmerzen
- entspricht der Wirkung von Oxycodon Retard
- 10 / 5mg, 20 / 10mg (beginnend mit 10 / 5mg); 2x (max. 3x) tgl.
- alle 12 Stunden, orale Applikation
- ✓ Naloxon als Opioidantagonist wirkt einer opioidinduzierten Obstipation entgegen, blockiert die Wirkung Oxycodons an den Opioidrezeptoren lokal im Darm
- ✓ Targin Retardtabletten sind angezeigt bei Patienten, die seit mindestens 6 Monaten unter RLS leiden

Hydromorphonhydrochlorid (Hydal® ret.) retard /nicht retardiert

- mittlere bis starke Schmerzen
- 1.3mg, 2.6mg 4xtäglich – nicht retardiert (bei inadäquater Wirkung ist eine einmalige Wiederholungsgabe nach 1 Stunde möglich)
- retard: 2mg, 4mg; 2x tgl. (alle 12h)
- alle 12 Stunden möglich, orale Applikation
- ✓ Cave bei älteren Patienten (> 65 Jahre Dosisanpassung)
- ✓ gute lokale Verträglichkeit

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Piritramid (Dipidolor®)

- mäßige bis mittelstarke Schmerzen, Durchbruchsschmerz
- ED 0,1 mg / kg (Erwachsene max. 8 - 10mg)
- alle 6 Stunden möglich, 4x tgl.
- ➢ 15 mg / 2ml Amp. ➔ 15mg ad 15ml NaCl ➔ 1ml entspricht 1mg
- ✓ bevorzugtes Opioid in postoperativer Phase mit sedierender Komponente
- ✓ Intramuskuläre (i.m.), subkutane (s.c.) oder intravenöse Anwendung (i.v.)
- ✓ auf eine Akkumulation von Piritramid achten
- ✓ Therapie chronischer Schmerzen - Dosierung nach festem Zeitplan
- ✓ bei intravenöser Gabe pulsoxymetrische Überwachung 60min nach der letzten Gabe

Piritramid Schema 0,1mg/kg KG)	
≤ 40kg *	2 - 4mg
≥ 40 – 60kg	4 - 6mg
≥ 60 - 80kg	6 - 8mg
≥ 80 - 100kg	8 -10mg

Tramadol (Tramal®)

- mäßig starke bis starke Schmerzen
- 20gtt (= 50mg) - 40gtt (= 100mg)
- MTD 160 Tropfen (= 400 mg)
- z.B. 8 mal 20 Tropfen
- 4x täglich, alle 4-6 Stunden möglich, orale Applikation
- ✓ bei Patienten >75 Jahre verlängert sich die Wirkzeit

Temgesic sublingual (Temgesic®)

- mittelstarker bis starker Schmerz
- 0.2mg, 0.4mg; 3-4 x tgl.
- alle 6 - 8 Stunden, orale Applikation
- ✓ Auflösen der Tabletten dauert 5 -10 Minuten

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Nebenwirkungen aller Opioide

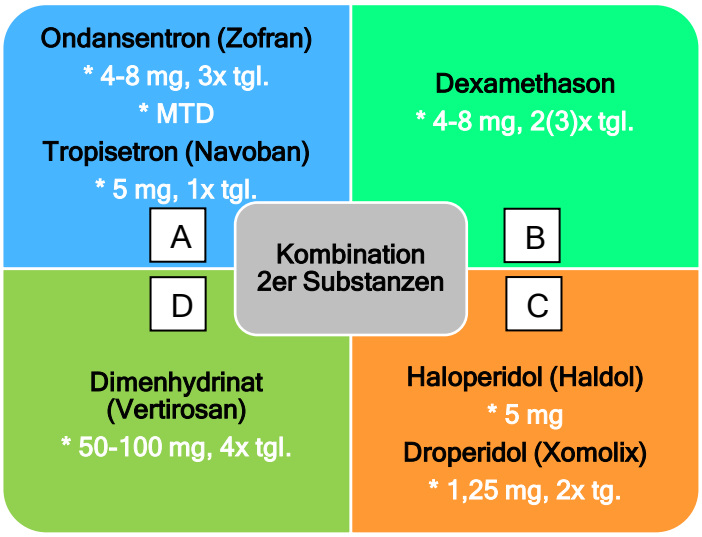
- Übelkeit, Erbrechen - an eine frühzeitige Emesisprophylaxe denken
- schwere Atemdepression mit Hypoxie und/oder Hyperkapnie und Sedierung bei Überdosierung ➔ Cave Vigilanz des Patienten ➔ CO2 Narkose
- Bradycardie, RR- Abfall nach Verabreichung bei hypovolämischen Patienten
- Unruhe, Angst, Nervosität Verwirrtheitszustände, Depressionen
- Juckreiz, Miosis
- Harnverhalten
- relative KI: kolikartige Schmerzen (Spasmus des Sphinkter Oddi)
- Obstipation – frühzeitige Laxanzientherapie
- bei gleichzeitiger Einnahme von Alkohol vermehrtes Auftreten von Nebenwirkungen
- verminderte Libido
- Schwindel, Übelkeit
- Kopfschmerzen, Benommenheit
- Verstopfung, Mundtrockenheit
- Schwitzen (Hyperhidrosis)
- kann in die Muttermilch übertreten
- selten: Anaphylaxie, Anaphylaktischer Schock
- körperliche und seelische Abhängigkeit

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Begleitmedikation

Therapie bei Übelkeit und Erbrechen



Relevante Risikofaktoren für PONV

- weibliches Geschlecht
- Nichtraucher
- PON in der Anamnese
- Reisekrankheit
- Verwendung intra- und post-operativer Opioide
- Volatile Anästhetika (Lachgas) + Narkosedauer
- Auftreten bei einer Vollnarkose ohne Prophylaxe bis zu 30%

- NW von Opiatgabe, PONV oder starken Schmerzen
- Weiteres Nüchtern lassen ist keine Therapie
- Bei Opiattherapie -> antiemetische Prophylaxe

Risikofaktoren	Prophylaxe
0 - 1	zuwarten, eventuell ein Antiemetikum A/B erwägen
2	Kombinationstherapie aus zwei Antiemetika A+B
3 - 4	Kombinationstherapie Antiemetika A + B + C/D

Während die anästhesiebedingte Letalität und Morbidität in den letzten Jahrzehnten nahezu verschwunden sind, gewinnen heutzutage die „Outcome"-Parameter wie Wohlbefinden und Patientenzufriedenheit zunehmend an Bedeutung. Deshalb ist eine sofortige Therapie indiziert. PONV ist für den Patienten extrem unangenehm und mit einem enormen Belastungsdruck verbunden.

Notizen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Schmerzerfassung

Schmerzen sind eine individuelle Erfahrung jedes Menschen, sie sind nicht objektiv messbar. Schmerzen werden mittels verschiedener Skalen beurteilt, deren Beginn ein schmerzfreies Intervall und der Endpunkt eine unerträgliche Schmerzsituation darstellt.

Eine entsprechende Schmerztherapie beginnt ab einem VAS > 3 in Ruhe (leichter Schmerz) bzw. ab einem VAS > 5 bei Belastung/Bewegung (mittlerer Schmerz).

Dokumentationsintervall

Zeitlicher Ablauf der Schmerzerfassung durch die Pflegefachkräfte:

1. OP-Tag: initial alle 4 Stunden und 1 Stunde nach Schmerzmedikamentengabe
2. Postoperative Tage: nach hauseigenem Schema
   (empfohlen alle 8 Stunden, mindestens 1x pro Dienstzeit - 12h)

Schmerzmessung mittels Schmerzskalen

Jede dieser Schmerzabfrage ist in der Patientenkurve zu dokumentieren.

Visuelle Analogskala (VAS)

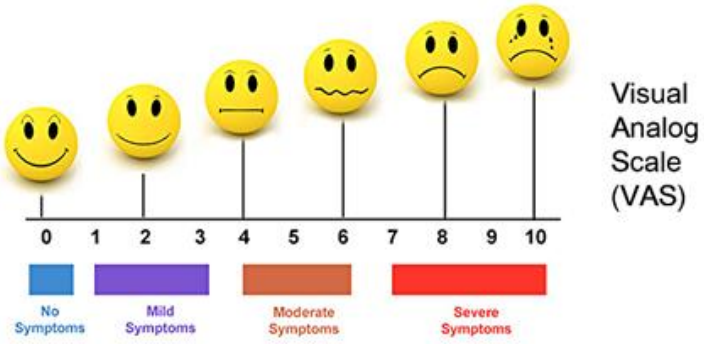
- ermöglicht dem Patienten die freie Einschätzung seiner Schmerzen zwischen den Endpunkten der Skala

Numerische Skala (NRS)

- Angabe der Schmerzen erfolgt in Zahlen/Ziffern

Wong Baker Faces Pain Rating Scale

- Schmerzangabe für Kinder/ältere Menschen mittels Smileys



Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

BESD Skala - Schmerzmessung bei Menschen mit Demenz

Die **B**eurteilung von **S**chmerz bei **D**emenz (**BESD**) ist eine aus dem Amerikanischen übersetzte Beobachtungsskala, die auf dem Instrument „Pain Assessment in Advanced Dementia“ (PAINAD) basiert. Die Beurteilung erfasst fünf Kategorien:

Für jede Kategorie können maximal 2 Punkte vergeben werden. Ermitteln Sie pro Zeile einen Wert. Daraus ergibt sich ein maximaler additiver Gesamtwert von 10.

Kategorien	0	1	2	Score
Atmung (unabhängig von Lautäußerung)	normal	gelegentlich angestrengt atmen; kurze Phasen von Hyperventilation	lautstark, angestrengt atmen; lange Phasen von Hyperventilation; Cheyne-Stoke Atmung	
Negative Lautäußerung	keine	gelegentlich stöhnen/ächzen; äußert sich leise negativ oder missbilligend	wiederholt beunruhigt rufen, laut stöhnen/ächzen, weinen	
Gesichtsausdruck	lächelnd, nichts sagend	traurig, ängstlich, sorgenvoller Bick	grimassieren	
Körpersprache	entspannt	angespannt, nervös hin und her gehen, nesteln	starr, geballte Fäuste, angezogene Knie, sich entziehen oder wegstoßen, schlagen	
Trost	trösten nicht notwendig	ablenken oder beruhigen durch Stimmen oder Berührung möglich	trösten, ablenken beruhigen nicht möglich	
				TOTAL

Auswertung BESD Skala	**Schmerzen, außerdem wahrscheinlich wenn:**
Aus der klinischen Erfahrung und den vorhandenen Studienergebnissen resultiert folgende Empfehlung: **0 Punkte** kein Schmerzverhalten erkennbar, Schmerz nicht ausgeschlossen! **1 Punkt** erhöhte Aufmerksamkeit für mögliche Schmerzursachen und weitere Anzeichen für Schmerzen **ab 2 Punkte** Schmerzen wahrscheinlich	➢ die BESD bei Aktivität höher ist als in Ruhe ➢ eine Schmerzbehandlung zu einer Reduktion der BESD führt (Behandlungsversuch!)

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Notfall - Alarmierung

Neben der zuvor beschriebenen Schmerzerfassung, sind die Vitalparameter zu beachten. Bei abweichenden Vitalparametern ist nach dem Alarmierungsschema vorzugehen.

Schmerzwarnscore			
Vitalparameter	0	1	2
Puls	50 - 110	40 - 50 110 - 130	< 40 > 130
systolischer RR (mm/HG)	100 - 160	80 - 100 160 - 200	< 80 > 200
Atemfrequenz	10 - 16	8 - 10 16 - 20	< 8 >20
Bewusstsein reagiert	normal	Ansprache	Schmerz
Temperatur C°	36 - 38	35 - 36 38 - 39	< 35 > 39

Entsprechend diesem Schmerzwarnscore folgt das Alarmierungsschema.

Alarmierungsschema	
Punkte	**Vorgehen**
0 - 1	➢ weiterhin Kontrollen (alle 8 - 12h, je nach Klinik) ➔ bei Problemen, vorerst telefonische Informationsweitergabe
2 - 3	➢ Kontrolle alle 2-3h + Bestimmung der Vitalparameter ➔ Verständigung & Visite durch Turnusarzt / Stationsarzt
4 - 5	➢ engmaschige Kontrolle (stündlich) + Monitoring (Pulsoxymetrie) ➔ zusätzliche Verständigung & Visite durch Oberarzt

Je nach Abweichung dieser Parameter von der physiologischen Norm werden Punkte vergeben, die schlussendlich addiert werden und einen Wert (Score) ergeben.
Bei einem Score ≥ 6 wird auch der diensthabende Anästhesist oder das Reanimationsteam verständigt und ausführlich über den Casus in Kenntnis gesetzt.
Dieser Schmerzwarnscore mit entsprechendem Alarmierungsschema, dem Stufenplan postoperative Schmerztherapie und der Tabelle „Therapie bei Übelkeit und Erbrechen / PONV“ ist gut ersichtlich in allen Stationspflegestützpunkten ausgehängt, sowie foliert in Taschengröße erhältlich.

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

PPOP - Persistierender Postoperativer Schmerz

Prädisponierende Faktoren - Patienteninformation präperativ

- Über Schmerzerfassung (VAS, NRS, …)
- Über realistische Therapieziele
- Über vorgesehene Schmerztherapie
- Über Selbsthilfe (Atem- Mobilisierungstechnik)

PPOP – Risikoindex 1-5

- Überlastungssyndrom
- Präoperative Schmerzen im OP-Gebiet
- Andere chronische präoperative Schmerzen
- Akuter postoperative Schmerzen
- Stress

Prädisponierende Faktoren - zusammengefasst:

- Jüngeres Alter
- Weibliches Geschlecht , (klinische Relevanz fraglich)
- Vorbestehende chronische Schmerzen
- Vorbestehende Opioideinnahme
- Bestimmte Operationen
- Hohe Schmerzerwartung, hohe selbst eingeschätzte Schmerzempfindung
- Katastrophieren, negative Coping-Strategien

Chirurgischer Eingriff	Inzidenz chronischer Schmerzen
Amputation	50-85%
Cholezystektomie	5-50%
Hernienoperation	5-35%
Herzchirurgie	30-55%
Kaiserschnitt	6%
Hüftgelenksersatz	12%
Mastektomie	20-50%
Thorakotomie	5-65%

Tab. 1: Inzidenz chronischer Schmerzen nach verschiedenen chirurgischen Eingriffen

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

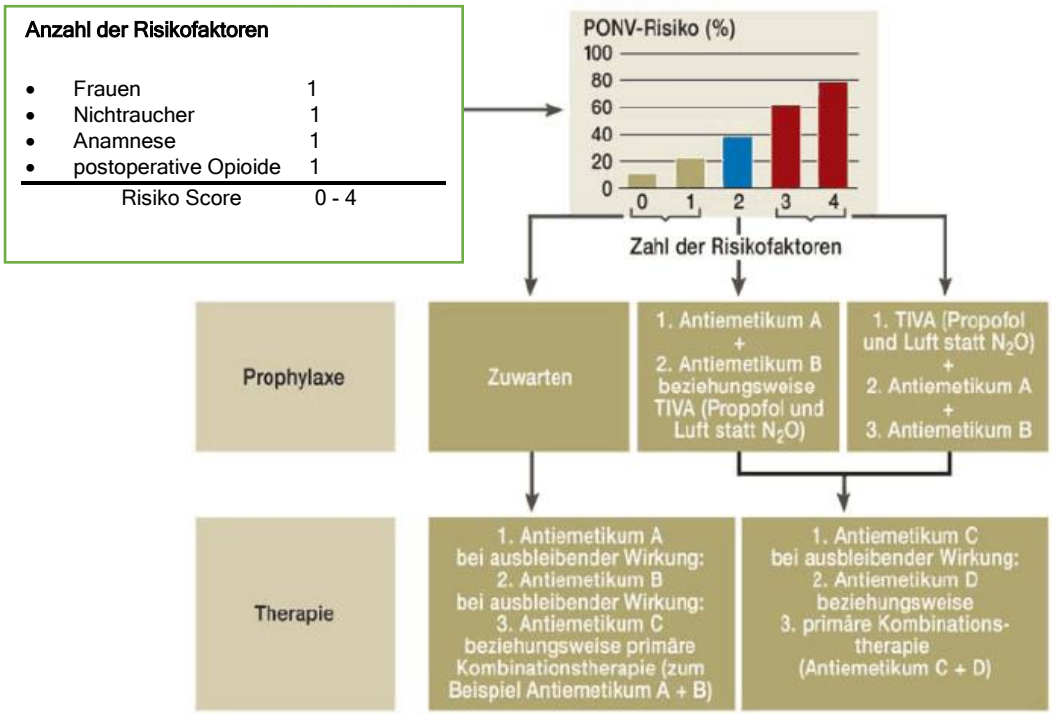
ANHANG

ABCDE Schema

ABCDE Schema		
A ➲ Airway Atemweg	• offen und sicher • teilverlegt - hörbares Atemgeräusch ▪ Zunge, Fremdkörper, Trauma, allergische Reaktion • verlegt und gefährdet	➢ Atemwege freimachen ▪ Fremdkörper entfernen ▪ Kopf überstrecken ▪ Esmarch Handgriff ➢ Atemwege stabilisieren ▪ Güdel-, Wendeltubus ▪ Heimlich Manöver ➢ Stabilisierung der HWS (Stiffneck)
B ➲ Breathing Atmung	• wie ist die Atmung ▪ hören - sehen - fühlen • ausreichenden Atemarbeit ▪ Frequenz, Atemtiefe, Atemform, AZV • abnorme Atemgeräusche ▪ Stridor, Brodeln, Rasseln • ausreichende Oxygenierung ▪ Atemnot, Zyanose • Einsatz Atemhilfsmuskulatur • Thoraxtrauma, Ödeme, Emphysem, Prellmarken, gestaute Halsvenen	➢ Oberkörper hochlagern ➢ Sauerstoffgabe, Inhalationen ➢ Auskultation ➢ Pulsoymetrie ➢ Spannungspneumothorax - entlasten ➢ assistierte/kontrollierte Beatmung ▪ **D**_Dislokation ▪ **O**_Obstruktion ▪ **P**_Pneumothorax ▪ **E**_ Equipment ▪ **S**_Stomach
C ➲ Circulation Kreislauf	• Hautfarbe, Kaltschweißigkeit • Herzfrequenz • Blutdruck • Pulsqualität • Rekapillarisierungs-Zeit - Finger/Stirn ☠ Blutung ☠ Ödeme, Verbände, Drainagen	➢ Trauma Thorax, Abdomen, Becken ➢ 12 Kanal EKG, Herzfrequenz ➢ RR- Messung ➢ Volumengabe ➢ Medikamentengabe ➢ Schocklagerung ➢ sofortige Blutstillung
D ➲ Disability Neurologie	• neurolog. Status (II,VII, VIII) • Lähmungen • Bewusstseinslage • Hinweis auf SHT • Verletzung der WS • FAST - Face, Arm, Speech = Time	➢ AVPU - Alert, Verbal, Pain, Unresponse ➢ GCS ➢ Pupillenstatus ➢ Blutzucker ➢ Alkohol/Drogen ➢ DMS - Durchblutung, Motorik, Sensibilität
E ➲ Exposure Exploration	➢ Erweiterte Patientenuntersuchung ▪ „Blick unter die Decke“ ➢ Ganzkörpercheck + Rückeninspektion ➢ Unfallmechanismus ➢ Hinweis auf äußere Einwirkung ▪ Prellmarken ▪ Allergien ▪ Vergiftung/Medikamente	➢ Pat. entkleiden ➢ Wärmeerhalt + Messung der Temperatur ➢ Würde des Patienten wahren ➢ Patientenanamnese ▪ **S**_Symptoms ▪ **A**_Allergies ▪ **M**_Medication ▪ **P**_Past Medical Hist. ▪ **L**_Last Meal ▪ **E**_Events prior ▪ **R**_Risk Factors

© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

PONV Schema



Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Abkürzungsverzeichnis

- BESD = Schmerzskala zur Beurteilung von Schmerzen bei Menschen mit Demenz
- DF = Durchstichflasche
- ED = Erhaltungsdosis
- GFR = Glomeruläre Filtrationsrate
- GI-Blutung = gastrointestinale Blutung
- gtt = Tropfen
- h = Stunden
- Kg/KG = Kilogrammkörpergewicht
- KI = Kontraindikation
- MTD = maximale Tagesdosis
- NINS = Niereninsuffizienz
- NOPA = Nicht Opiate
- NSAR= Nichtsteroidales Antirheumatikum
- NW = Nebenwirkungen
- PONV = Postoperative Übelkeit und Erbrechen
- RLS = Restless-Legs-Syndrom
- RR = Blutdruck
- Supp = Suppositorium
- tgl.= täglich

Literaturliste

- Rippenspreizer - medi-learn.de
- Wikipedia – Die freie Enzyklopädie
- Skriptum – Basiskurs Schmerztherapie, Prim. Univ.- Prof. Dr. R. Likar, MSc; Dipl.-soz. Dr. R. Sittl
- Schmerzentstehung - ÖSGM - Österreichische Schmerzgesellschaft
- Übelkeit und Erbrechen nach Operationen in Allgemeinanästhesie, Dtsch. Arztebl. Int 2010; 107(42): 733-41; DOI: 10.3238/arztebl.2010.0733
- Schmerzanamnese, Methoden zur Schmerzerfassung und Dokumentation, Monika Thomm
- Schmerzerfassung – Schmerznetz Österreich
- Fachinformation Austria Codex – Diclofenac, Ibuprofen, Paracetamol, Metamizol, Oxycodon, Hydromorphin, Piritramid, Targin®
- Schmerzkonzept der Universitätsklinik Giessen und Marburg
- SAMPLE – Flexicon.doccheck.com
- Konsensus-Statement postoperative Schmerztherapie (Österreichische Schmerzgesellschaft)
- Pain Report 2012 – Universitätsklinikum des Saarlandes

Ausgedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst und sind somit möglicherweise nicht aktuell.
© A. ö. BKH Kufstein, A. ö. BKH Lienz und A. ö. BKH Zams

Strukturiertes postoperatives Schmerzmanagement beim Erwachsenen

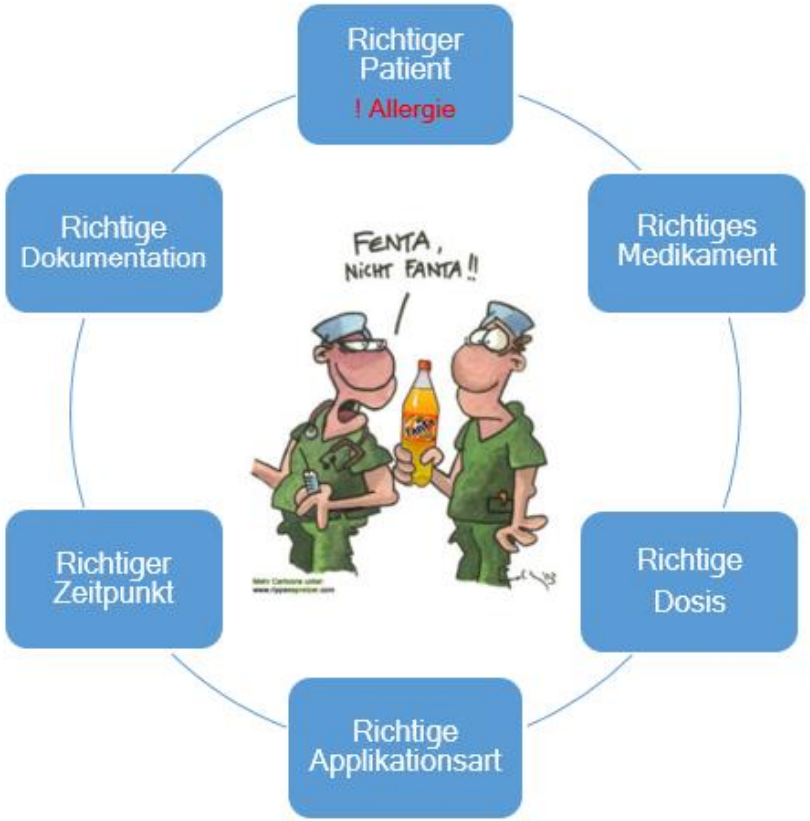
Kufstein
BEZIRKSKRANKENHAUS

BKH LIENZ
A. Ö. BEZIRKSKRANKENHAUS LIENZ

CARITAS CHRISTI URGET NOS

KOOPERATIONSPROJEKT
KUFSTEIN - LIENZ - ZAMS

Postoperative Schmerztherapie



Projekt-Team

Kufstein BEZIRKSKRANKENHAUS	OA Dr. Horst Kriesche QM Gerald Horngacher, MSc QM Vera Bremberger, BScN QM Verena Held
BKH LIENZ A. Ö. BEZIRKSKRANKENHAUS LIENZ	Prim. Univ. Doz. Dr. Andreas Mayr, MSc OA Dr. Christian Schneider QM Barbara Theurl, MSc
CARITAS CHRISTI URGET NOS	OA Dr. Andreas Wolf QM Elmar Zormann, MBA QM Daniela Schmid, MSc

Postoperative Schmerztherapie

- Jeder Patient hat Anspruch auf bestmögliche Schmerztherapie
- Ziel - eine schnell wirksame und sichere Schmerztherapie mit effizienter Schmerzbehandlung
- Unbehandelter postoperativer Schmerz wirkt sich negativ auf die Rehabilitation aus und stellt ein ethisches, rechtliches, medizinisches und ökonomisches Problem dar
- Ausgearbeitete Richtlinie mit definierten Zuständigkeiten und Verantwortungen des multiprofessionellen Teams
- Umsetzung dieses Projektes durch Teilnahme an spezifischen Schulungen für Ärzte und Pflegefachpersonal vor In-Kraft-Treten der Richtlinie

Schmerzwarnscore

Schmerzwarnscore			
Vitalparameter	**0**	**1**	**2**
Puls	50 - 110	40 - 50 110 - 130	< 40 > 130
systolischer RR (mm/HG)	100 - 160	80 - 100 160 - 200	< 80 > 200
Atemfrequenz	10 - 16	8 - 10 16 - 20	< 8 >20
Bewusstsein reagiert	normal	Ansprache	Schmerz
Temperatur C°	36 - 38	35 - 36 38 - 39	< 35 > 39

Schmerzwarnscore-Alarmierungsschema

Alarmierungsschema	
Punkte	**Vorgehen**
0 - 1	➢ weiterhin Kontrollen (alle 8 - 12h, je nach Klinik) ➔ bei Problemen, vorerst telefonische Informationsweitergabe
2 - 3	➢ Kontrolle alle 2-3h + Bestimmung der Vitalparameter ➔ Verständigung & Visite durch Turnusarzt / Stationsarzt
4 - 5	➢ engmaschige Kontrolle (stündlich) + Monitoring (Pulsoxymetrie) ➔ zusätzliche Verständigung & Visite durch Oberarzt

- Je nach Abweichung der Parameter von der Norm werden Punkte vergeben, die addiert werden und einen Score ergeben
- Ab einem Score ≥ 6 ➔Verständigung des diensthabenden Anästhesisten/Reanimationsteam
- Schmerzwarnscore gut ersichtlich auf allen Abteilungen anbringen, um ein rasches Handeln zu gewährleisten

Postoperative Schmerztherapie

Stufe	1	2	3	
Postoperative Schmerztherapie	**Bedarfsmedikation** **bei VAS > 3 (Ruhe)** **VAS > 5 (Belastung)**	**fixe Vorschreibung** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Basistherapie + Opiate** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	Anästhesie ① Schmerzdienst
	Diclofenac (2x tgl, max.200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl, max.2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2mg ☐ 0.4mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10mg ☐ 20mg	
	Metamizol (4xtgl, max.4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3mg ☐ 2.6mg	Hydal ret. (2-3xtgl) ☐ 2mg ☐ 4mg	
	Paracetamol (4x tgl, max.4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v.*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		
additiv	▪ Kryotherapie ▪ Hochlagerung, Optimierung der Lagerung ▪ Immobilisation ▪ Lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)			

Postoperative Schmerztherapie

- Stufenplan für die Behandlung postoperativer Schmerzen besteht aus drei Stufen

  entsprechend dem Ampelsystem - grün, gelb, orange

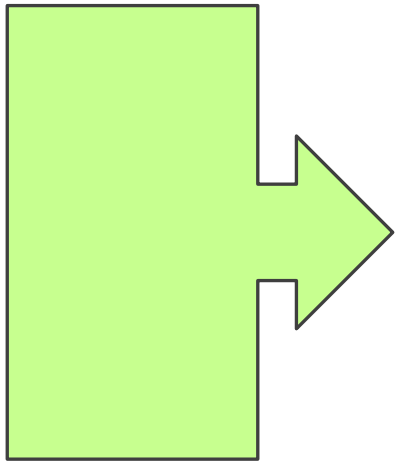
- Arzt schreibt entsprechend der zu erwartenden Schmerzintensität die gewünschten Medikation des Stufenplanes auf der Fieberkurve vor

- Bei nicht ausreichender analgetischer Wirkung wird auf die nächsthöhere Stufe gewechselt

- Patient erhält zu jeder Tages- und Nachtzeit bei Vorhandensein einer Schmerzsymptomatik eine entsprechende Therapie ohne zeitliche Verzögerung

- Bei allen postoperativen Schmerzen → immer an eine chirurgische Ursache denken

Postoperative Schmerztherapie
Stufe 1

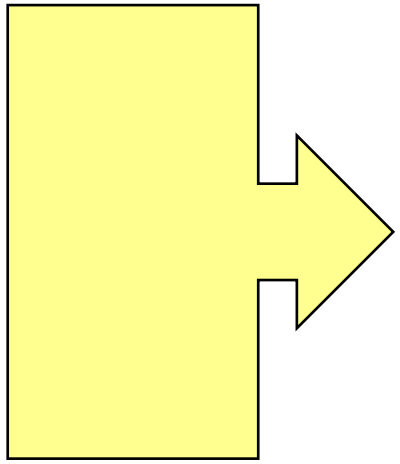


- Nur NOPA (Nicht Opioid Analgetika)
- Leichte bis mäßige Schmerzen mit Gabe einer Bedarfsmedikation
- Kombinationsmedikation aus zwei verschiedenen Analgetikagruppen möglich – Basistherapie
- Bsp. Diclofenac ± Paracetamol oder Metamizol
- Für die Verabreichung der Medikamente der einzelnen Stufen ist das Pflegepersonal nach ärztlicher Anordnung zuständig. Vor der Medikation die SAMPLER-Abklärung nicht vergessen.

Postoperative Schmerztherapie

Stufe	1	2	3	
Postoperative Schmerztherapie	**Bedarfsmedikation** **bei VAS > 3 (Ruhe)** **VAS > 5 (Belastung)**	**fixe Vorschreibung** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Basistherapie + Opiate** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	Anästhesie ① Schmerzdienst
	Diclofenac (2x tgl, max.200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl, max.2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2mg ☐ 0.4mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10mg ☐ 20mg	
	Metamizol (4xtgl, max.4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3mg ☐ 2.6mg	Hydal ret. (2-3xtgl) ☐ 2mg ☐ 4mg	
	Paracetamol (4x tgl, max.4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v.*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		
additiv	▪ Kryotherapie ▪ Hochlagerung, Optimierung der Lagerung ▪ Immobilisation ▪ Lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)			

Postoperative Schmerztherapie
Stufe 2



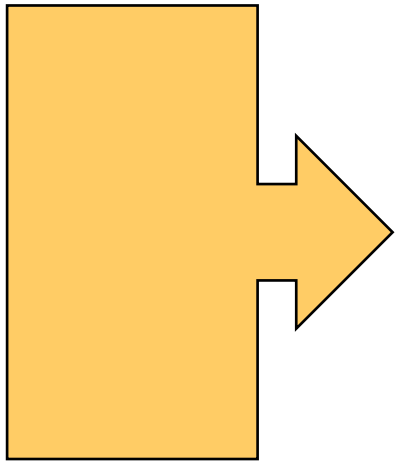
- Nichtopoidanalgetika
- NOPA (aus 2 Gruppen) + Opiat (nicht retardiert) bei Schmerzspitzen
- Mittelstarke Schmerzen mit einer fixen Therapieverordnung

  Bsp. Diclofenac + Paracetamol / Metamizol + Hydal bei Bedarf
- Es handelt sich dabei immer um eine fixe Medikation (Vorschreibung von 2 verschiedenen Analgetikagruppen und bei Bedarf einem nicht retardierten Opioid).

Postoperative Schmerztherapie

Stufe	1	2	3	Anästhesie ① Schmerzdienst
Postoperative Schmerztherapie	**Bedarfsmedikation** **bei VAS > 3 (Ruhe)** **VAS > 5 (Belastung)**	**fixe Vorschreibung** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Basistherapie + Opiate** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	
	Diclofenac (2x tgl, max.200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl, max.2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2mg ☐ 0.4mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10mg ☐ 20mg	
	Metamizol (4xtgl, max.4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3mg ☐ 2.6mg	Hydal ret. (2-3xtgl) ☐ 2mg ☐ 4mg	
	Paracetamol (4x tgl, max.4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v.*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		
additiv	▪ Kryotherapie ▪ Hochlagerung, Optimierung der Lagerung ▪ Immobilisation ▪ Lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)			

Postoperative Schmerztherapie
Stufe 3

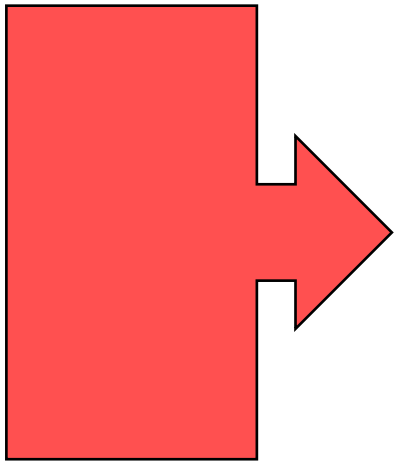


- NOPA (aus 2 Gruppen) + Opiat retardiert + Opiat nicht retardiert bei Schmerzspitzen
- Starke Schmerzen
- Basisanalgetika + Opiat
- Bsp. Diclofenac + Paracetamol / Metamizol + Hydal retard 2mg + Hydal 1,3mg bei Bedarf
- Bei inadäquater ausgereizten Therapie ➔ Stationsarzt/Facharzt/diensthabende Arzt ➔ bei ausgereizter Therapie Erhöhung vom retardierten + nicht retadiertem Opiat
- Beginn mit intravenöse Schmerzmittelapplikation

Postoperative Schmerztherapie

Stufe	1	2	3	Anästhesie ① Schmerzdienst
Postoperative Schmerztherapie	**Bedarfsmedikation** **bei VAS > 3 (Ruhe)** **VAS > 5 (Belastung)**	**fixe Vorschreibung** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Basistherapie + Opiate** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	
	Diclofenac (2x tgl, max.200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl, max.2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2mg ☐ 0.4mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10mg ☐ 20mg	
	Metamizol (4xtgl, max.4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3mg ☐ 2.6mg	Hydal ret. (2-3xtgl) ☐ 2mg ☐ 4mg	
	Paracetamol (4x tgl, max.4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v.*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		
additiv	▪ Kryotherapie ▪ Hochlagerung, Optimierung der Lagerung ▪ Immobilisation ▪ Lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)			

Postoperative Schmerztherapie
Stufe 4



- Anästhesie oder Schmerzdienst
- Therapierefraktärer Schmerz
- Kontaktaufnahme erst bei nicht zufriedenstellender Schmerztherapie und nach Durchlauf aller vorheriger analgetischen Möglichkeiten

SAMPLER-SCHEMA

- „Hilfswort“ SAMPLER setzt sich aus den Anfangsbuchstaben sieben wichtiger Fragen zusammen
- Müssen vor der ersten Analgetikaverabreichung durchgegangen werden
- Um schwerwiegende allergische Reaktionen, Neben-/Wechselwirkungen frühzeitig zu erkennen und zu verhindern
- Erstabfrage wird durch den aufnehmenden Arzt durchgeführt

SAMPLER – Schema

Signs and Symptoms
Allergics
Medication
Past medical history
Last oral intake
Event
Risikofaktoren

SAMPLER-Schema

S – Signs and symptoms (Symptome)

- Zeigt der Patient irgendwelche wichtigen klinischen Zeichen oder Symptome
- Schmerzen: wo, was, wie, seit wann

A – Allergics (Allergien)

- Hat der jeweilige Patient irgendwelche Allergien
- Besitzt der Patient einen Allergiepass

M – Medication (Medikamente)

- Welche Medikamente erhält der Patient als Dauermedikation
- besteht eine „Drogenanamnese“ (Nikotin, Alkohol, etc.)

SAMPLER-Schema

P-Past medical history (medizinische Vorgeschichte)

- Leidet der Patient an irgendwelchen Erkrankungen
  (z.B. Niereninsuffizienz – Diclofenac; Leberinsuffizienz – Paracetamol; etc.)
- Vorerkrankungen, Voroperationen, Patientenausweis etc.

L – Last oral intake (letzte Mahlzeit)

- Wann hat der Patient das letzte Mal gegessen oder getrunken
- steht eine Operation an, soll der Patient nüchtern bleiben

E – Event

- mögliche Ereignisse in Bezug auf den Schmerz
- wie kann der Patient den Schmerz lindern

R – Risikofaktoren

- cardiale, respiratorische Risikofaktoren, Diabetes mellitus, Drogenabusus

Medikamente

Diclofenac (Voltaren®)

- analgetisch, antipyretisch, antiphlogistisch
- ED 1mg / kg KG alle 12h (1 - 2xtgl)
- MTD von 150 mg, MTD von 200 mg bei retardierten Tabletten
- Kombinationstherapie (Protonenpumpenhemmer) bei Patienten mit ↑ GIT Risiko

Keine Gabe bei

- NINS (GFR < 50ml/h), Herzinsuffizienz oder KHK
- aktive Magen-/ Darmulzeration (Ulcus ventriculi / Ulcus duodeni) oder Blutungen
- aktive Blutungsanamnese
- Analgetikaasthma
- Zustand nach cerebrovaskulären Blutungen bzw. Insultgeschehen
- Provokation allergischer Reaktionen (bis RR - Abfall und Schock), Asthma (Dyspnoe)
- Analgetikainduzierter Kopfschmerz

Medikamente

Ibuprofen (Ibuprofen®, Nureflex®)

- analgetisch, antipyretisch, antiphlogistisch
- ED max. 10mg / kg KG, alle 6 - 8 Std (3 - 4x tgl.)
- MTD von 20 - 30mg / kg
- geringste gastrointestinale NW aller NSAR

Keine Gabe bei

- aktive Magen-/ Darmulzeration, -blutung oder -perforation
- schwere Herzinsuffizienz
- aktive Blutungsanamnese
- entspricht grob den NW von Diclofenac

Medikamente

Paracetamol (Paracetamol®, Perfalgan®, Mexalen®)

- analgetisch, antipyretisch
- ED 10 – 15mg / kg KG, alle 4 - 6h (3 - 4xtgl)
- MTD von 60 mg / kg KG (entspricht ca. 4000mg)
- bei schwerer Niereninsuffizienz Dosisintervall von mindestens 8 Stunden
- wird sehr gut vertragen, wenige allergische Reaktionen
- > MTD führt zu schweren Leberschädigungen und Leberversagen

Keine Gabe bei

- Hepatozelluäre Erkrankungen
- Chronische Fehl- bzw. Unterernährung
- Übermäßiger oder chronischer Alkoholgenuss

Medikamente

Metamizol (Novalgin®)

- analgetisch, antipyretisch, spasmolytisch (Kolik)
- ED 10 - 15mg / kg KG alle 6h (3 - 4x tgl), ½ – 1 Tropfen pro kg Körpergewicht
- MTD von 60mg / kg KG (entspricht max. 4000 - 5000mg)
- hohes Fieber, das auf andere Maßnahmen nicht anspricht
- Starke analgetische Komponente - opiatähnlich
- ! deutlicher RR- Abfall bei rascher intravenöser Gabe !

Keine Gabe bei

- Störungen der Knochenmarksfunktion oder Erkrankungen des hämatopoetischen Systems
- starkes Schwitzen
- anaphylaktoide / anaphylaktische Reaktion mit möglichem letalen Ausgang (Asthmaanamnese)

Medikamente

Oxycontin, Oxygerolan (Oxycodon®) retard / nicht retardiert

- 10mg, 20mg (beginnend mit 10mg)
- 2x tgl., alle 12 Stunden
- keine Dosisanpassung für ältere Patienten

Oxycodon + Naloxon (Targin®)

- entspricht der Wirkung von Oxycodon Retard
- 10 / 5mg, 20 / 10mg (beginnend mit 10 / 5mg)
- 2x tgl., alle 12 Stunden
- Vorteil keine opioidinduzierte Obstipation

Medikamente

Hydromorphonhydrochlorid (Hydal®) retard / nicht retardiert

- 1.3mg, 2.6mg 4xtäglich – nicht retardiert (mögliche Wiederholung nach 1 Stunde möglich)
- 4x tgl., alle 6 – 8 Stunden möglich
- 2mg, 4mg – retard
- 2x tgl. (alle 12h)

Tramadol (Tramal®)

- 20gtt (= 50mg) - 40gtt (= 100mg)
- MTD 160 Tropfen (= 400 mg)
- 4x täglich, alle 4-6 Stunden möglich
- z.B. 4 mal 20 - 30 gtt
- bei Patienten >75 Jahre verlängert sich die Wirkzeit

Medikamente

Temgesic sublingual

- 0.2mg, 0.4mg
- 3-4 x tgl., alle 6 - 8 Stunden
- nicht retadiert

Medikamente

Nebenwirkungen aller Opioide

- Übelkeit, Erbrechen - an eine frühzeitige Emesisprophylaxe denken
- Schwere Atemdepression mit Hypoxie und/oder Hyperkapnie und Sedierung bei Überdosierung ➔ Cave Vigilanz des Patienten ➔ CO2 Narkose
- Bradycardie, RR- Abfall nach Verabreichung bei hypovolämischen Patienten
- Juckreiz, Miosis, Mundtrockenheit
- Harnverhalten
- Relative KI: kolikartige Schmerzen (Spasmus des Sphinkter Oddi)
- Obstipation – frühzeitige Laxanzientherapie
- Körperliche und seelische Abhängigkeit

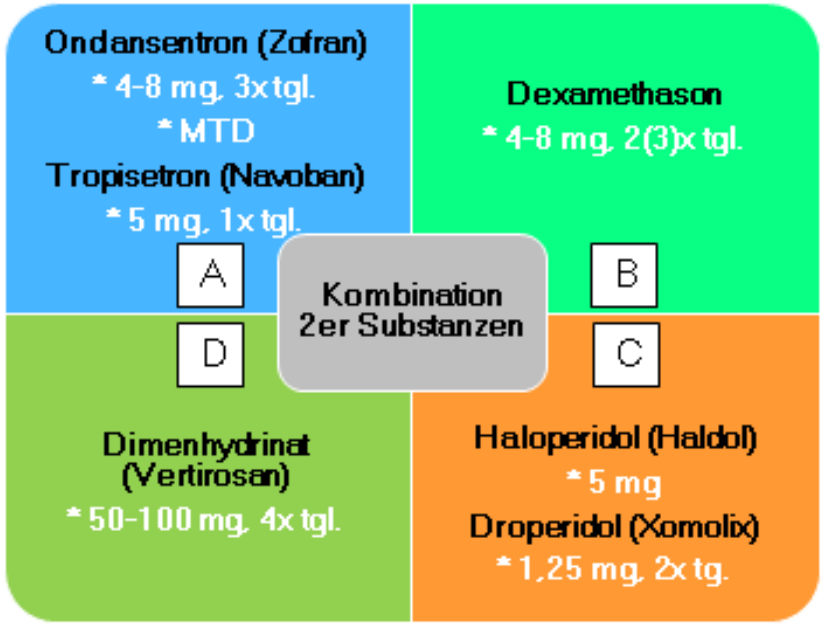
PONV- postoperative Übelkeit und Erbrechen

Risikofaktoren für PONV

- Weibliches Geschlecht
- Nichtraucher
- PONV in der Anamnese
- Reisekrankheit
- Verwendung intra- und post-operativer Opioide
- Volatile Anästhetika (Lachgas) + Narkosedauer
- Auftreten bei einer Vollnarkose ohne Prophylaxe bis zu 30%

PONV

Therapie bei Übelkeit und Erbrechen / PONV



Risikofaktoren	Prophylaxe
0 – 1	zuwarten, eventuell ein Antiemetikum A/B erwägen
2	Kombinationstherapie aus zwei Antiemetika A+B
3 – 4	Kombinationstherapie Antiemetika A + B + C/D

- NW von Opiatgabe, PONV oder starken Schmerzen
- Weiteres Nüchtern lassen ist keine Therapie
- Bei Opiattherapie -> antiemetische Prophylaxe

Schmerzerfassung

- Schmerzen sind eine individuelle Erfahrung jedes Menschen
- Objektiv nicht messbar
- Beurteilung mittels Skalen
  - Beginn: ein schmerzfreies Intervall
  - Endpunkt: eine unerträgliche Schmerzsituation
- Entsprechende Schmerztherapie beginnt ab einem VAS > 3 in Ruhe (leichter Schmerz) bzw. ab einem VAS > 5 bei Belastung/Bewegung (mittlerer Schmerz)

Schmerzerfassung

Zeitlicher Ablauf der Schmerzerfassung durch die Pflegefachkräfte

1.	OP-Tag	Initial alle 4 Stunden + 1 Stunde nach Medikamentengabe
2.	Postoperative Tage	Empfohlen alle 8 Stunden, mindestens 1x pro Dienstzeit – 12 Stunden

Jede Schmerzabfrage beim Patienten ist in der Patientenkurve zu dokumentieren!

Schmerzskalen

Visuelle Analogskala (VAS)

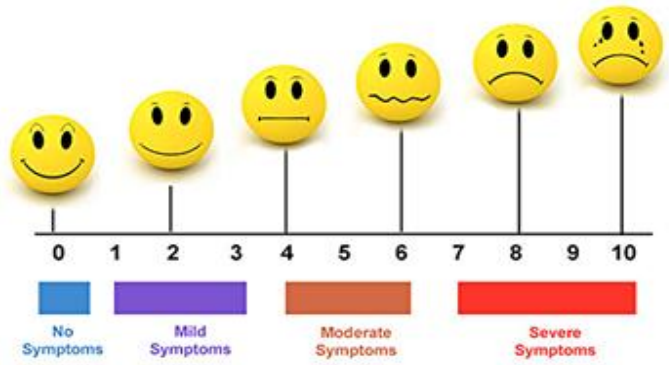
ermöglicht dem Patienten die freie Einschätzung seiner Schmerzen zwischen den Endpunkten der Skala

Numerische Skala (NRS)

Angabe der Schmerzen erfolgt in Zahlen/Ziffern

Schmerzskalen

Wong Baker Faces Pain Rating Scale



Visual Analog Scale (VAS)

BESD Skala

Beurteilung von **S**chmerz bei Menschen mit **D**emenz

	0	1	2	Score
Atmung (unabhängig von Lautäußerung)	normal	gelegentlich angestrengt atmen kurze Phasen von Hyperventilation	lautstark angestrengt atmen, lange Phasen von Hyperventilation Cheyne-Stoke Atmung	
Negative Lautäußerung	keine	gelegentlich stöhnen oder ächzen sich leise negativ oder missbilligend äußern	wiederholt beunruhigt rufen, laut stöhnen oder ächzen, weinen	
Gesichtsausdruck	lächelnd nichts sagend	traurig ängstlich sorgenvoller Blick	grimassieren	
Körpersprache	entspannt	angespannt nervös hin und her gehen nesteln	starr geballte Fäuste, angezogene Knie, sich entziehen oder wegstoßen schlagen	
Trost	trösten nicht notwendig	ablenken oder beruhigen durch Stimme oder Berührung möglich	trösten, ablenken, beruhigen nicht möglich	
				TOTAL

Schmerzskala - BESD

Die Beurteilung von Schmerz bei Demenz (BESD) ist eine aus dem Amerikanischen übersetzte Beobachtungsskala, die auf dem Instrument
„Pain Assessment in Advanced Dementia“ (PAINAD) basiert.

Die Beurteilung erfasst fünf Kategorien:

Atmung, negative Lautäußerungen, Gesichtsausdruck, Körpersprache und Trost.
Für jede Kategorie können maximal 2 Punkte vergeben werden. Daraus ergibt sich ein maximaler additiver Gesamtwert von 10.

Auswertung BESD Skala

Aus der klinischen Erfahrung und den vorhandenen Studienergebnissen resultiert folgende Empfehlung:

0 Punkte	kein Schmerzverhalten erkennbar, Schmerz nicht ausgeschlossen!
1 Punkt	erhöhte Aufmerksamkeit für mögliche Schmerzursachen und weitere Anzeichen für Schmerzen
ab 2 Punkte	Schmerzen wahrscheinlich

Schmerzen sind außerdem wahrscheinlich wenn:

- die BESD bei Aktivität höher ist als in Ruhe,
- eine Schmerzbehandlung zu einer Reduktion der BESD führt (Behandlungsversuch!).

PPOP

Persistierender Postoperativer Schmerz

PPOP - Prädisponierende Faktoren

1. Präoperative Risikofaktoren

- Präoperative Schmerzen im Operationsgebiet
- Andere chronische präoperative Schmerzen
- Schmerzbezogenes Katastrophieren
- Jüngeres Alter
- Weibliches Geschlecht
- Hohes Angstniveau
- Psychische Komorbiditäten
- Vorbestehende Hyperalgesie
- Eingeschränkte deszendierende Inhibition

Althaus A., Arranz Becker O., Neugebauer E (2014), Chou R., Gordon D., de Leon-Casada O et al (2016)
Lewis GN, Rice DA., MCNair P J et al (2015), Schnabel A., Reichl SU, Kranke P et al (2010)

PPOP - Prädisponierende Faktoren

2. intraoperative Risikofaktoren

- Nervenläsion
- Offene (versus minimal-invasive) Eingriffe
- Dauer des Eingriffs
- Chirurgische Abteilung mit niedriger Eingriffshäufigkeit

Althaus A., Arranz Becker O., Neugebauer E. (2014)
Johansen A., Romundstad L., Nielsen CS et al (2012)
Katz J., Seltzer Z (2009)

PPOP - Prädisponierende Faktoren

3.postopreative Risikofaktoren

- Starker postoperativer Akutschmerz
- Wundinfektion
- Patienten erleben unzureichende Akutschmerzkontrolle
- Frühe postoperative Hyperalgesie
- Frühe postoperative neuropathische Schmerzen

Schnabel A., Reichl SU., Kranke P et al (2010)

PPOP- Prädisponierende Faktoren Zusammengefasst:

- Jüngeres Alter
- Weibliches Geschlecht
  (klinische Relevanz fraglich)
- Vorbestehende chronische Schmerzen
- Vorbestehende Opioid-Einnahme
- Bestimmte Operationen
- Hohe Schmerzerwartung, hohe selbst eingeschätzte Schmerzempfindung
- Katastrophieren, negative Coping-Strategien

Chirurgischer Eingriff	Inzidenz chronischer Schmerzen
Amputation	50-85%
Cholezystektomie	5-50%
Hernienoperation	5-35%
Herzchirurgie	30-55%
Kaiserschnitt	6%
Hüftgelenksersatz	12%
Mastektomie	20-50%
Thorakotomie	5-65%

Tab. 1: Inzidenz chronischer Schmerzen nach verschiedenen chirurgischen Eingriffen (nach Macrae WA)

Organisation der perioperativen Schmerztherapie
Meißner Winfried, Erlenwein Joachim, Stamer Ulrike
AINS: April 2018, 225-316

PPOP- Patienteninformation präoperativ

- Über Schmerzerfassung (VAS, NRS, …)
- Über realistische Therapieziele
- Über vorgesehene Schmerztherapie
- Über ev. Alternative Verfahren
- Über Selbsthilfe (Atem- Mobilisierungstechnik)

Interdisziplinäres Positionspapier „Perioperatives Schmerzmanagement“
R. Likar, W. Jaksch, T. Aigmüller, M. Brunner, T. Cohmert, J. Dieber, W. Eisner, S. Geyrhofer, G. Görgl, F. Herbst, R. Hetterle, F. Javorsky, H.G. Kress, O. Kwasny, S. Madersbacher, H. Mächler, R. Mittermair, A. Tuchmann, A. Wickler, A. Sander-Kiesling
Schmerz 2017;31:463-482

Organisation der perioperativen Schmerztherapie: Meißner Winfried, Erlenwein Joachim, Stamer Ulrike / AINS: April 2018, 225-316

PPOP – Risikoindex 1-5

- Überlastungssyndrom
- Präoperative Schmerzen im OP-Gebiet
- Andere chronische präoperative Schmerzen
- Akute postoperative Schmerzen
- Stress

Interdisziplinäres Positionspapier „Perioperatives Schmerzmanagement“
R.Likar, W. Jakch, T. Aigmüller, M. Brunner, T. Cohmert, J. Dieber, W. Eisner, S. Geyrhofer, G. Görgl, F. Herbst, R. Hetterle, F. Javorsky, H.G. Kress, O.Kwasny, S. Madersbacher, H. Mächler, R. Mittermair, A. Tuchmann, A. Wickler, A. Sander-Kiesling
Schmerz 2017;31:463-482

Althaus A., Hinrichs-RockerA., Chapman R. (2012)

ABCDE Schema

A ➲ Airway Atemweg	• offen und sicher • teilverlegt - hörbares Atemgeräusch ▪ Zunge, Fremdkörper, Trauma, allergische Reaktion • verlegt und gefährdet	➢ Atemwege freimachen ▪ Fremdkörper entfernen ▪ Kopf überstrecken ▪ Esmarch Handgriff ➢ Atemwege stabilisieren ▪ Güdel-, Wendeltubus ▪ Heimlich Manöver ➢ Stabilisierung der HWS (Stiffneck)
B ➲ Breathing Atmung	• wie ist die Atmung ▪ hören - sehen - fühlen • ausreichenden Atemarbeit ▪ Frequenz, Atemtiefe, Atemform, AZV • abnorme Atemgeräusche ▪ Stridor, Brodeln, Rasseln • ausreichende Oxygenierung ▪ Atemnot, Zyanose • Einsatz Atemhilfsmuskulatur • Thoraxtrauma, Ödeme, Emphysem, Prellmarken, gestaute Halsvenen	➢ Oberkörper hochlagern ➢ Sauerstoffgabe, Inhalationen ➢ Auskultation ➢ Pulsoymetrie ➢ Spannungspneumothorax - entlasten ➢ assistierte/kontrollierte Beatmung ▪ **D**_Dislokation ▪ **O**_Obstruktion ▪ **P**_Pneumothorax ▪ **E**_Equipment ▪ **S**_Stomach
C ➲ Circulation Kreislauf	• Hautfarbe, Kaltschweißigkeit • Herzfrequenz • Blutdruck • Pulsqualität • Rekapillarisierungs-Zeit - Finger/Stirn Blutung Ödeme, Verbände, Drainagen	➢ Trauma Thorax, Abdomen, Becken ➢ 12 Kanal EKG, Herzfrequenz ➢ RR- Messung ➢ Volumengabe ➢ Medikamentengabe ➢ Schocklagerung ➢ sofortige Blutstillung
D ➲ Disability Neurologie	• neurolog. Status (II,VII, VIII) • Lähmungen • Bewusstseinslage • Hinweis auf SHT • Verletzung der WS • FAST - Face, Arm, Speech = Time	➢ AVPU - Alert, Verbal, Pain, Unresponse ➢ GCS ➢ Pupillenstatus ➢ Blutzucker ➢ Alkohol/Drogen ➢ DMS - Durchblutung, Motorik, Sensibilität
E ➲ Exposure Exploration	➢ Erweiterte Patientenuntersuchung ▪ „Blick unter die Decke" ➢ Ganzkörpercheck + Rückeninspektion ➢ Unfallmechanismus ➢ Hinweis auf äußere Einwirkung ▪ Prellmarken ▪ Allergien ▪ Vergiftung/Medikamente	➢ Pat. entkleiden ➢ Wärmeerhalt + Messung der Temperatur ➢ Würde des Patienten wahren ➢ Patientenanamnese ▪ **S**_Symptoms ▪ **A**_Allergies ▪ **M**_Medication ▪ **P**_Past Medical Hist. ▪ **L**_Last Meal ▪ **E**_Events prior ▪ **R**_Risk Factors

DANKE
für die Aufmerksamkeit.

Literaturliste

- Rippenspreizer - medi-learn.de
- Wikipedia – Die freie Enzyklopädie
- Skriptum – Basiskurs Schmerztherapie, Prim. Univ.- Prof. Dr. R. Likar, MSc; Dipl.-soz. Dr. R. Sittl
- Schmerzentstehung – ÖSGM – Österreichische Schmerzgesellschaft
- Übelkeit und Erbrechen nach Operationen in Allgemeinanästhesie, Dtsch. Arztebl. Int 2010; 107(42): 733-41; DOI: 10.3238/arztebl.2010.0733
- Schmerzanamnese, Methoden zur Schmerzerfassung und Dokumentation, Monika Thomm
- Schmerzerfassung – Schmerznetz Österreich
- Fachinformation Austria Codex – Diclofenac, Ibuprofen, Paracetamol, Metamizol, Oxycodon, Hydromorphin, Piritramid, Targin®
- Schmerzkonzept der Universitätsklinik Giessen und Marburg
- SAMPLE – Flexicon.doccheck.com
- Konsensus-Statement postoperative Schmerztherapie (Österreichische Schmerzgesellschaft)
- Pain Report 2012 – Universitätsklinikum des Saarlandes

Postoperative Schmerztherapie

Stufe	1	2	3	
	Bedarfsmedikation	**fixe Vorschreibung**	**Basistherapie**	Schmerzdienst
	bei VAS > 3 (Ruhe) VAS > 5 (Belastung)	Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe) VAS ≤ 5 (Belastung)	Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe) VAS ≤ 5 (Belastung)	
	Diclofenac (2x tgl., max. 200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v.*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25 gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5 mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl, max. 2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2 mg ☐ 0.4 mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10 mg ☐ 20 mg	
	Metamizol (4x tgl, max. 4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3 mg ☐ 2.6 mg	Hydal ret. (2-3x tgl.) ☐ 2 mg ☐ 4 mg	
	Paracetamol (4x tgl, max. 4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v.*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		Anästhesie
additiv	Kryotherapie Hochlagerung, Optimierung der Lagerung Immobilisation lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)			

Schmerzwarnscore

Vitalparameter	0	1	2
Puls	50 - 110	40 - 50 110 - 130	< 40 > 130
systolischer RR (mm/HG)	100 - 160	80 - 100 160 - 200	< 80 > 200
Atemfrequenz	10 - 16	8 - 10 16 - 20	< 8 > 20
Bewusstsein reagiert	normal	Ansprache	Schmerz
Temperatur °C	36 - 38	35 - 36 38 - 39	< 35 > 39

Alarmierungsschema

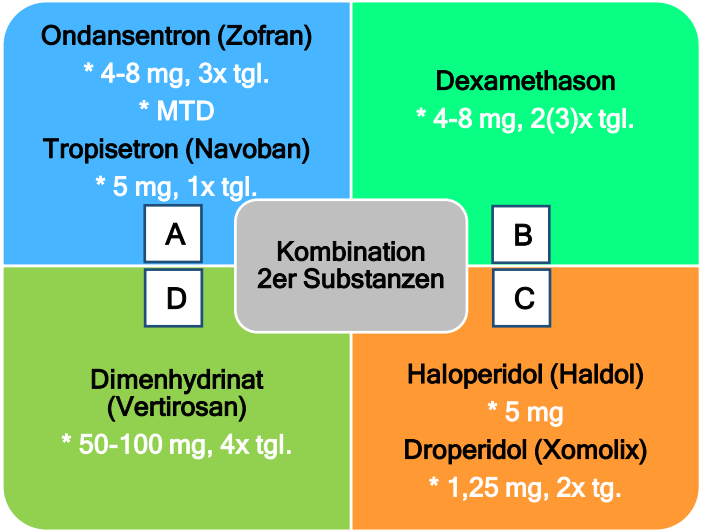
Punkte	Vorgehen
0 - 1	➢ weiterhin Kontrollen (alle 8 - 12 h, je nach Klinik) ➔ bei Problemen, vorerst telefonische Informationsweitergabe
2 - 3	➢ Kontrolle alle 2 - 3 h + Bestimmung der Vitalparameter ➔ Verständigung und Visite durch Turnusarzt / Stationsarzt
4 - 5	➢ engmaschige Kontrolle (stündlich) + Monitoring (Pulsoxymetrie) ➔ zusätzliche Verständigung & Visite durch Oberarzt

Therapie bei Übelkeit und Erbrechen / PONV

- Nebenwirkung von Opiatgabe, PONV oder starken Schmerzen
- Weiteres Nüchternlassen ist keine Therapie
- Bei Opiattherapie → antiemetische Prophylaxe

Risikofaktoren	Prophylaxe
0 - 1	zuwarten, eventuell ein Antiemetikum A/B erwägen
2	Kombinationstherapie aus zwei Antiemetika A+B
3 - 4	Kombinationstherapie Antiemetika A + B + C/D

Risikofaktoren für das Auftreten von PONV:	weibliches Geschlecht	Reisekrankheit	PONV in der Anamnese
	Verwendung intra- und postoperativer Opioide	Volatile Anästhetika (Lachgas) + Narkosedauer	Auftreten bei einer Vollnarkose ohne Prophylaxe bis zu 30%
	Nichtraucher		



BKH LIENZ
A. Ö. BEZIRKSKRANKENHAUS LIENZ

Schmerzwarnscore

Vitalparameter	0	1	2
Puls	50 -110	40 - 50 110 - 130	< 40 > 130
systolischer RR (mm/HG)	100 - 160	80 - 100 160 - 200	< 80 > 200
Atemfrequenz	10 - 16	8 - 10 16 - 20	< 8 > 20
Bewusstsein reagiert	normal	Ansprache	Schmerz
Temperatur °C	36 - 38	35 - 36 38 - 39	< 35 > 39

Alarmierungsschema

Punkte	Vorgehen
0 - 1	➢ weiterhin Kontrollen (alle 8 - 12 h, je nach Klinik) ➔ bei Problemen, vorerst telefonische Informationsweitergabe
2 - 3	➢ Kontrolle alle 2 - 3 h + Bestimmung der Vitalparameter ➔ Verständigung und Visite durch Turnusarzt / Stationsarzt
4 - 5	➢ engmaschige Kontrolle (stündlich) + Monitoring (Pulsoxymetrie) ➔ zusätzliche Verständigung & Visite durch Oberarzt

BKH LIENZ
A. Ö. BEZIRKSKRANKENHAUS LIENZ

Schmerzwarnscore

Vitalparameter	0	1	2
Puls	50 -110	40 - 50 110 - 130	< 40 > 130
systolischer RR (mm/HG)	100 - 160	80 - 100 160 - 200	< 80 > 200
Atemfrequenz	10 - 16	8 - 10 16 - 20	< 8 > 20
Bewusstsein reagiert	normal	Ansprache	Schmerz
Temperatur °C	36 - 38	35 - 36 38 - 39	< 35 > 39

Alarmierungsschema

Punkte	Vorgehen
0 - 1	➢ weiterhin Kontrollen (alle 8 - 12 h, je nach Klinik) ➔ bei Problemen, vorerst telefonische Informationsweitergabe
2 - 3	➢ Kontrolle alle 2 - 3 h + Bestimmung der Vitalparameter ➔ Verständigung und Visite durch Turnusarzt / Stationsarzt
4 - 5	➢ engmaschige Kontrolle (stündlich) + Monitoring (Pulsoxymetrie) ➔ zusätzliche Verständigung & Visite durch Oberarzt

Stufe	1	2	3	
Postoperative Schmerztherapie	**Bedarfsmedikation** **bei VAS > 3 (Ruhe)** **VAS > 5 (Belastung)**	**fixe Vorschreibung** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Basistherapie** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Anästhesie ✆ 81113 Schmerzdienst**
	Diclofenac (2x tgl., max. 200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v.*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25 gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5 mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl., max. 2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2 mg ☐ 0.4 mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10 mg ☐ 20 mg	
	Metamizol (4x tgl., max. 4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3 mg ☐ 2.6 mg	Hydal ret. (2-3x tgl.) ☐ 2 mg ☐ 4 mg	
	Paracetamol (4x tgl., max. 4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v.*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		
addi-tiv	Kryotherapie Hochlagerung, Optimierung der Lagerung Immobilisation lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)		BKH LIENZ A. Ö. BEZIRKSKRANKENHAUS LIENZ	

Stufe	1	2	3	
Postoperative Schmerztherapie	**Bedarfsmedikation** **bei VAS > 3 (Ruhe)** **VAS > 5 (Belastung)**	**fixe Vorschreibung** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Basistherapie** **Ziel: VAS ≤ 3 (Ruhe)** **VAS ≤ 5 (Belastung)**	**Anästhesie ✆ 81113 Schmerzdienst**
	Diclofenac (2x tgl., max. 200mg) ☐ 50mg ☐ 100mg ☐ *75mg i.v.*	Tramal (4x/24h) ☐ 15-25 gtt	Targin (2x/24h) ☐ 10/5 mg ☐ 20/10mg	
	Ibuprofen (4x tgl., max. 2400mg) ☐ 400mg ☐ 600mg	Temgesic (3x/24h) ☐ 0.2 mg ☐ 0.4 mg	Oxycontin (2x/24h) ☐ 10 mg ☐ 20 mg	
	Metamizol (4x tgl., max. 4000mg) ☐ 20-30gtt ☐ 500mg ☐ *1g i.v.*	Hydal (bis 4x/24h) ☐ 1.3 mg ☐ 2.6 mg	Hydal ret. (2-3x tgl.) ☐ 2 mg ☐ 4 mg	
	Paracetamol (4x tgl., max. 4000mg) ☐ 500mg ☐ 1000mg ☐ *1g i.v.*	Lokale Infiltration intraoperativ (empfohlen) ☐ Bucain 0,5% ☐ Ropivacain 0,2%		
addi-tiv	Kryotherapie Hochlagerung, Optimierung der Lagerung Immobilisation lokale Applikation (z.B. Voltarengel, Capsaicinsalbe)		BKH LIENZ A. Ö. BEZIRKSKRANKENHAUS LIENZ	

Schmerzkatheter

Mittels eines Schmerzkatheters werden schmerzstillende Medikamente direkt an die Nervenbahnen abgegeben. Der Katheter ist hier ebenfalls an eine Pumpe angeschlossen, bei der Sie sich das Schmerzmittel selbst verabreichen können. Eine andere Möglichkeit ist eine kontinuierliche Abgabe des Schmerzmittels über eine Spritzenpumpe. Durch eine spezielle Programmierung ist in beiden Fällen eine Überdosierung ausgeschlossen.

Schmerztherapie ohne Medikamente

Physiotherapeutische Maßnahmen und physikalische Methoden dienen einer Schmerzlinderung. Entspannungsmethoden oder Meditation sind genauso hilfreich wie die richtige Lagerung.
Thermische Anwendungen (Kälte / Wärme) oder Stromtherapie (TENS) auf die betroffene Körperregion sind eine zusätzliche Alternative zur Schmerzreduktion.

Meine Notizen:

Impressum:

OA Dr. Andreas Wolf, Daniela Schmid, MSc, Elmar Zormann, MBA (Layout, Icons)
a.ö. Krankenhaus St. Vinzenz Betriebs GmbH | www.khzams.at

OA Dr. Horst Kriesche, Gerald Horngacher, MSc, Vera Bremberger, BScN
a.ö. Bezirkskrankenhaus Kufstein | www.bkh-kufstein.at

Prim. Univ.-Doz. Dr. Andreas Mayr, MSc, OA Dr. Christian Schneider, Barbara Theurl, MSc
a.ö. Bezirkskrankenhaus Lienz | www.kh-lienz.at

Titelfoto: © WavebreakMediaMicro / Fotolia

Version: 1.5 | 09.07.2019

Ihre persönliche **Schmerztherapie** nach Operationen

Eine Information für Patientinnen & Patienten

Ein Gemeinschaftsprojekt, gefördert über den Tiroler Gesundheitsfonds

Liebe Patientin, lieber Patient!

Im Rahmen unseres Kooperationsprojektes haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, uns auf die Prävention, Diagnostik und Therapie von Schmerzzuständen nach Operationen zu spezialisieren.

Schmerzen dienen als Warnsignal für körperliche Missstände wie Krankheiten, Verletzungen und Operationen.
Ist der Grund für die Schmerzen einmal bekannt, benötigt man diese nicht mehr als Schutzsignal und kann sie somit so weit als möglich eliminieren.

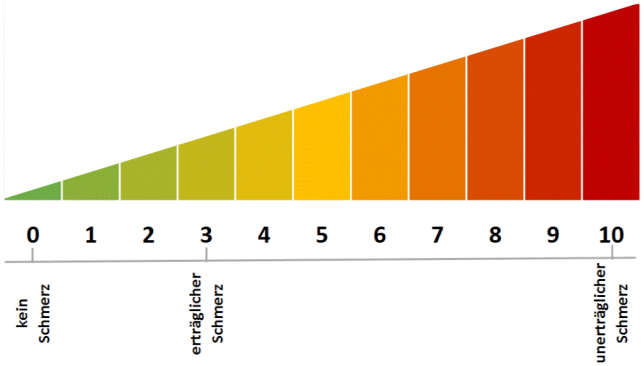
Die Linderung Ihrer Schmerzen ist unser Hauptziel!

Hierfür ist jedoch Ihre Mitarbeit gefordert!
Bitte lesen Sie diesen Folder aufmerksam durch und beachten Sie die Hinweise. Sollten Sie noch Fragen haben, so zögern Sie bitte nicht und wenden Sie sich an Ihr behandelndes Team der Medizin und Pflege.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine baldige Genesung und verbleiben mit den besten Grüßen!
Ihr Behandlungsteam

So wird Ihr Schmerz beurteilt

Schmerzen lassen sich nicht direkt durch Geräte messen, da sie ganz individuell empfunden und geäußert werden. Um herauszufinden, welche Therapie Sie benötigen, sind wir auf Ihre Mitarbeit angewiesen. Sie werden besonders in den ersten Tagen nach der Operation in regelmäßigen Abständen nach Ihrem Schmerzempfinden befragt.



Anhand einer Schmerzskala bitten wir Sie um die Angabe Ihrer Schmerzstärke, welche in Form von Ziffern zwischen 0 und 10 angegeben wird. „0“ bedeutet kein Schmerz und „10“ steht für unerträglichen Schmerz.

Diese Werte werden in Ihrer Krankengeschichte in regelmäßigen Abständen notiert. Anhand dieser Kennzahlen wird die Schmerztherapie nach Ihren individuellen Bedürfnissen angepasst.

Deshalb ist es wichtig, dass Sie Ihre Schmerzintensität regelmäßig und bei jedem neu auftretenden akuten Schmerzereignis Ihrem betreuenden Pflegepersonal oder Arzt mitteilen.

Die Behandlungsmethoden

Bitte teilen Sie uns vor der Verschreibung der Medikamente Ihre Unverträglichkeiten und Allergien mit!

Medikamentöse Schmerztherapie

In der Regel wird eine Kombination aus verschiedenen Schmerzmitteln eingesetzt, die nach einem Zeitplan eingenommen werden sollten, damit ein gleichmäßiger Wirkstoffspiegel im Blut erreicht werden kann. Der Wirkstoff und die Dosierung wird an Ihre Schmerzangaben entsprechend angepasst.

Vorerst ist nach einer Operation eine Verabreichung mittels intravenöser Spritzen oder kleinen Infusionen notwendig. Sobald Sie wieder essen und trinken dürfen, besteht die Möglichkeit auf orale Medikamente, Tropfen oder Säfte umzustellen.

Schmerzpumpen

Bei größeren Operationen wird Ihnen unter Umständen eine sogenannte Schmerzpumpe verordnet. Dieses Gerät ermöglicht Ihnen, sich selbst das Schmerzmittel zu verabreichen. Durch eine sorgfältige Programmierung und Einstellung der Pumpe durch den Arzt ist eine Überdosierung ausgeschlossen. Die Schmerzpumpe dokumentiert und überwacht Ihre selbstständige Abgabe des Schmerzmittels.