

Basiskurs II Bad Kleinkirchheim

Symptomkontrolle in der Palliativmedizin

R. Likar/R. Sittl

Symptomkontrolle in der Palliativmedizin

- Überblick - Inhalte des Moduls -

Teil 1:

- Tumorschmerztherapie bei Ileus
(Beispiel Colon-CA)
- Organisation der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung
- Therapie von sehr starker Übelkeit und Erbrechen
- Ernährung und Flüssigkeitssubstitution in der Terminalphase

Symptomkontrolle in der Palliativmedizin

- Überblick - Inhalte des Moduls -

Teil 2:

- Tumorschmerztherapie bei multiplen Knochenmetastasen (Beispiel Mamma-CA)
- Therapie eines Lymphödems
- Schmerztherapie bei Wundversorgung
- Therapie von Dyspnoe

Symptomkontrolle in der Palliativmedizin

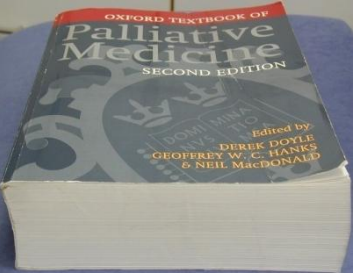
- Überblick - Inhalte des Moduls -

Teil 3:

- Therapie von opioidresistenten Tumorschmerzen
(Beispiel Prostata-CA)
- Therapie des cancer-related Fatiguesyndroms
- Palliative Sedierung

Entwicklung der Palliativmedizin in den letzten 40 Jahren

- 1967 Dame Cicely Saunders gründete das St. Christophers Hospice in London (England)
- 1983 Eröffnung der ersten deutschen Palliativstation (Chirurgische Klinik der Univ. Köln)
- 1986 Eröffnung des ersten stationären Hospizes (Aachen)
- 1994 Gründung der „Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin“
- 1999 1. Lehrstuhl für Palliativmedizin in Bonn



Palliativmedizin

Definition der WHO

- Umfassende Versorgung von Patienten mit nicht heilbaren Erkrankungen und deren Angehörigen



- Ziel:
bestmögliche Lebensqualität für Patienten und Angehörige

Palliativmedizin – Definition 2002

- Palliativbetreuung dient der Verbesserung der Lebensqualität von Patienten und ihren Angehörigen, die mit einer **lebensbedrohlichen Erkrankung** konfrontiert sind.
- Dies geschieht durch **Vorbeugung und Linderung von Leiden** mittels frühzeitiger Erkennung, hoch qualifizierter Beurteilung und Behandlung von Schmerzen und anderen Problemen physischer, psychosozialer und spiritueller Natur.

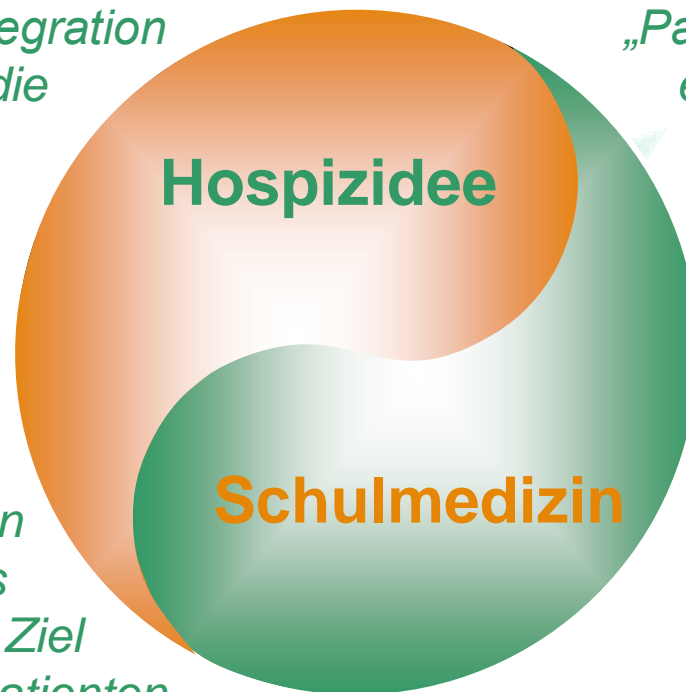
Palliativmedizin

„Palliativmedizin ist die Integration der modernen Medizin in die Hospizbewegung.“

E. Klaschik

„Das Prinzip der Palliativmedizin ist nicht die Negation der modernen Medizin, sondern allenfalls die bewusste Verneinung. Ziel ist es die Interessen der Patienten zu realisieren.“

K. Reckinger



„Palliativpatienten haben einen ethischen Anspruch auf eine optimale medizinische Versorgung.“

Cicely Saunders

„Die Qualität einer Gesellschaft wird am Umgang mit den Sterbenden deutlich.“

Palliativmedizin

Schwerpunkte der Palliativmedizin:

**Symptomkontrolle
umfassende Versorgung**

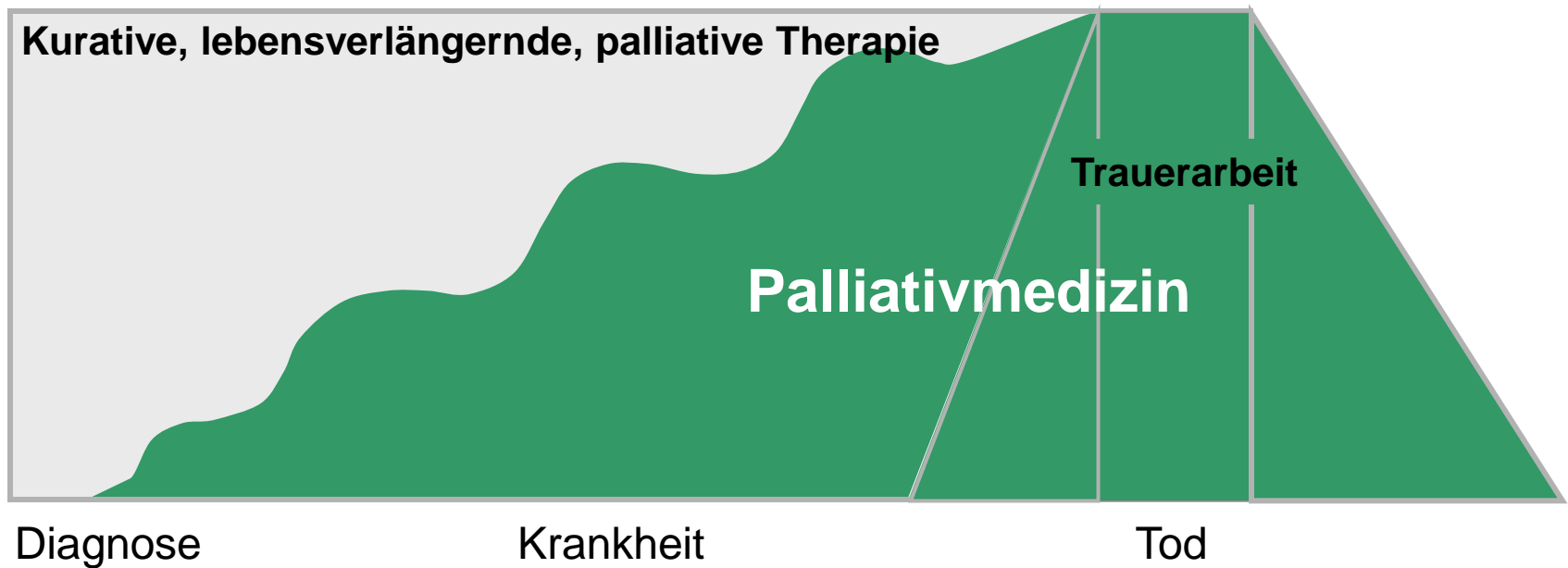
- ⊗ **der Patienten und**
- ⊗ **ihrer Familien und**
- ⊗ **des Teams**

**Spiritualität, Ethik und Recht
Kommunikation
Sterben, Tod und Trauer**

zu jeder Zeit und an jedem Ort



Palliativmedizin im Krankheitsverlauf



Häufige Symptome bei Patienten mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen

- Schmerzen 70 - 82%
- Luftnot 25 - 50%
- Übelkeit/Erbrechen 25 - 30%
- Depression/Angst ~ 30%
- Schwäche/Kachexie 45 - 100%
- Fatigue-Syndrom ~ 75%
- (Lymph-)ödeme ~ 30%
- Unruhe/Verwirrtheit 20 - 80%

Symptomkontrolle in der Palliativmedizin

- Überblick – Inhalte des Moduls -

Teil 1:

- Tumorschmerztherapie bei Ileus
(Beispiel Colon-CA)
- Organisation der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung
- Therapie von sehr starker Übelkeit und Erbrechen
- Ernährung und Flüssigkeitssubstitution in der Terminalphase

Fallinformation 1: Herr König – Colon-CA

- 64 Jahre, 62 kg, 174 cm
- 2 Voroperationen
 - Hemicolektomie rechts
 - Zweit-OP: Anlage eines Anus praeter
 - Z. n. mehrfacher Radio-Chemotherapie
- Derzeitige Medikation:
 - 300 mg Morphin ret. oral
 - Metamizol 1 g bei Bedarf
 - Laxans: Macrogol (Polyethylenglycol) 2 Beutel

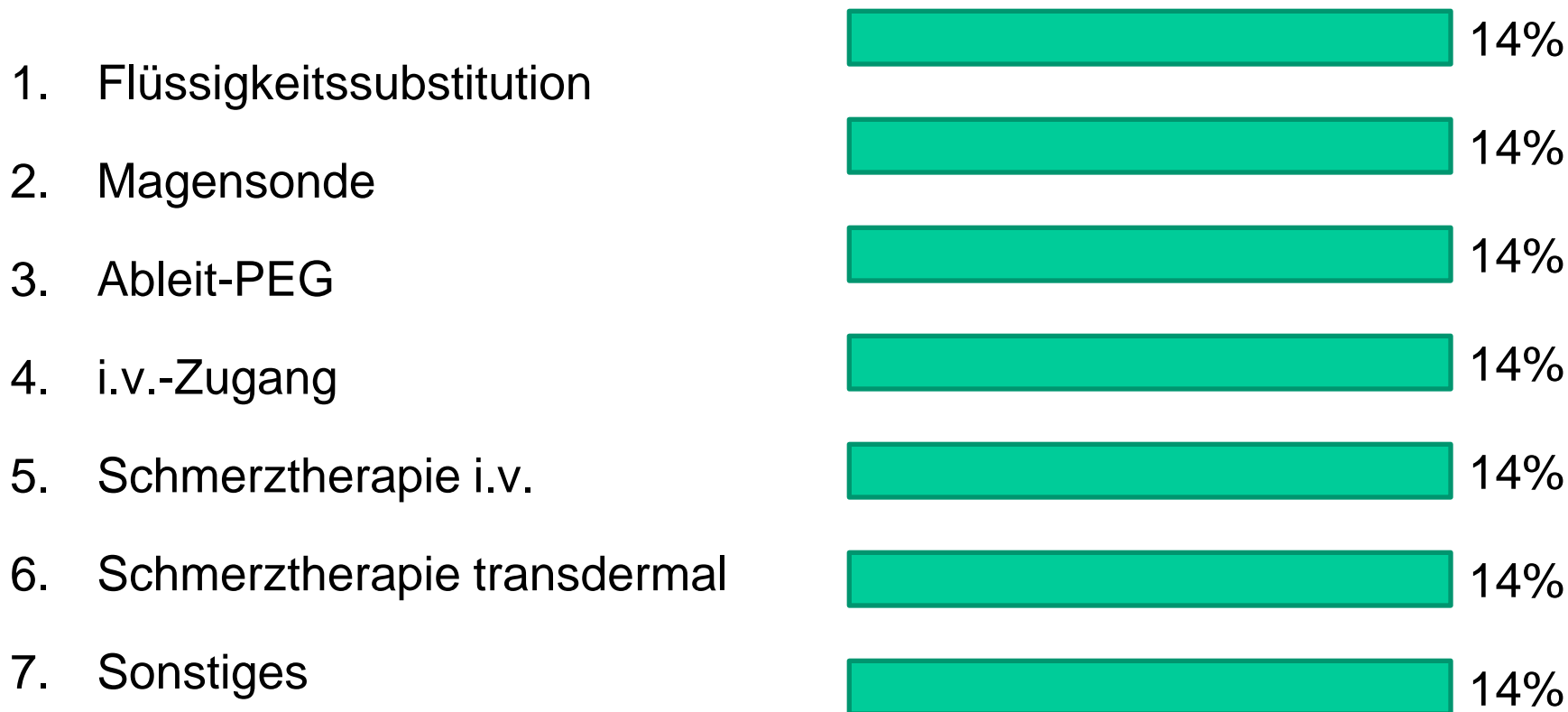
Fallinformation 2: Herr König – Colon-CA

- Seit 2 Wochen Erbrechen –
- Zunahme der kolikartigen Schmerzen (NRS 4/9)
- vegetative Begleitsymptome

- Einweisung in die Klinik
- Diagnose: Obstruktionsileus durch peritoneale und mesenteriale Metastasierung

- Die behandelnden Ärzte in der Klinik sehen keine Indikation für ein operatives Vorgehen bzw. eine antineoplastische Therapie.

**Welche Basismaßnahmen würden Sie vorschlagen? (max. 3
Antw. möglich!)**



Non Votes ## %

000 

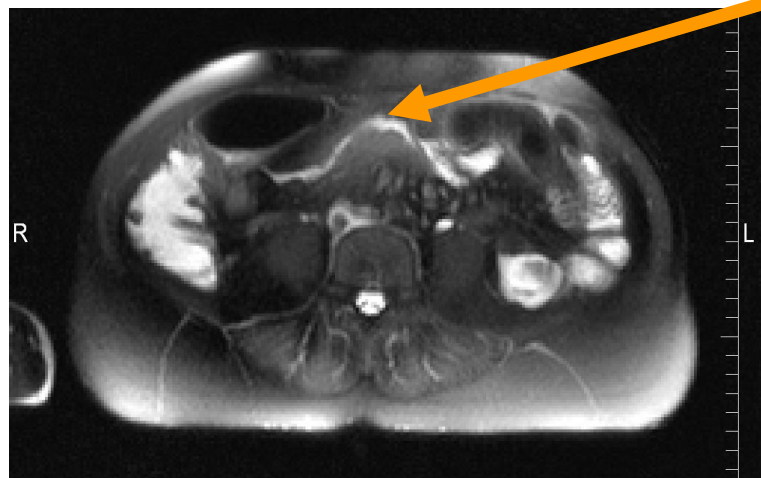
Gastrointestinale Obstruktion - Therapie

Operation möglich oder nicht?

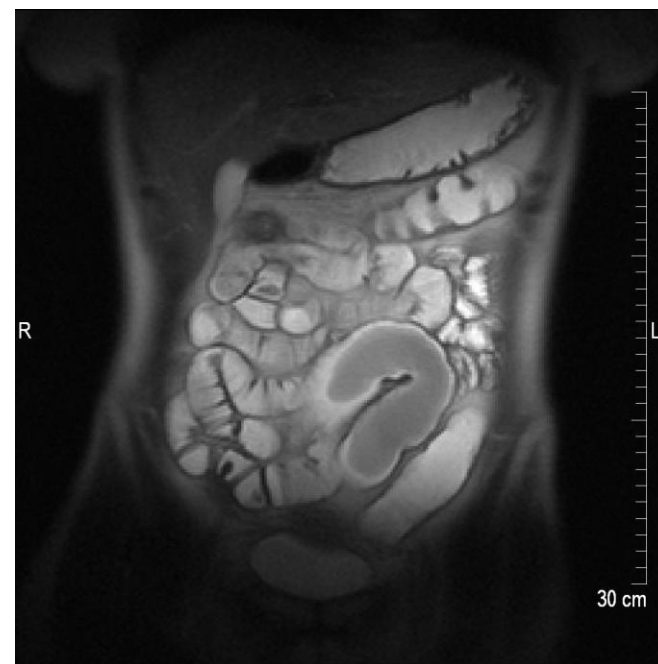
- Kriterien für eine Operation
 - Wunsch des Patienten
 - Angemessenheit dieser Therapie
 - Ausreichende Verfassung des Patienten
 - Präoperative Diagnostik (Sonographie, Kolon-Kontrast-Einlauf, Rektoskopie, neu: Hydro-MRT)

Hydro-MRT - Durchführung

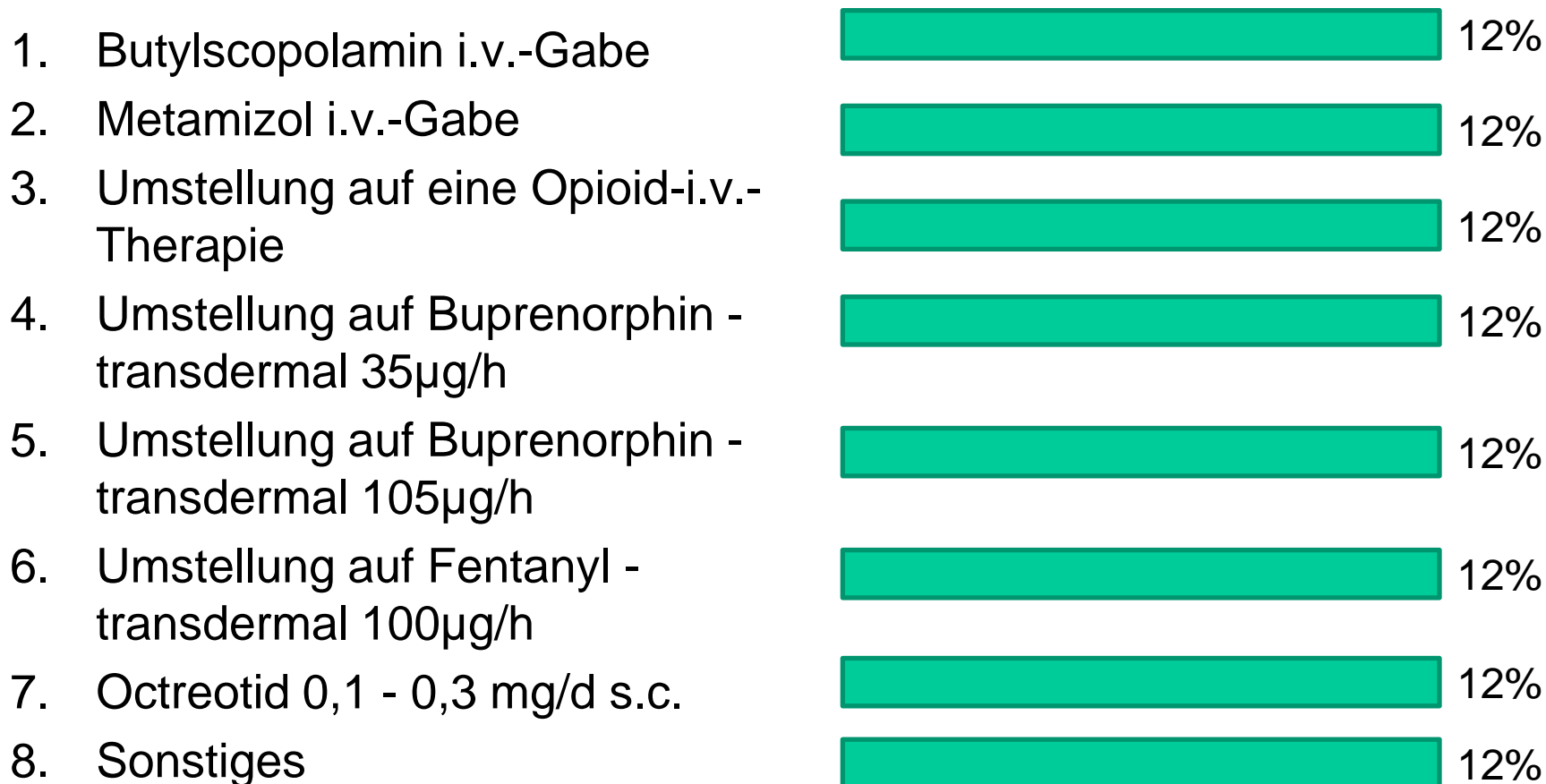
- orale Verabreichung von z.B. Lumirem[®] (im MRT schwarz)
- Einlauf mit Wasser (im MRT weiß)
- Anfertigung von T1 und T2 gewichteten Bildern mit Fettsuppression (ca. 200 Bilder)



langstreckige
hochgradige
Stenose



Welches schmerztherapeutische Vorgehen würden Sie bei diesem Patienten mit inoperablem Ileus vorschlagen? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

000

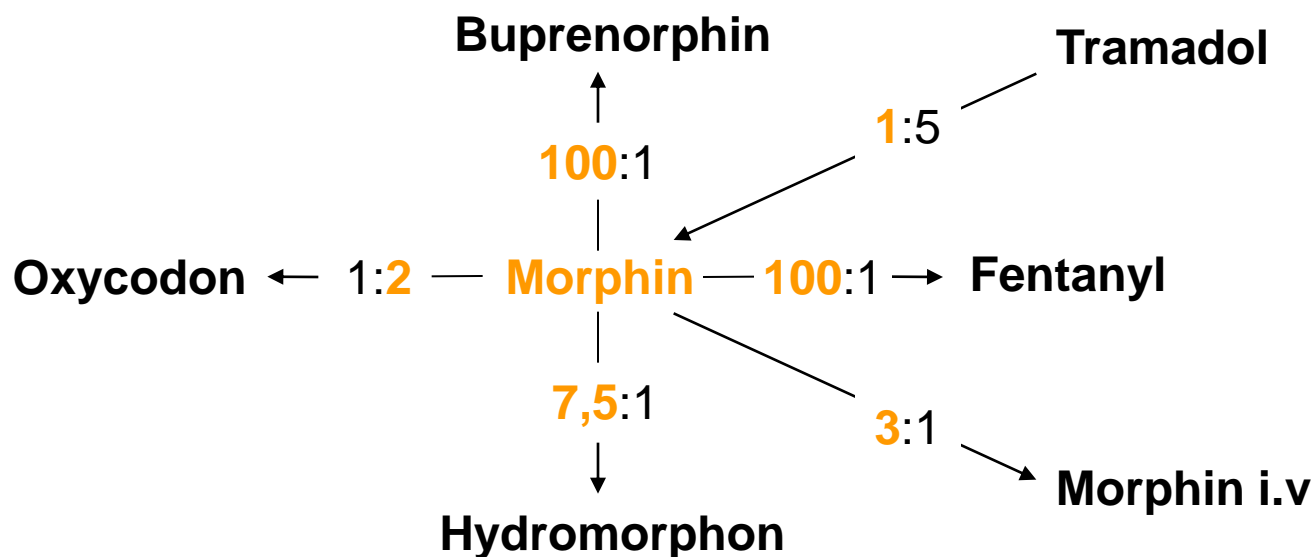


Fallinformation 3: Herr König – Colon-CA

- Patient wurde in der Klinik auf eine i.v. PCA-Pumpe mit Morphin eingestellt
 - Kont. 3 mg/h, Bolus 3 mg, Ausschlusszeit 10 min
- PEG-Ableitungssonde war nicht möglich
- Magensonde vom Patienten abgelehnt

- Metamizol 5 g / Butylscopolamin 40 mg über Spritzenpumpe
- Dimenhydrinat 62,5 mg/d
 - da MCP zu einer Verstärkung der Kolikschmerzen geführt hat

Opioidumrechnung für orale und transdermale* Applikationen



■ Besonderheiten

- Hohe Ausgangsdosierung erfordert individuelle Titration
- Dosisreduktion (30-50%) bei Umstellung wegen Nebenwirkungen
- Geignet für Dosierung zwischen 60 und 250 mg Morphinäquivalent

Resorption von transdermalen Opioiden in der terminalen Phase (Kachexie / Zentralisation)

Es kann klinisch von einer ausreichenden
Resorption ausgegangen werden
- aber plasmaspiegel-kontrollierte Studien fehlen

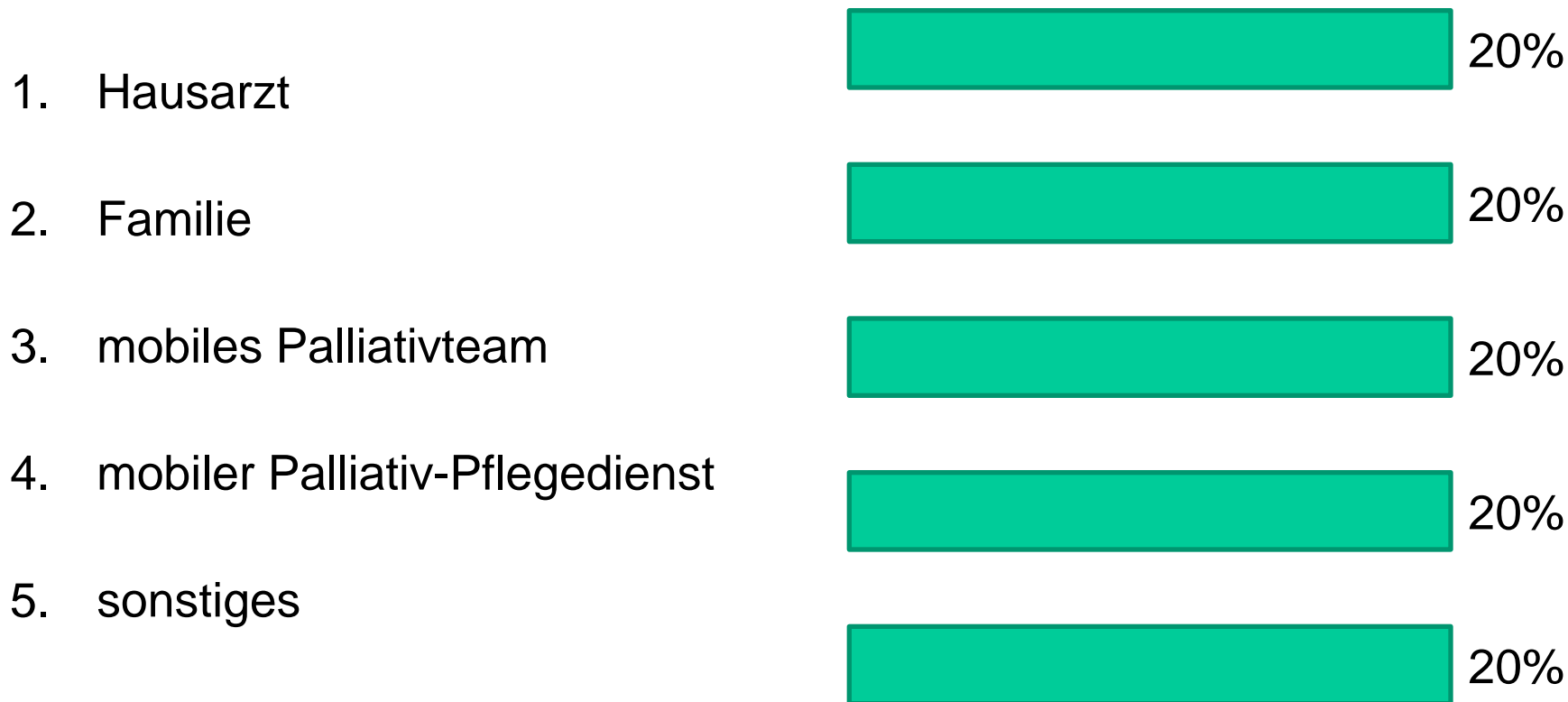
Fallinformation 4: Herr König – Colon-CA

- Patient, Ehefrau und Tochter wünschen eine häusliche Versorgung

Patientenverlegung: Gespräch mit Patient und Angehörigen

- Aufklärung über den Ablauf und die Organisation der ambulanten regionalen Palliativversorgung, z.B. integriertes Versorgungskonzept
- Bereitschaft der Familie zur Mitarbeit vorhanden?
- Trägt der Hausarzt diese Entscheidung mit?
- Vorausschauende Planung (Basisversorgung, Notfallmanagement, ist die Familie vorbereitet?)
- Wie schaut das häusliche Umfeld aus?
- Ist ein kompetenter ambulanter Pflegedienst eingebunden?
- Kann eine psychosoziale Begleitung eingebunden werden (z.B. ambulanter Hospiz- und Palliativ-Beratungsdienst (AHPB))?
-

Wer muss in die Versorgung zu Hause eingebunden werden? Wer sind die wichtigsten Partner in der ambulanten palliativen Versorgung? (Mehrere Antworten möglich!)

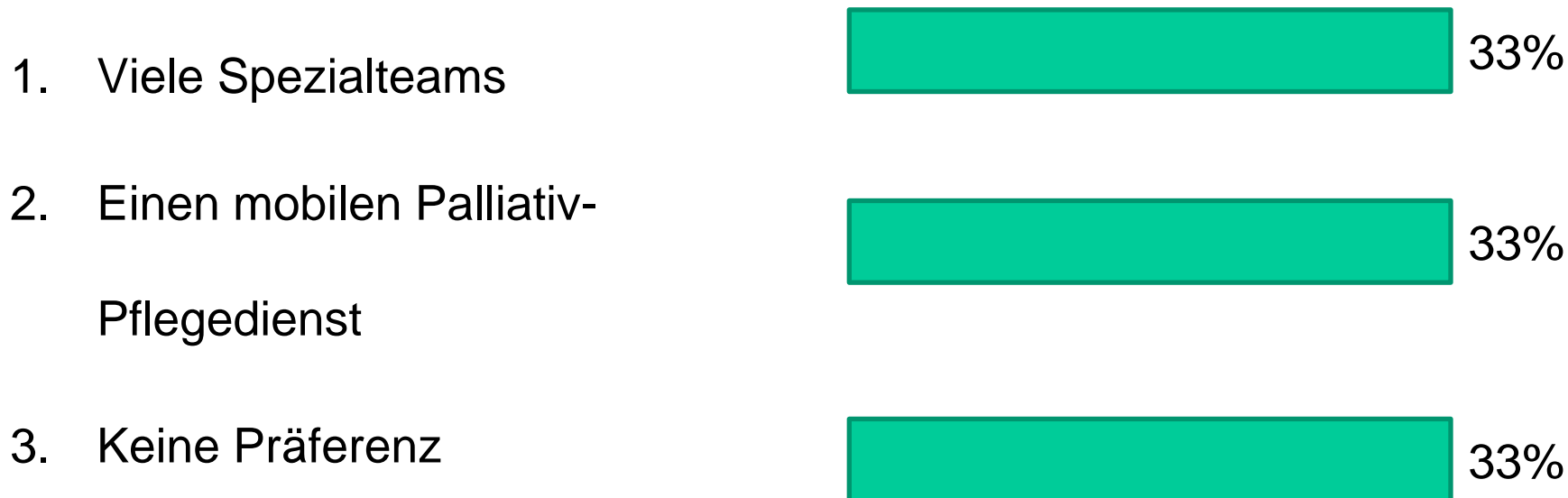


Non Votes ## %

000

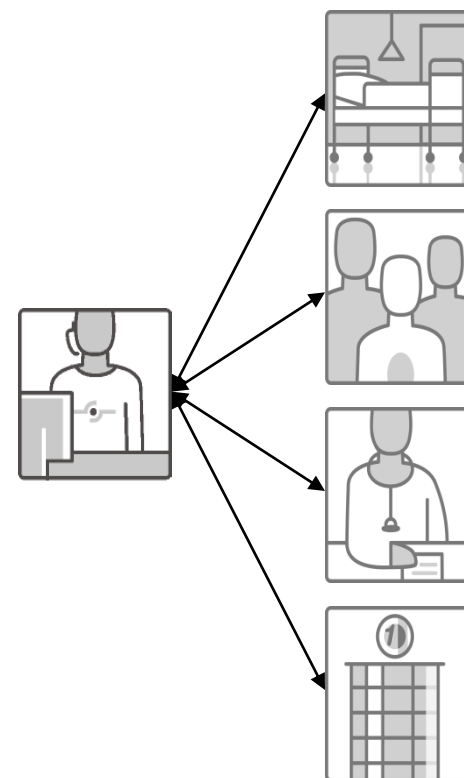


Wünschen Sie sich - aus Ihrer persönlichen Erfahrung - für die palliative Versorgung zu Hause verschiedene Spezialteams (Ernährung, Schmerz, Stoma usw.) oder "ein" spezialisiertes Palliative Care-Team? (Eine Antwortmöglichkeit)



Mögliche Vorteile eines ambulanten Palliativ-Pflegedienstes

- Eindeutige Verantwortlichkeit
- Geringer Koordinationsaufwand
- Ein Ansprechpartner
- Kostenkontrolle / Kassenakzeptanz
(z.B. integrierte Versorgungskonzepte)



Wichtige Punkte für das Gespräch mit dem Hausarzt

- Ist der Hausarzt damit einverstanden, dass ein mobiles Palliativteam in die Versorgung des Patienten eingebunden wird?
- Möchte er den Patienten in der Klinik besuchen?
- Möchte er die in der Klinik begonnene Therapie weiterführen?
- Delegiert er den Umgang mit zentralvenösen, epiduralen oder intrathekalen Zugängen an ein mobiles Palliativteam, oder möchte er im Bedarfsfall geschult werden?
- Möchte er die eingesetzten elektronischen Pumpsysteme bedienen können?
- Welche Dosisumstellungen darf der mobile Palliativ-Pflegedienst im Notfall ohne Rücksprachen durchführen?
- Wer stellt Rezepte oder Hilfsmittelanträge? - wie und wann?

Checkliste:

Hilfsmittel: Beispiel Schmerztherapie

- Applikationshilfen
 - Infusionsständer, Infusionssysteme, Spritzen, Kanülen, Nadeln, Verbindungsstopfen, Y-Verbinder, 3-Wege-Hähne, Ansatzstücke, usw.
- Evtl. Schmerzpumpe – Zubehör und Verbrauchsteile
 - Batterien, Netzteil, Akku, Rucksack
- Verbandstoffe
 - Pflaster, Kanülenfixierung, Klebevlies, usw.

Checkliste: (SGB XI)

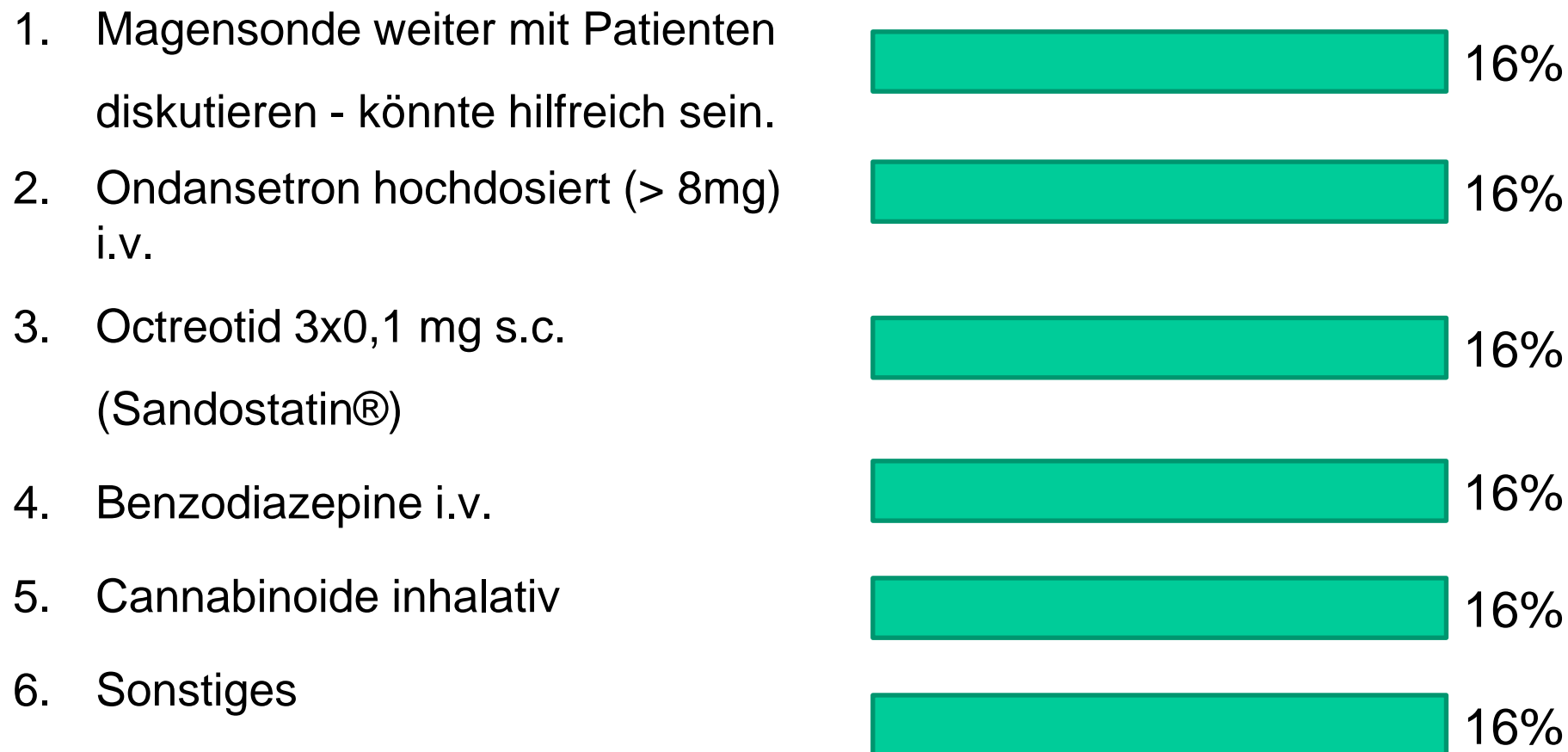
Pflegerische Hilfsmittel im häusl. Bereich

- **Badehilfen**
- **Gehhilfen**
- **Dekubitussysteme**
- **Inhalation und Atemtherapie**
- **Tracheostoma**
- **Inkontinenz**
- **Kommunikationshilfen**
- **Hilfsmittel Kompressionstherapie**
- **Krankenfahrzeuge**
- **Lagerungshilfen**
- **Messgeräte Körperzustände / -funktionen**
- **Mobilitätshilfen**
- **Toilettenhilfen**
- **Stomahilfsmittel**
- **Therapeutische Bewegungsgeräte**
- **Krankenpflegeartikel**
- **Stehhilfen**
- **Sitzhilfen**
- **Sehhilfen**
- **Orthesen / Prothesen**

Fallinformation 5: Herr König – Colon-CA

- Patient wurde von der Klinik mit einer i.v. PCA-Pumpe mit Morphin (3 mg/h, Bolus 3 mg, AZ 15 min) nach Hause entlassen.
- Zusätzlich bekommt er 3x 1g/d Metamizol und 10 mg Butylscopolamin in vorbereiteten Kurzinfusionen
- Patient kann mit Hilfe aufstehen
- Ernährung parenteral auf Wunsch des Patienten – 1.800 kcal/d
- Keine Übelkeit, aber wegen der fehlenden Magensonde kommt es zu häufigem Erbrechen, weil der Patient immer wieder Flüssigkeit zu sich nimmt.

Wie könnte das häufige Erbrechen gelindert werden? (Mehrere Antworten möglich!)



000

Non Votes ## %

Übelkeit und Erbrechen – komplette gastrointestinale Obstruktion

Octreotid

Dexamethason-Ondansetron

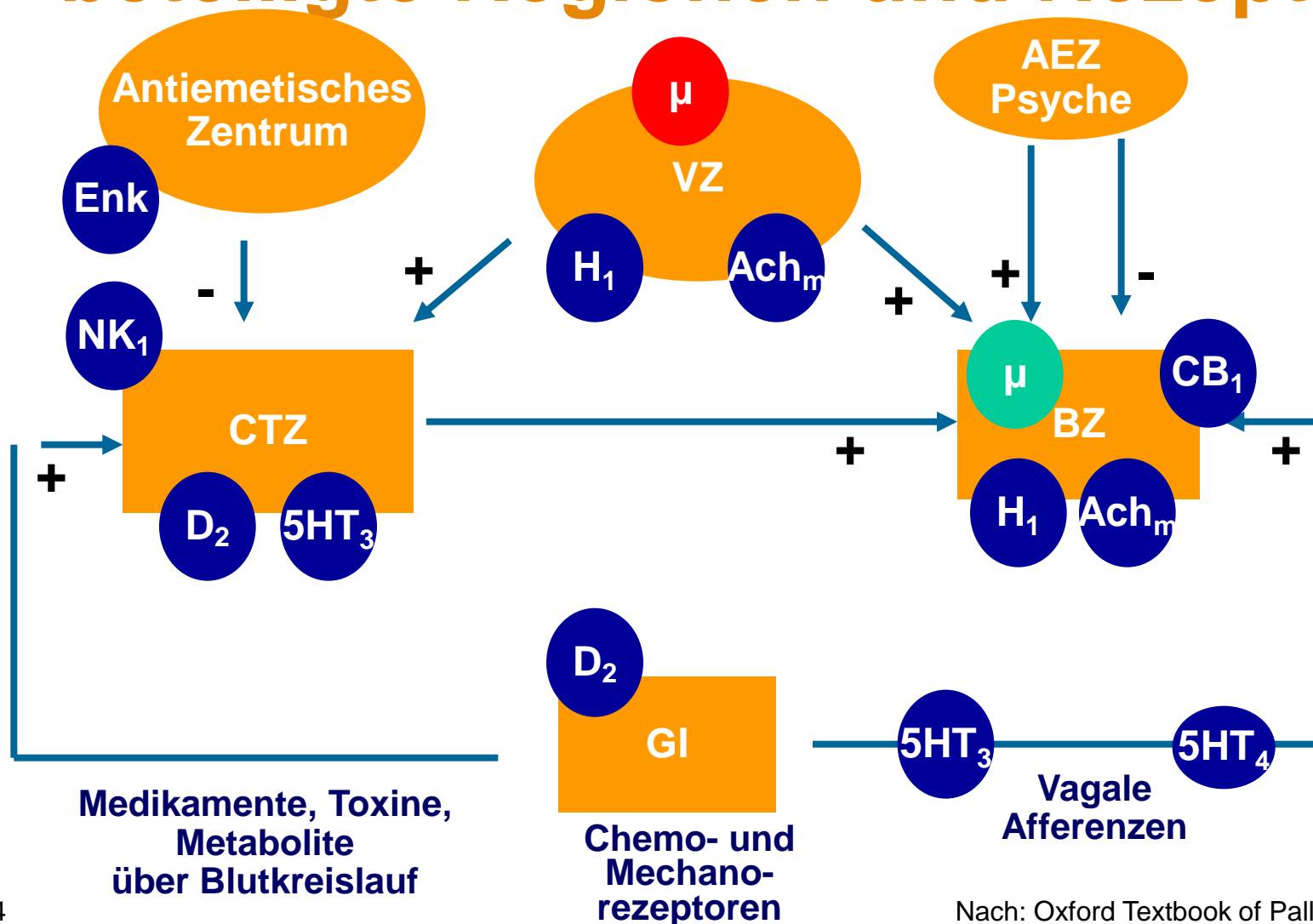
Haloperidol, Butylscopolamin

Magensonde, PEG

Rezeptorprofil der wichtigsten Antiemetika

	Dopamin- Rezeptor (D ₂)	Acetylcholin- Rezeptor	Histamin- Rezeptor (H ₁)	Serotonin- Rezeptor (5-HT ₃)	Neurokinin- Rezeptor (NK ₁)
Metoclopramid	++++ Ant	+ Ag	+ Ant	++ Ant	
Haloperidol	++++ Ant	(+?) Ant	+ Ant	-----	
Ondansetron	-----	-----	-----	++++ Ant	
Dimenhydrinat	+ - ++ Ant	++ Ant	++++ Ant	-----	
Scopolamin	+ Ant	++++ Ant	+ Ant	-----	
Levomepromazin	++ Ant	++ Ant	++++ Ant	-----	
Aprepitant					+++ Ant

Übelkeit und Erbrechen – beteiligte Regionen und Rezeptoren



Übelkeit und/oder Erbrechen

Anamnese

- Wie oft treten Übelkeit und Erbrechen auf?
- Ist das Erbrechen mit Übelkeit verbunden?
- Bleibt die Übelkeit nach Erbrechen bestehen?
- Gibt es zeitliche Zusammenhänge zwischen Erbrechen und Nahrungsaufnahme?
- Erhalten Sie zur Zeit eine Chemotherapie, werden Sie bestrahlt?
- Welche Medikamente nehmen Sie zur Zeit ein?

Allgemeine Prinzipien der antiemetischen Therapie

- Regelmäßige, prophylaktische Gabe
- Ausreichend hohe Dosierung
- Kombination mehrerer Antiemetika mit unterschiedlichem Angriffsort sinnvoll
- Auswahl abhängig von der Ursache der Übelkeit und des Erbrechens

Übelkeit und Erbrechen

- Untersuchung bei therapieresistentem Erbrechen
 - Abdominelle und rektale Untersuchung
 - Hirndruckzeichen
 - Laborparameter
(z.B. Kreatinin, Calcium, Leberwerte, Carbamazepin- und Digoxinspiegel)
 - Radiologische Diagnostik
(z.B. Sonographie)

Mögliche Einsatzgebiete für Cannabinoide

- Appetitlosigkeit (AIDS Erkrankung, Kachexie)
 - Übelkeit/Erbrechen (Chemotherapie)
 - Schmerzen bei Krämpfen oder muskulärer Verspannung (Multiple Sklerose, Querschnitt)
- ➔ Genereller Einsatz von Cannabinoiden kann im Moment noch nicht im Sinne der Evidence Based Medicine beim Palliativpatienten empfohlen werden!

Fallinformation 6: Herr König – Colon-CA

- Antiemetische Therapie
 - Dimenhydrinat 2x 62 mg i.v.
 - Haloperidol 2,5 bis 5 mg/d
 - Haschisch-Zigarette 1-2x /d
- Wirkung minimal, da der Patient immer noch Flüssigkeit zu sich genommen hat
- Patient wird zunehmend schwächer
- Zusätzlich Schmerzen im Bereich des Ösophagus
- Er wünscht die Einstellung der parenteralen Ernährung.

Sollte beim Patienten nach Einstellung der parenteralen Ernährung weiter Flüssigkeit zugeführt werden? (Eine Antwort möglich)

1. Ja



2. Weiß nicht



3. Nein



Empfehlungen zur Flüssigkeitssubstitution

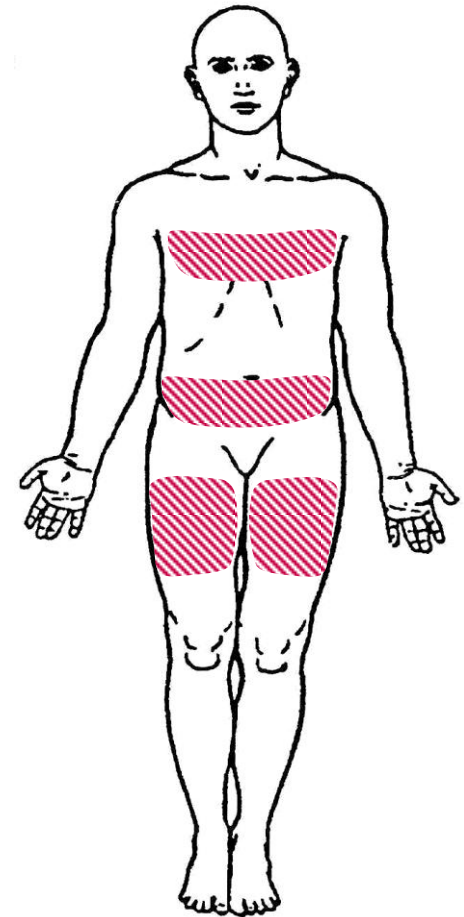
- Individuelle Entscheidung notwendig
- Autonomie des Patienten respektieren
 - Wunsch des Patienten kann sich ändern
- Empfehlungen der Bundesärztekammer zur Begleitung Sterbender berücksichtigen (Durst? Hunger?)
- Flüssigkeitszufuhr bei
 - Unruhe, Somnolenz, toxische Medikamentenkonzentrationen durch Exsikose, Muskelkrämpfen durch Dehydratation
 - Durstgefühl des Patienten
- Ausgeprägter psychischer Stress für die Angehörigen

Argumente gegen eine parenterale Flüssigkeitsgabe

- Gefahr der Überwässerung, Lungenödem, Zunahme der Ödeme und pulmonalen Sekretion, Aszitesbildung
 - Potentielle Verstärkung des terminalen Rassels
 - Mundtrockenheit kann durch konsequente Mundpflege gelindert werden
- ➔ Studien zeigen keine Verbesserung der Lebensqualität durch parenterale Flüssigkeitsgabe

Möglichkeiten der parenteralen Flüssigkeitsgabe

- i.v. bei liegendem zentralen Zugang
(Port/Hickman-Katheter)
- Sonst s.c.-Applikation von NaCl 0,9%
500–1000 ml kontinuierlich über 24 Std.
über subkutane Dauernadel
- Medikamentenzufuhr
max. 5 ml/h



Fallinformation 7: Herr König – Colon-CA

- Auf Wunsch des Patienten und der Angehörigen erhielt der Patient eine Flüssigkeitssubstitution von 500 ml/d.
- Die Morphindosis wurde entsprechend des Bedarfs erhöht, so dass der Schmerzwert <3 war.
- In den letzten 2 Lebenstagen erhielt der Patient Midazolam kontinuierlich 30 mg/d.

Symptomkontrolle in der Palliativmedizin

- Überblick - Inhalte des Moduls -

Teil 2:

- Tumorschmerztherapie bei multiplen Knochenmetastasen (Beispiel Mamma-CA)
- Therapie eines Lymphödems
- Schmerztherapie bei Wundversorgung
- Therapie von Dyspnoe

Fallbeispiel Nr. 5



3. Videosequenz –
Kommentar Patientin
Gonzalez
- deckt sich mit
folgender
„Fallinfo 1: Frau G.“

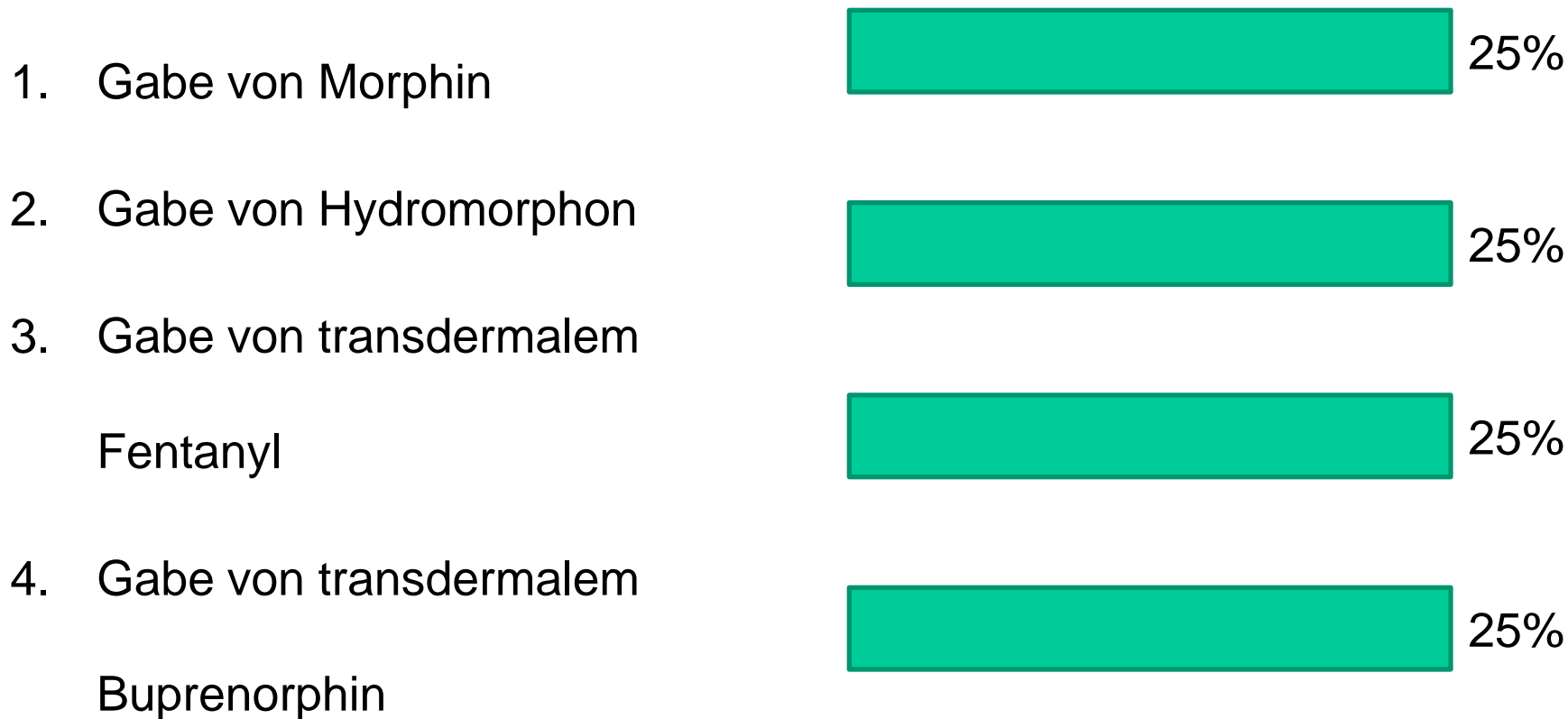


PAIN MANAGEMENT
STATE OF THE ART

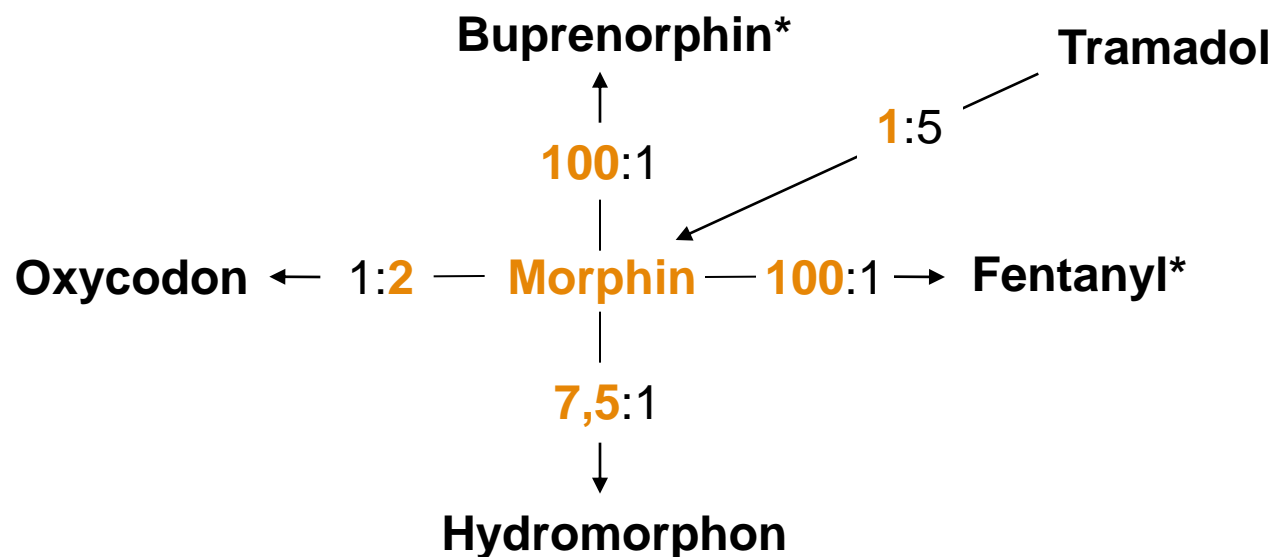
Fallinfo 1: Frau G.

- 39 Jahre, Büroangestellte, 52 kg
- Mamma-Ca mit Knochenmetastasen im Becken
- Z. n. palliativer Radiatio
- Ibuprofen 2.400 mg/d – zusätzlich Omeprazol 40 mg/d
- Pamidronsäure 60 mg alle 4 Wochen
- Tramadol ret. 600 mg jetzt nicht mehr ausreichend
- Schmerzwerte NRS 4/7
- Tumorprogress – Umstellung auf starkes Opioid notwendig
- Leber- und Nierenfunktion im Normbereich

Welches Opioid würden Sie verwenden?



Opioidumrechnung für orale und transdermale* Applikationen



■ Besonderheiten

- Hohe Ausgangsdosierung erfordert individuelle Titration
- Dosisreduktion (30-50%) bei Umstellung wegen Nebenwirkungen
- Geeignet für Dosierung zwischen 60 und 250 mg Morphinäquivalent

Äquipotente Dosierungen

120 mg/d Morphin oral entsprechen:

			transdermal	
Morphin	100:1	→ Buprenorphin	1,2 mg	52,5 µg/h
	100:1	→ Fentanyl	1,2 mg	50 µg/h
	7,5:1	→ Hydromorphon	16 mg	—
	2:1	→ Oxycodon	60 mg	—

Morphin i.v. ca. 30% der oralen Dosierung

Starke Opioide – Anfangsdosierung

- nach unzureichender Wirkung schwacher Opioide -

Buprenorphin:	Transtec [®]	35 – 52,5 µg/h
Fentanyl:	z.B. Durogesic [®]	25 – 50 µg/h
Hydromorphon:	Hydal [®] ret.,	2-3 x 4 mg
Morphin:	z.B. Vendal [®]	2-3 x 30 mg
Oxycodon	Oxygerolan [®] , Targin [®]	2-3 x 10-20 mg

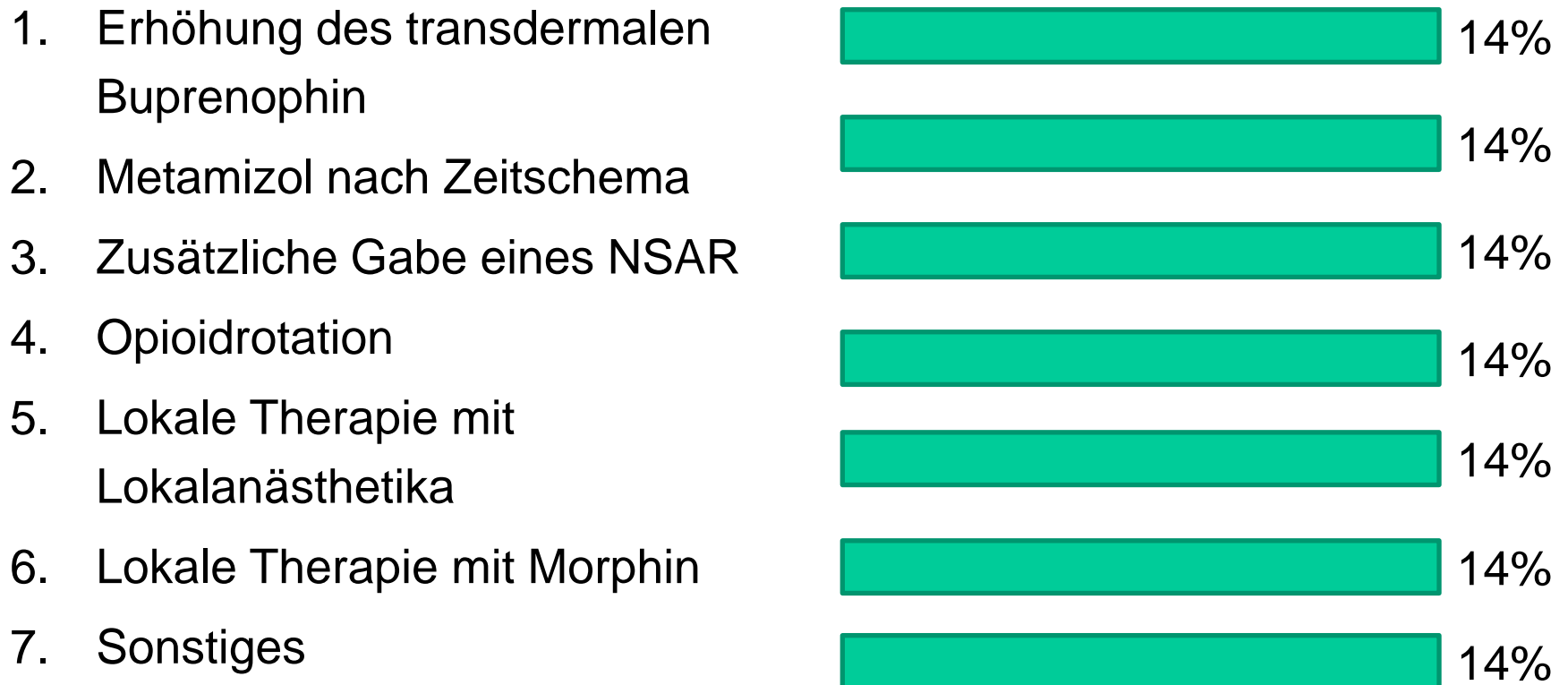
Obstipations- und antiemetische Prophylaxe!

Fallinfo 2: Frau G.



- Patientin bekommt in der Zwischenzeit
 - Transdermales Buprenorphin 70 µg/h
 - Temgesic 0,4 mg und Metamizol 1 g bei Bedarf
- Ruheschmerz NRS 2/3
- Entwicklung eines Lokalrezidivs und Pleuracarcinose
- Umstellung der Chemotherapie und Radiatio des rechten Thorax
- Daraufhin Entwicklung einer schmerzhaften Strahlendermatitis
 - NRS 6 in Ruhe / NRS 10 bei Verschieben des Verbandes

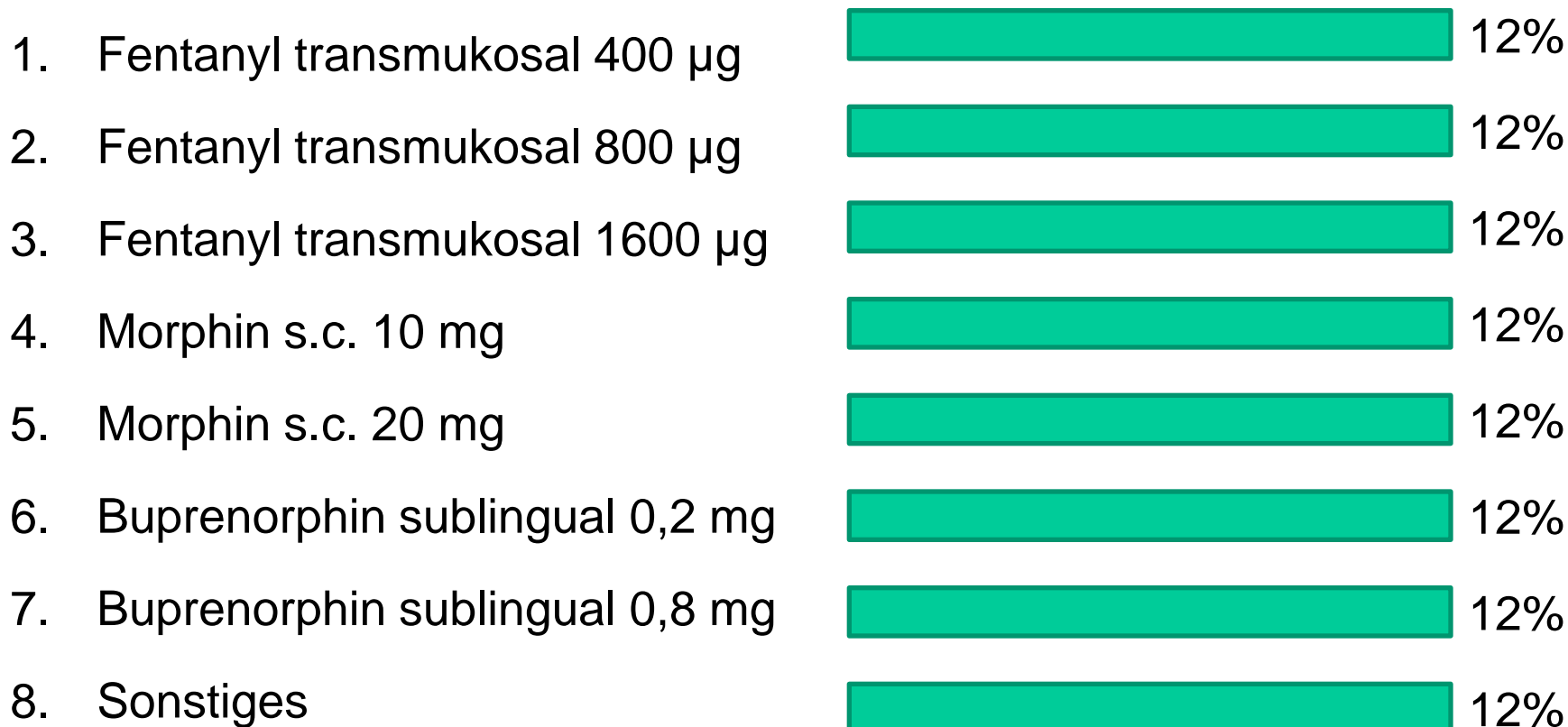
Welche Schmerztherapie schlagen Sie zur Verbesserung der Dauerschmerzen der Strahlendermatitis vor? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

000 

Welche Schmerztherapie würden Sie vor dem Verbandswechsel vorschlagen? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

000



Fallinfo 3: Frau G.

- Patientin bekommt
 - Buprenorphin 140 µg/h und
 - Metamizol 1 g bei Bedarf
- 20 min vor Verbandswechsel:
 - Morphin s.c. 20 mg
- Lokale Schmerztherapie:
 - Morphin-Gel 0,1%
- Wundmanagement
- Schmerzwerte danach:
 - Ruheschmerz NRS 1
 - bei Verbandswechsel NRS 3-4

Topische Anwendung von Morphin

Morphin-Gel 0,1% 20g

Schmerzzentrum

Direktoren:
Prof. Dr. med. Stefan. Schwab
Prof. Dr. med. Dr. h.c. Jürgen Schüttler (geschäftsf.)

Universitätsklinikum
Erlangen



> Startseite > Informationen für Ärzte > Downloads > Morphin-Gel 0,1% 20g → Druckversion

← Downloads

Morphin-Gel 0,1% 20g

Schmerzgel zur äußerlichen Anwendung

1g Gel enthält 1mg Morphinhydrochlorid
Hilfsstoffe : Na-EDTA, Trometamol, Propylenglykol, Wasser
Konserviert mit Methylparaben

Genauere Informationen zur Herstellung erhalten sie bei unserer
Universitätsklinikapotheke (martin.bayer@apotheke.imed.uni-erlangen.de).

Genauere Informationen zur Herstellung:
martin.bayer@apotheke.imed.uni-erlangen.de



Topical application of morphine gel in inflammatory mucosal and cutaneous lesions
Platzer M, Likar R, Stein C, Beubler E, Sittl R. Schmerz. 2005 Aug;19(4):296-301.

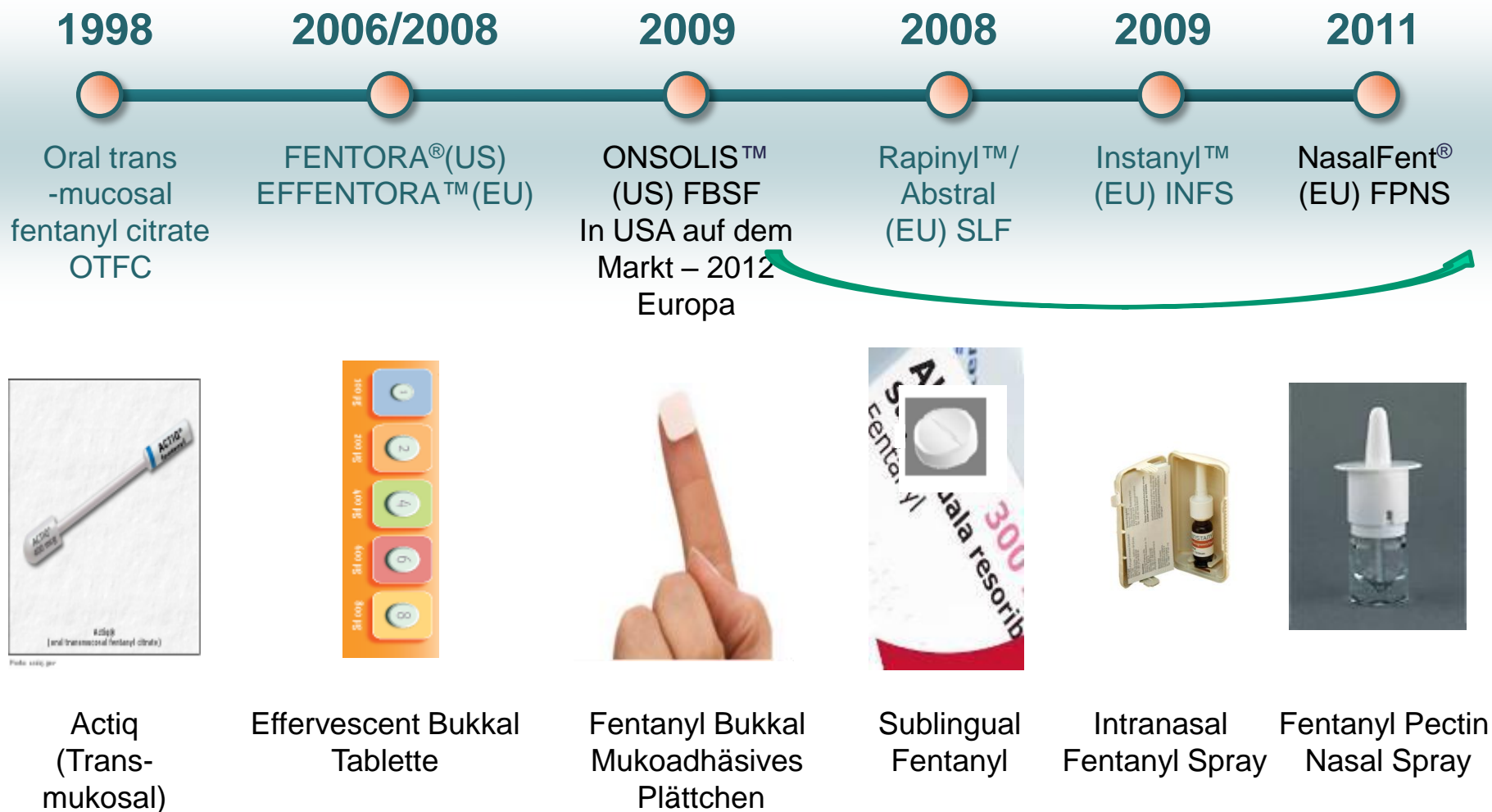
Durchbruchschmerzen

Therapie mit starken Opioiden

(ca. 1/10 - 1/6 der Tagesgesamtdosis)

- Morphin
 - Oral - nicht retardierte Tabletten und Tropfen
 - Rektal – Suppositorien
 - Subcutan, i.v.
- Fentanyl
 - Transmukosal (200 – 1.600 µg)
 - i.v. – (Atemmonitoring!)
- Buprenorphin
 - Sublingual (0,2 – 0,4 mg)
 - Subcutan
- Hydromorphon
 - Oral - nicht retardierte Kapseln (1,3 – 2,6 mg)
 - Subcutan, i.v.

Therapieoptionen bei Durchbruchschmerz

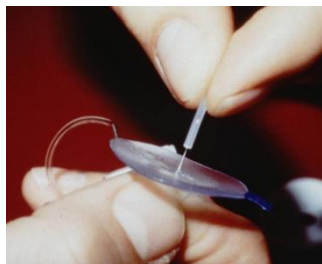


Transdermales Buprenorphin

Wie behandle ich Schmerzspitzen?

μ -Agonisten (z.B. Morphin) – bolusweise: subcutan / i.v.

- Dosisbeispiel:
 - Buprenorphin transdermal 140 $\mu\text{g}/\text{h}$
= 3,2 mg/d = 320 mg orales Morphin
 - 320 mg orales Morphin = 100 mg parenterales Morphin
 - Bolusgröße: 10 – 20 mg Morphin (1/6 – 1/10 der Tagesdosis)



Mercadante S et al. Safety and effectiveness of intravenous morphine for episodic breakthrough pain in patients receiving transdermal buprenorphine. J. Pain Symptom Manage. (2006) Aug;32(2):175-9

Fallinfo 4: Frau G.

- Patientin bekommt durch Tumorrezidiv ausgeprägtes Lymphödem am rechten Arm
 - V. a. Lymphangiosis carcinomatosa

- Ergebnisse der Labordiagnostik:
 - Harnstoff 180 mg/dl
 - Kreatinin 2,6 mg/dl
 - Hb 9,6 g/dl, Leukos 9.000 / μ l, Thrombos 100.000 / μ l

- Derzeitige Therapie:
 - Buprenorphin 140 μ g/h und Metamizol 40 Tropfen bei Bedarf

Starke Opioide bei Niereninsuffizienz

- Kumulation aktiver Metabolite von Morphin (Morphin-6-Glucuronid) und Tramadol⁽¹⁾
- Hydromorphon - keine analgetisch aktive Metaboliten
- Verlängerte HWZ von Oxycodon, Tramadol⁽¹⁾
- Fentanyl-Akkumulation bei kontinuierlicher Gabe⁽²⁾
- Da sich die Pharmakokinetik von Buprenorphin bei Nierenversagen nicht ändert, ist die Anwendung bei Niereninsuffizienz ohne Dosisreduktion möglich⁽³⁾

Nach (1) Tegeder, I. et al: Der Schmerz, 1999.13:183-195

(2) Höhne et al: Der Anaesthesist, 2004.3:291-303

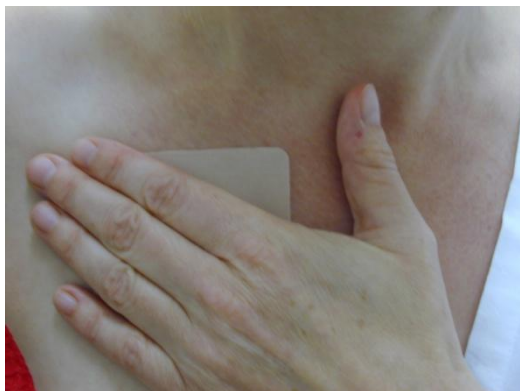
(3) Fielitz et al: Eur J Pain. 2006 Jan 17 (Epub)

Buprenorphin und Norbuprenorphin Plasmaspiegel vor und nach Dialyse bei chron. Schmerzpatienten

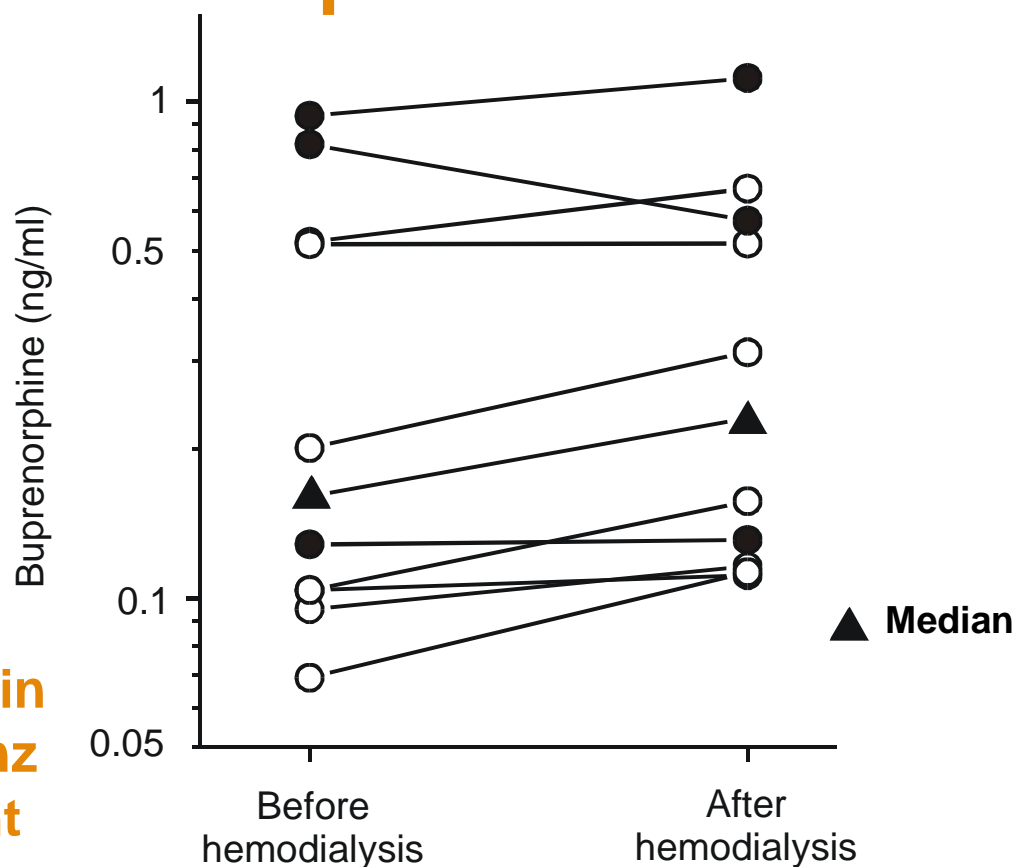
Demographische Daten

N = 10

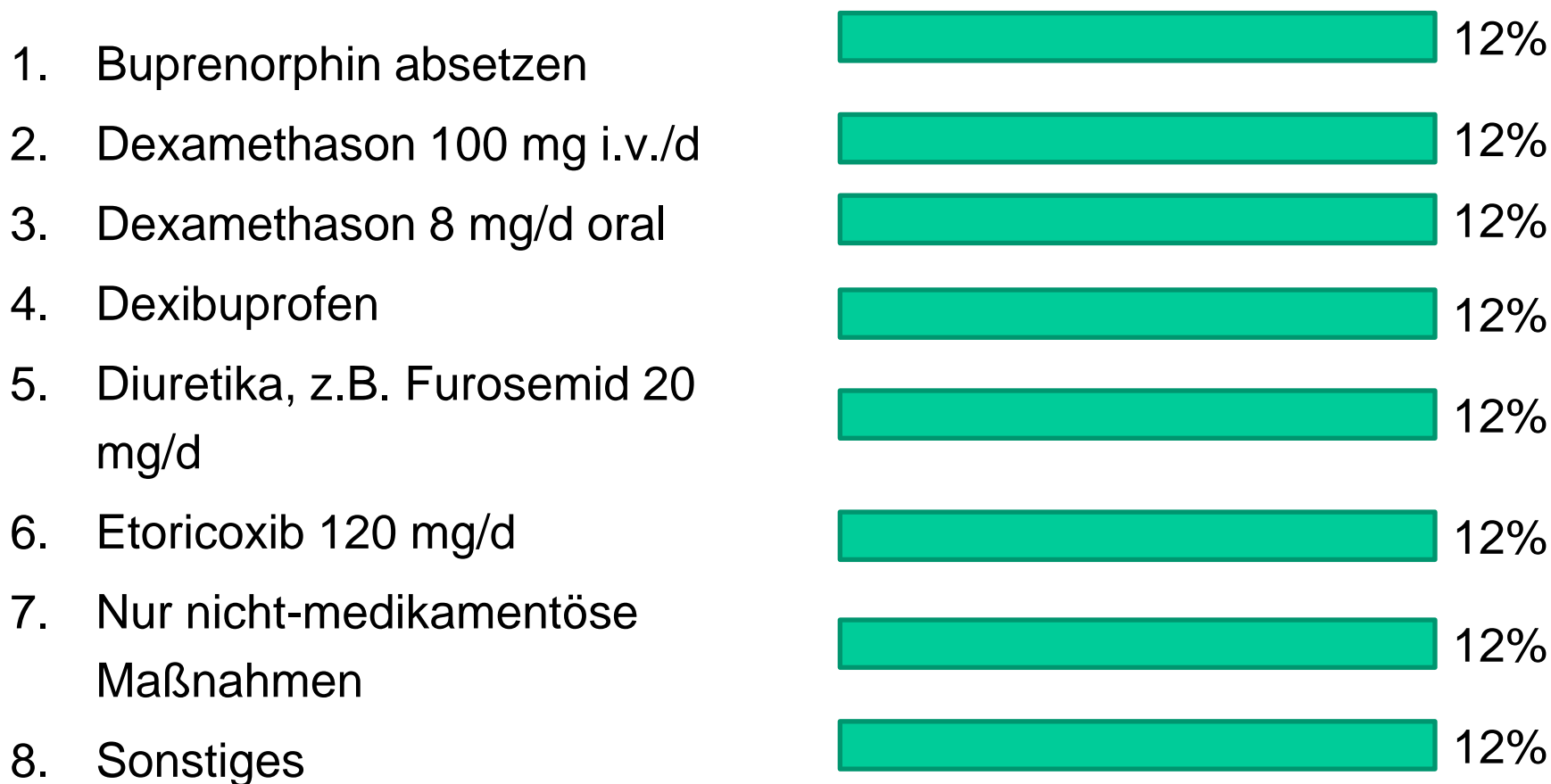
Gewicht: 65 ± 9 kg



**Die Dosis von Buprenorphin
muss bei Niereninsuffizienz
bzw. Nierenversagen nicht
angepasst werden!**



Welche medikamentösen Maßnahmen würden Sie zur Behandlung den Lymphödems empfehlen? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

000

Therapie des Lymphödems

Medikamentös

- Kortikosteroide
 - Indiziert wenn anti-ödematöser Effekt zu verbessertem Lymphabfluss führt
- Diuretika
 - Indiziert bei kardialer oder venöser Begleitkomponente

Nicht-medikamentös

- Manuelle Lymphdrainage
 - Kontraindikationen beachten!
- Kompressionstherapie
- Entstauende Massnahmen
 - Lagerung
 - Bewegungsübungen
- Hautpflege

**Medikamente können keine
Kompressionsbehandlung ersetzen!**

Fallinfo 5: Frau G.

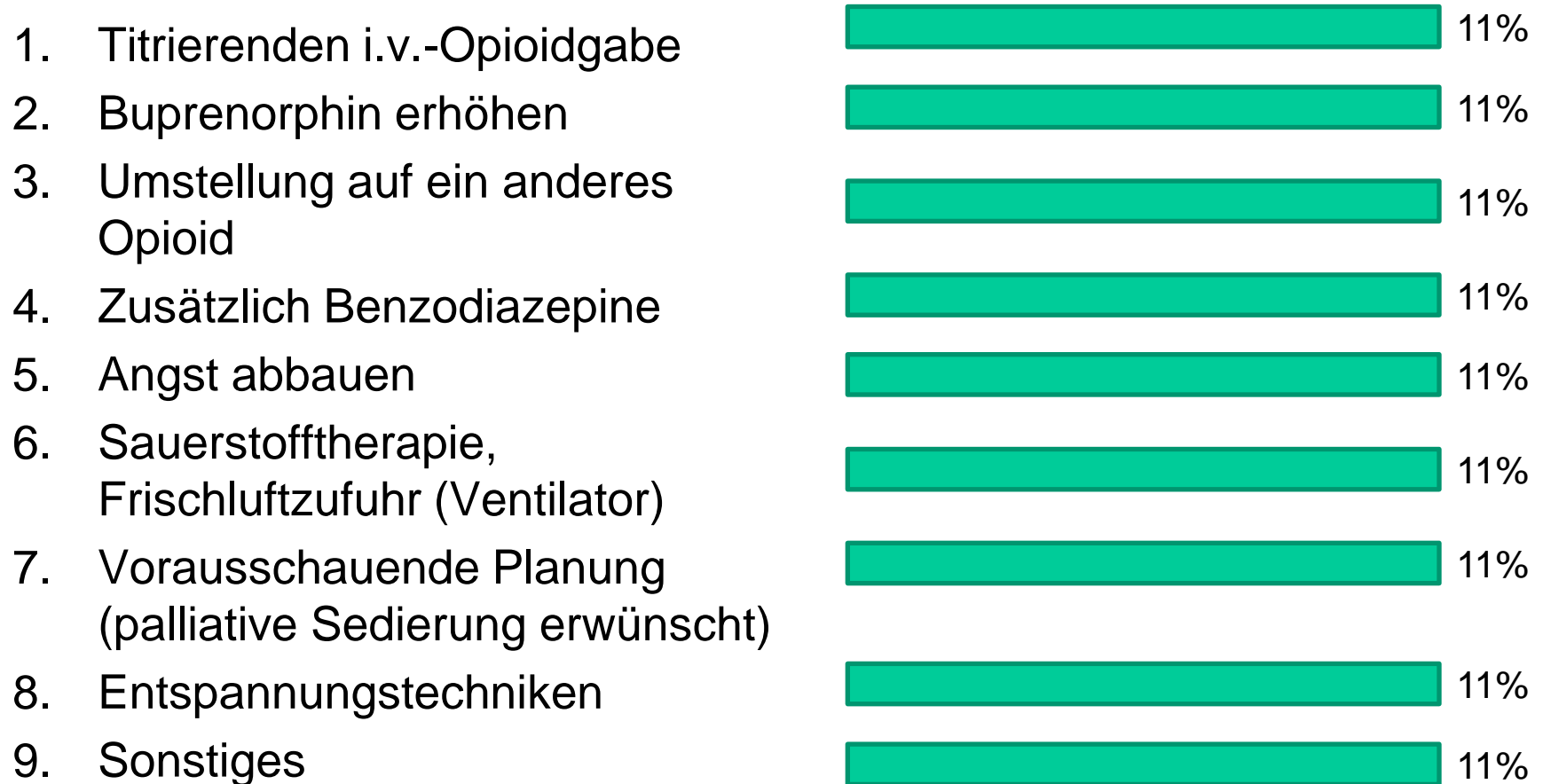
- Durch Kortikosteroide keine Besserung des Lymphödems
- Durchgeführte Maßnahmen:
 - Hautpflege, Lagerung und leichte Bewegungsübungen
- Schmerztherapie weiterhin mit Buprenorphin 140 µg/h und Novalgin 6 mal 40 Tropfen

Fallinfo 6: Frau G.

- Im weiteren Verlauf:
 - Pulmonale Metastasierung
 - Pleuraschmerzen, ausgeprägte Dyspnoe
 - Zusätzlich: Angst, Schwäche, Schlaflosigkeit
- Aktuelles Hb 9,6 g/dl, O₂-Sättigung 95%, AF > 40 /min



Welche Maßnahmen würden Sie zur Behandlung der Dyspnoe empfehlen? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

000



Dyspnoe – Definition

Subjektives Gefühl der Atemnot, das den Patienten unbewusst zwingt die Atemfrequenz zu steigern bzw. seine Aktivitäten einzuschränken, verbunden mit bewussten und emotionalen Faktoren.

Dyspnoe ist eine subjektive Missempfindung und somit nicht diagnostisch zu sichern oder zu objektivieren.

(H.Fabel)

Dyspnoe - allgemeine Regeln

- Soweit möglich und für den Patienten zumutbar sollte eine kausale Therapie erfolgen.
- Luftnot nehmen ohne neue Probleme zu schaffen.
- Darüber nachdenken, ob eine Behandlung für den Patienten und seine Familie angebracht ist.
- Alle zumutbaren Behandlungsmöglichkeiten (einschließlich: keine Intervention) mit den Patienten und ihren Familien besprechen, damit sie, soweit wie möglich, die Entscheidung selber treffen können.

Dyspnoe - Untersuchungsmethoden

- obligat:
 - Anamnese
 - Körperliche Untersuchung
 - Verlaufsbeobachtung mit Dokumentation

- fakultativ:
 - Röntgen Thoraxaufnahme
 - Sonografie, diagnostische Pleurapunktion
 - Broncholavage, BAL, Lungenfunktion
 - Blutgasanalyse
 - Serologie
 - Echokardiographie, Elektrokardiographie

Dyspnoe – Ursachen

- pulmonal
 - Lungentumore und –metastasen
 - Pneumonie, Pleuraerguss
 - Obstruktion, verminderte Compliance, Restriktion
 - pulmonale Hypertonie, rez. Lungenembolien
- kardial
 - Herzinsuffizienz, Perikarderguss, Herzrhythmusstörungen, Koronarsyndrom, Vitien
 - Einflusstauung
- andere Ursachen (Beispiele)
 - Aszites, intestinale Obstruktion
 - muskuläre Erschöpfung, Fatigue-Syndrom, Angst
 - Azidose, Anämie, Dysproteinämie

Dyspnoe - Atemregulation

- übergeordnete Zentren
- Atemzentrum (Medulla oblongata)
- zentrale Chemorezeptoren (Medulla oblongata)
- periphere Chemorezeptoren (Carotisgabel, Aortenbogen)
- Dehnungsrezeptoren (Bronchialsystem, Atemhilfsmuskulatur)
- Morphinrezeptoren (Bronchialsystem, Lungenparenchym(?))

Dyspnoe – Wirkung der Opioide

- sedierend
- anxiolytisch
- Sollwert für $p\text{CO}_2$ wird angehoben (Atemzentrum)
- Senkung des pulmonalarteriellen Drucks und Steigerung der pulmonalkapillären Diffusion
- lokale Wirkung auf Opioid-Rezeptoren in der Lunge
- analgetisch

Opioide bei Dyspnoe, Studienlage (exemplarisch)

Bruera et al., 1993, n=10, Tumorpatienten, crossover, placebokontrolliert, Morphin s.c., 50% der Basisschmerzmedikation zusätzlich,

Ergebnis: gutes Ansprechen bei 90%, keine Atemdepression

Davis et al., 1996, n=79, Tumorpatienten im fortgeschrittenen Stadium, randomisiert, doppelt blind, 5-50 mg Morphin inhalativ,

Ergebnis: kein Unterschied zwischen der Kontroll- und Verum- Gruppe

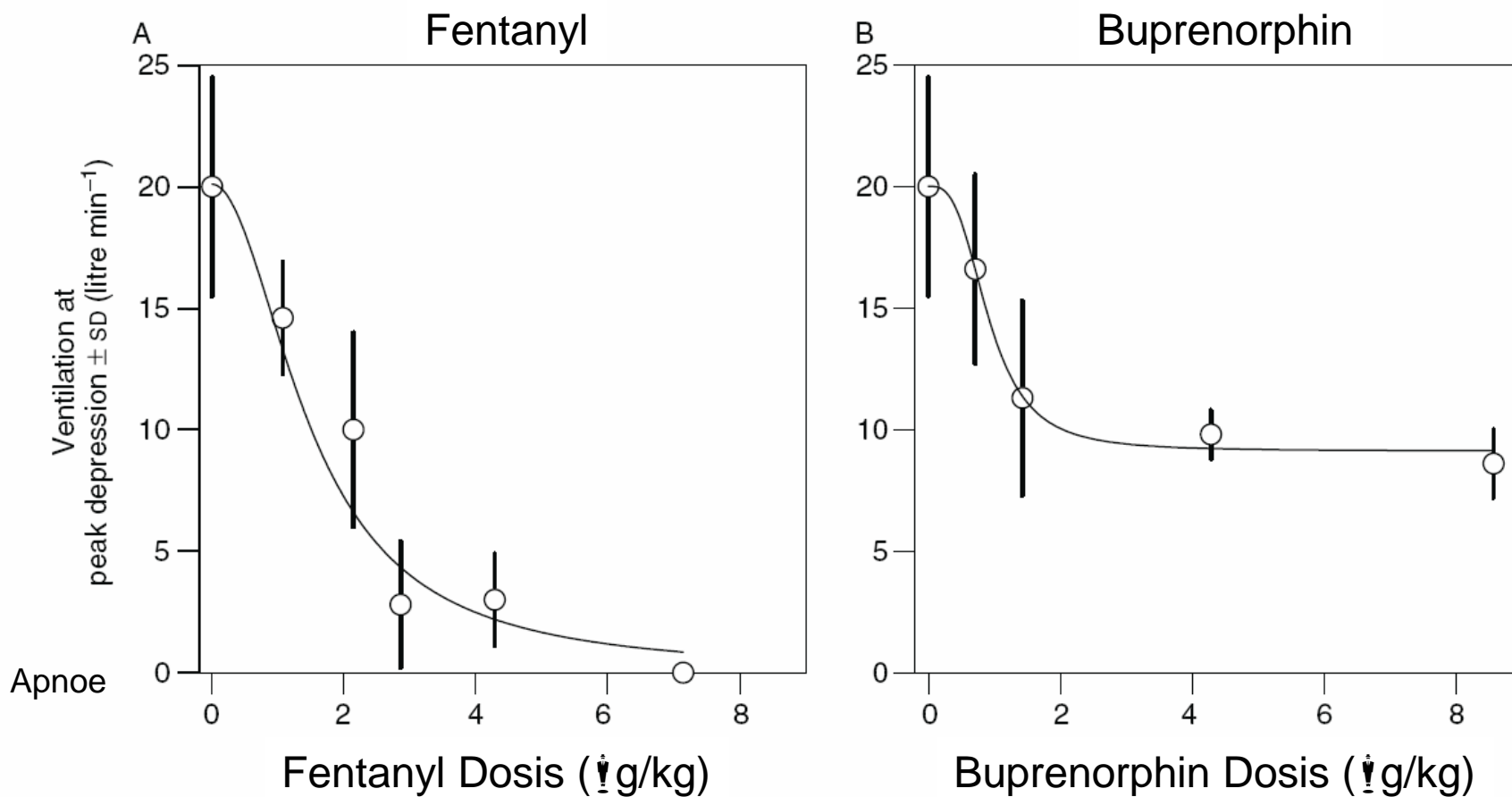
Cohen et al., 1991, n=8, Bronchialkarzinom im Terminalstadium,

Ergebnis: bei 6 Pat. gute Linderung der Dyspnoe, bei 5 Pat. starke und tiefe Sedierung, 7 Pat. starben, 2 bekamen Naloxon

Clemens et al., 2006

Überwachung respiratorischer Parameter von Palliativpatienten unter symptomatischer Dyspnoe-Therapie mit starken Opioiden

Buprenorphin und Atemdepression



Buprenorphin zeigt im Gegensatz zu anderen Opioiden (nach CO₂-Vorbehandlung) nur eine begrenzte Atemdepression.

Komplikationen

Punktionen und/ oder Pleurodese

- Infektion, Blutung
- Schmerzen
- Pneumothorax
- Septierung
- Schwartenbildung mit Compliancestörung
(captured lung syndrome)
- möglicherweise im Verlauf Einengung der
Therapieoptionen

Dyspnoe – nicht-medikamentöse Maßnahmen

- Mund- und Nasenpflege, Lagerung, Vibrationsmassage
- frische Luft, Ventilatoren, Sauerstoff (?)
- Inhalation von Fremdkörpern vermeiden
(Nikotin, Parfüm, Aromen, Stäube, u.a.)
- Fußmassage (anxiolytisch und entspannend)
- atemstimulierende Rückenmassage, Physiotherapie
- Entspannungsübungen
- ausreichende Flüssigkeitszufuhr und Ernährung
(cave: Komorbidität)
- pflegerische Maßnahmen im Rahmen der Schmerztherapie

Dyspnoe – nicht-medikamentöse Maßnahmen

- den Patienten nie alleine lassen, Sicherheit schaffen
- Ängste ansprechen und bearbeiten
(Patient, Familie, Fachpersonal)
- vorausschauende Absprachen
(Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht)
- palliative Sedierung ansprechen?
- keine falschen Hoffnungen und keine Hoffnungslosigkeit wecken

Fallinfo 7: Frau G.

- Schmerztherapie weiterhin mit Buprenorphin 140 µg/h
- Titrierende Opioidgabe bis AF < 20 /min – (Morphin s.c. 50 mg)
- Morphin 40 mg s.c. bei Dyspnoe bis zu 6x/d
- Benzodiazepin – Lorazepam 2,5 mg bei Bedarf
- Ventilator am Bett

- In der Endphase Aufnahme ins Hospiz
- Nach Gespräch mit Patientin und Angehörigen - Sedierung mit Midazolam 60 mg/d s.c.
- Patientin verstarb nach 5 Tagen im Kreise ihrer Familie im Hospiz

Symptomkontrolle in der Palliativmedizin

- Überblick - Inhalt des Moduls -

Teil 3:

- Therapie von opioidresistenten Tumorschmerzen
(Beispiel Prostata-CA)
- Therapie des cancer-related Fatiguesyndroms
- Palliative Sedierung

Fallinformation 1: Herr Schmid

- 56 Jahre, Ingenieur
- Prostata-CA
 - ossär metastasiert
 - vertebrale Metastasierung (Th 2/ Th 6/ Th 9)
- Zustand nach Radiotherapie (Becken/Hüfte)
- Zustand nach Radionuklid-Therapie
- Chemotherapie abgelehnt
- Hormonablative Therapie
- Patient leidet unter einem Fatigue-Syndrom

Fatigue-Syndrom: Differenzierung

- Chronic Fatigue / Immune Dysfunktion Syndrom (CFIDS) oder chronisches Erschöpfungssyndrom
 - Bisher keine eindeutige Ursache bekannt, Immunsystem wird verantwortlich gemacht.
- **Cancer-Related Fatigue (CRF)**
 - Auftreten im Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung

Fatigue-Syndrom

Definition:

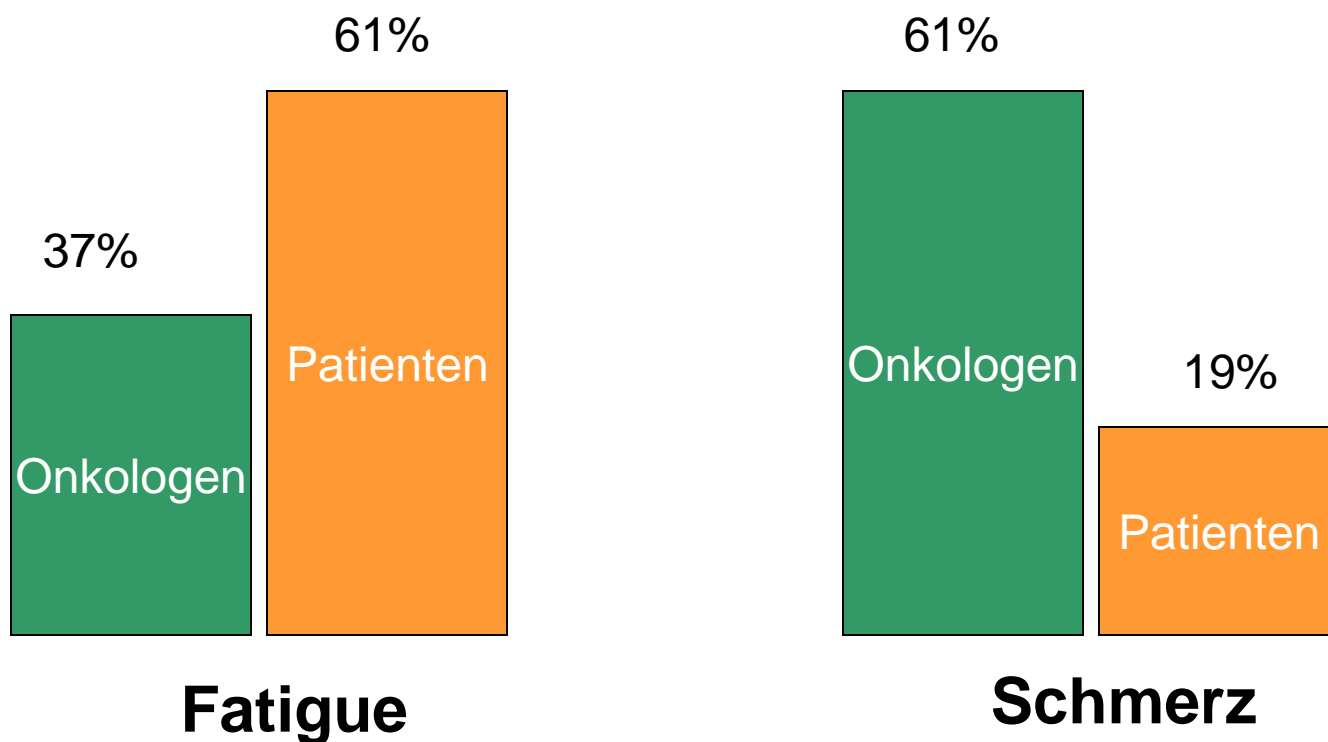
Lähmende Erschöpfung, die selbst mit Schlaf und Erholung nicht vergeht und die Teilnahme am beruflichen oder gesellschaftlichen Leben oft unmöglich macht.

Ihre Einschätzung: was hat den größeren Einfluss auf den Alltag des Patienten?



Fatigue-Syndrom

Einfluss von Fatigue und Schmerz auf den Alltag nach
Einschätzung von Onkologen und Patienten (*Vogelzang 1997*)



Fatigue-Syndrom: ICD 10 Kriterien

Entwurf (A-B-C-D-Kriterien)

A-Kriterien (mind. 4 müssen zutreffen)

- A1 verstärkter Ruhebedarf inadäquat zur Aktivität
- A2 allgemeine Schwäche und Gliederschwere
- A3 eingeschränkte Konzentration
- A4 vermindertes Interesse an Alltagsaktivitäten
- A5 Schlaflosigkeit oder Schlafsucht
- A6 Schlaf nicht erholsam
- A7 Inaktivität nur mit großer Anstrengung zu überwinden
- A8 deutliche emotionale Reaktion auf Fatigue
z.B. Frustration, Reizbarkeit usw.
- A9 müdigkeitsbedingte Schwierigkeit den Alltag zu bewältigen
- A10 eingeschränktes Kurzzeitgedächtnis
- A11 lang anhaltendes Unwohlsein nach körperlicher Anstrengung

Fatigue-Syndrom: ICD 10 Kriterien

(B-C-D-Kriterien, müssen für Diagnose zutreffen)

B-Kriterien

Erheblicher Leidensdruck und Beeinträchtigung in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Bereichen

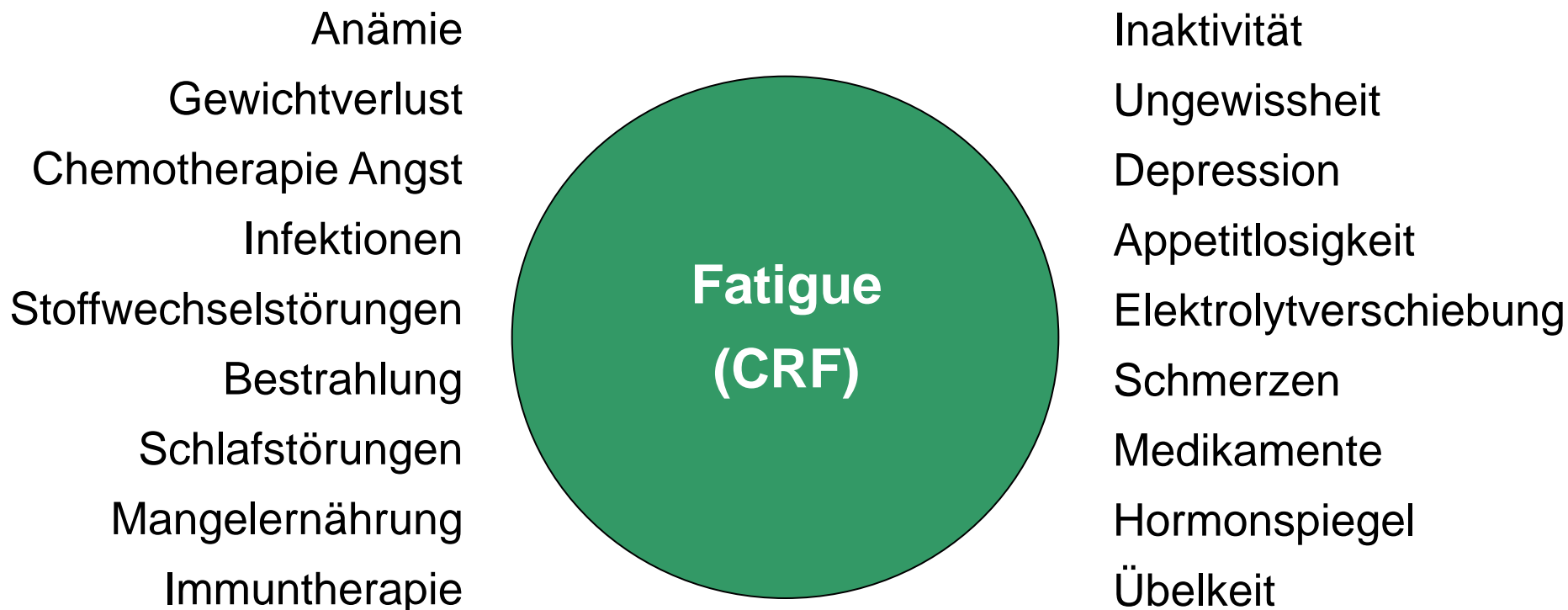
C-Kriterium

Eindeutiger Bezug zu einer Tumorerkrankung oder –
Behandlung

D-Kriterium

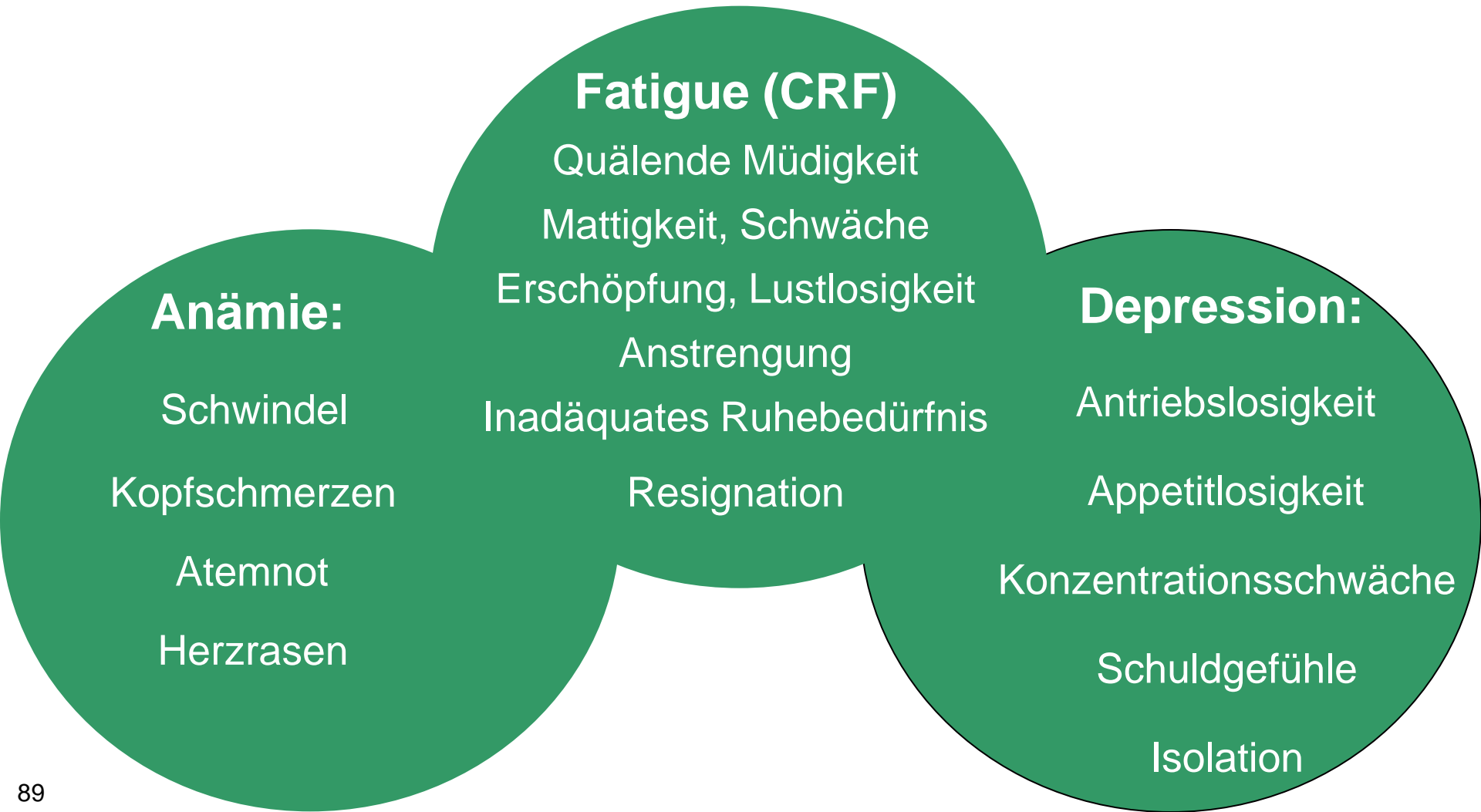
Die Symptomatik ist nicht Konsequenz psychischer
Komorbiditäten

Fatigue-Syndrom (CRF): Multiple ätiologische Faktoren

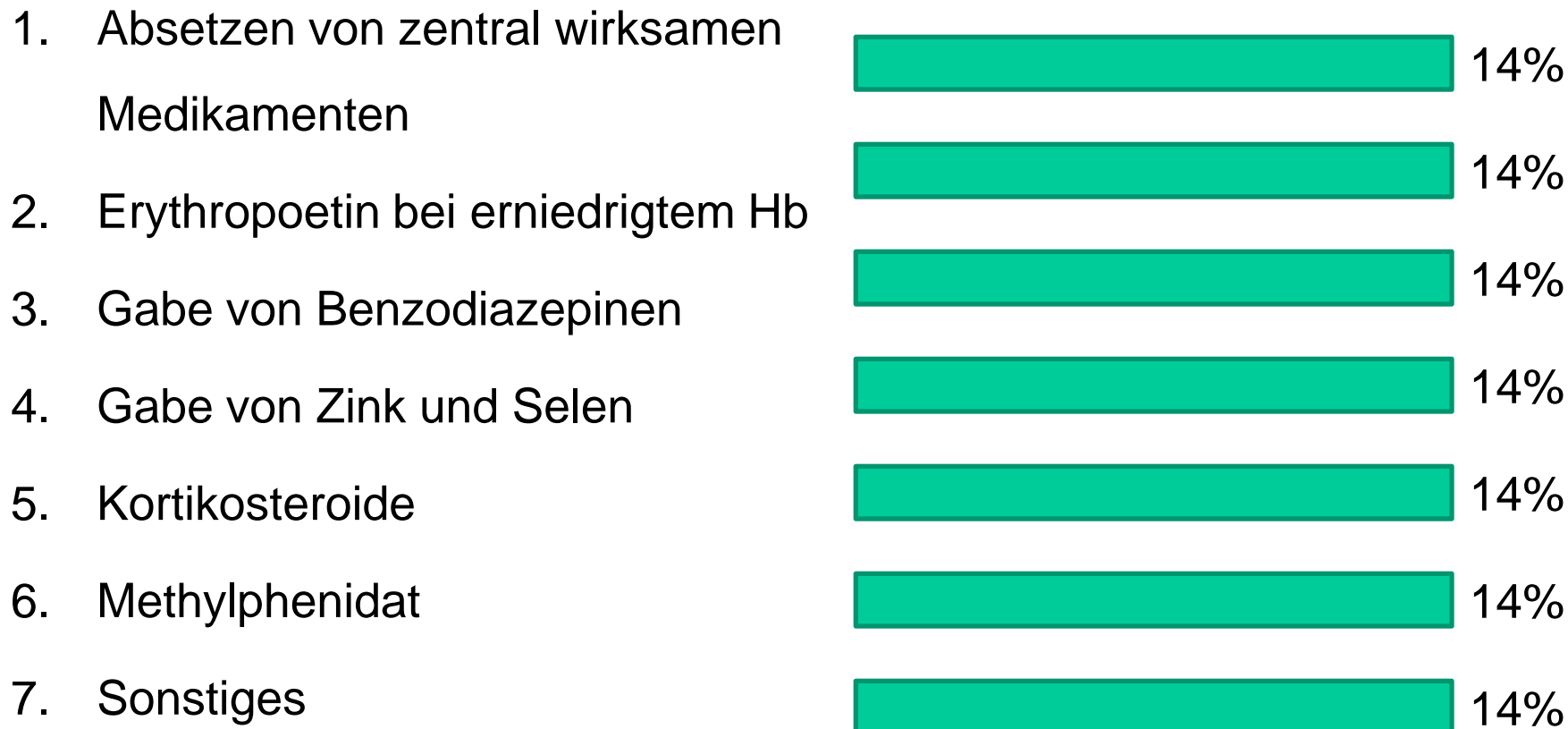


**Faktoren können z.T. in einen circulus vitiosus
aus Ursache und Folge münden**

Überschneidende Symptome bei Fatigue-Syndrom, Anämie und Depression



Medikamentöse Maßnahmen beim Fatigue-Syndrom: (Mehrere Antworten möglich!)



Fatigue-Syndrom

Allgemeine Therapieoptionen

- Anämiebehandlung
- Schmerzbehandlung
- Medikations-Check
- Schlafregulierung
- Angemessene körperliche Aktivität
- Ausgewogene Ernährung
- Bilanzierte Nahrungsergänzungsmittel

Fatigue-Syndrom

Medikamentöse Therapieansätze

Voraussetzung: Exakte Analyse der Ursachen

- Erythropoetin (?)
- Low-dose-Kortikosteroide (?)
- Methylphenidat (z.B. Ritalin®, Concerta®)?
- Modafinil ?

Fatigue-Syndrom

Individuelle Bewältigungsstrategien

- Dem Symptom einen Namen geben
- Fatigue-Kalender führen
- Neustrukturierung des Alltags
- Verteilung der Aktivitäten
- Regelmäßige Ruhephasen
- Entspannungstechniken erlernen
- Kognitive Stressbewältigung in Gruppen
- Kraftquellen erkennen und nutzen
- Dosierte körperliches Training
- Isolation verlassen-offener Umgang mit dem Symptom

Fatigue-Syndrom

Multimodale Therapie auch beim Fatigue-Syndrom sinnvoll:

Therapieelemente:

- Entspannungstechniken
- kognitive Stressbewältigungstherapien in Gruppen
- dosierte Medizinische Trainingstherapie

Fallinformation 2: Herr Schmid

- Stärkste Schmerzen im Beckenbereich
 - Ausstrahlung ins rechte Bein
- Extrem starke neuropathische Schmerzen rechts-thorakal
- Diffuse Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule

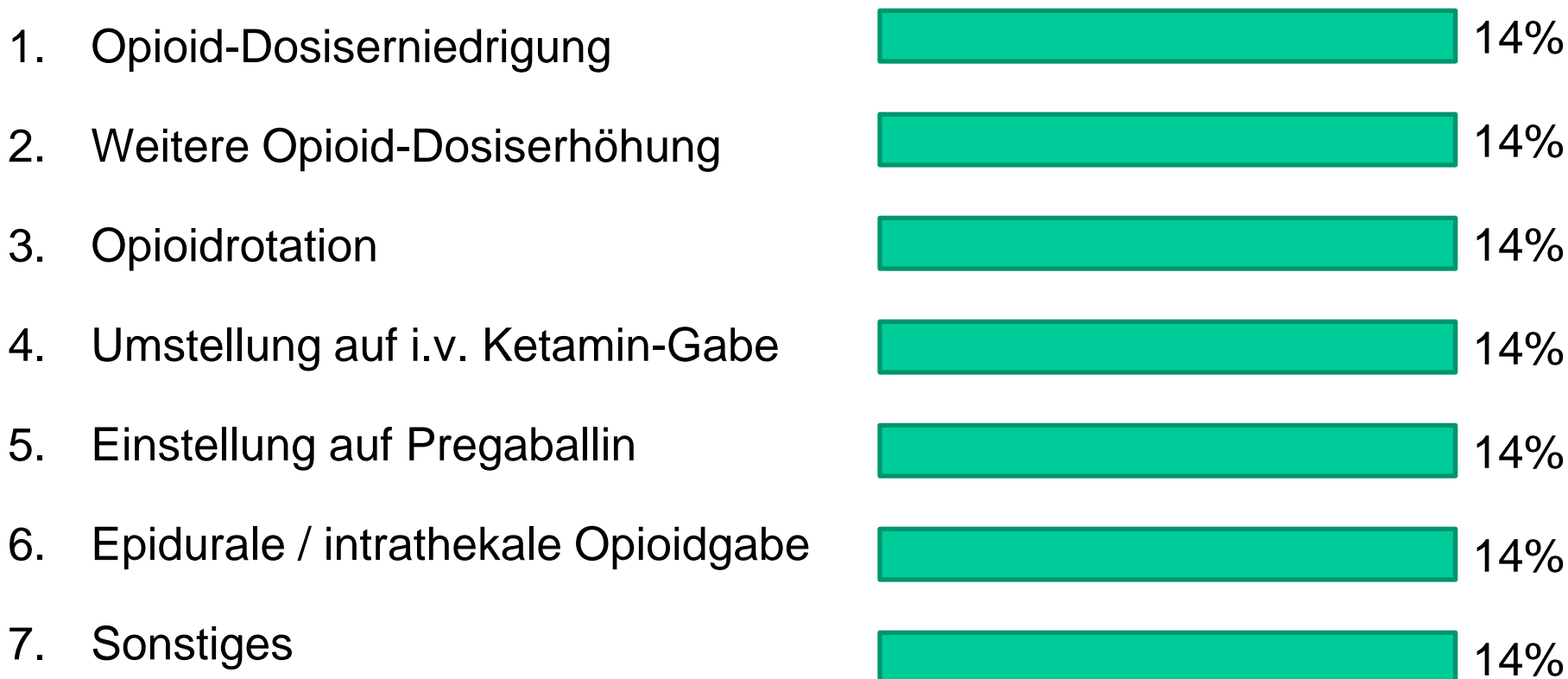
- Derzeitige Medikation
 - 3 x 48 mg Hydromorphon retardiert
 - 6 – 8 Fentanyl transmukosal 800 µg
 - 3 x 600 mg Ibuprofen
 - 3.600 mg Gabapentin

Fallinformation 3: Herr Schmid

- Opioidtest in der Klinik:
 - Nach 150 mg Morphin i.v. keine Besserung



Welches Vorgehen schlagen Sie vor? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

000 

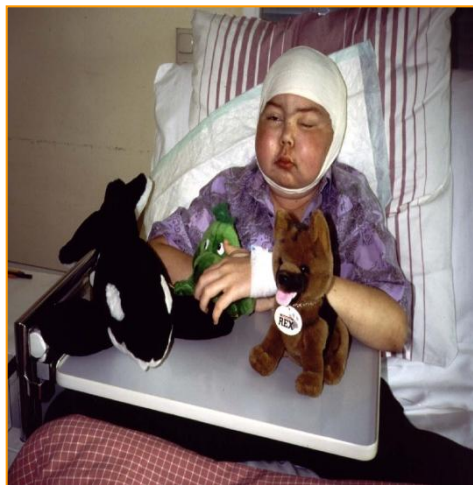
Fallinformation 4: Herr Schmid

- Medikamentöses Vorgehen:
 - Umstellung auf L-Methadon 3 x 80 Tropfen
*(Umrechnungsfaktor L-Methadon/Morphin:
bei oraler Morphine Vortherapie > 1000 mg Morphineäquivalente: 1 : 20)*
 - zusätzlich bei Bedarf 40 Tropfen zur Titration
 - Einmalig 40 mg Dexamethason i.v. –
dann orale Erhaltungsdosis 8 mg – 1x täglich
 - Pregabalin 600 mg / d

Fallinformation 5: Herr Schmid

- Weiterer Verlauf:
 - Initial deutliche Schmerzlinderung, zunehmende Sedierung
 - Erneute Radiotherapie – dadurch Schmerzzunahme
 - Anlage eines Port-Katheters und Umstellung auf i.v.-Therapie auf Morphin und S-Ketamin
 - 1 Woche später kompletter Querschnitt – Th 9
 - Anlage eines Intrathekal-Katheters abgelehnt

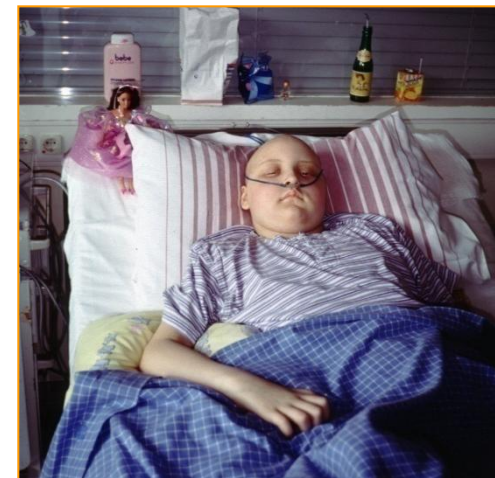
Beispiele für Schmerzbilder mit unzureichender Opioidresponse



Schmerzen bei
Hirntumor



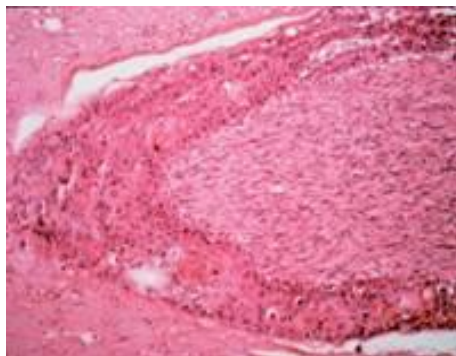
Opioidtoleranz bei
Pleuramesotheliom



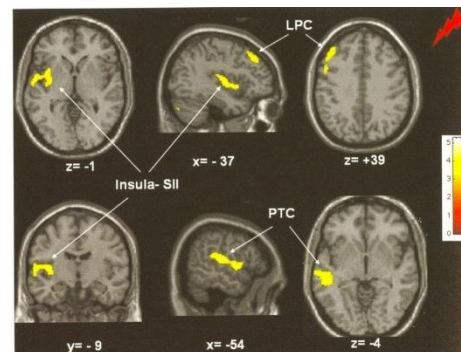
Plexusinfiltration
bei Neuroblastom

- Opiode bei Nervenschmerz - Unterschiedliche Verfügbarkeit von Opioidrezeptoren

bei peripheren Schmerzen



bei zentralen Schmerzen



- Dipreorphinebindungspotential
Sign.reduziert bei zentralen Schmerzen

Periphere Neuropathie	- 39% Opioidresponder
Zentrale Neuropathie	- 18% Opioidresponder



Bei hohen Opioiddosierungen

(z.B. Morphin > 200mg i.v./d)

- Opioidrotation
- i.v.- Schmerzmittelgabe
 - Kombination mit antihyperalgetischen Substanzen
 - NMDA Rezeptorantagonist **S-Ketamin 0.5 - 2 mg/kgKG/d**
 - Natriumkanalblocker **Lidocain 0.5 – 1 mg/kgKG/h**
- Intrathekale Schmerzmittelgabe
 - Morphin
 - Morphin-Clonidin-Kombination

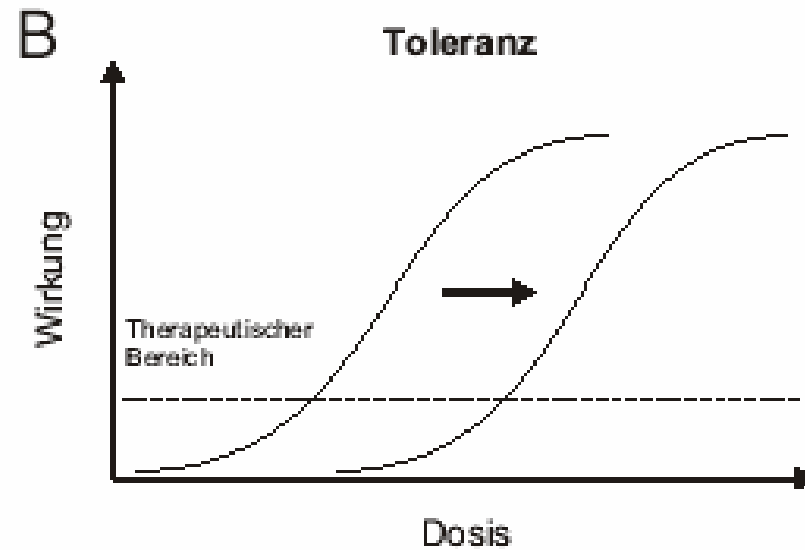
Anghelescu DL, Oakes LL: Ketamine use for reduction of **opioid tolerance** in a 5-year-old girl with end-stage abdominal neuroblastoma. J Pain Symptom Manage. 2005 Jul;30(1):1-3.

Mercadante et.al.: Long-term ketamine subcutaneous continuous infusion in **neuropathic cancer pain**. J Pain Symptom Manage. 1995 Oct;10(7):564-8.



Koppert W, Weigand M, Neumann F, Sittl R,: Perioperative intravenous lidocaine has preventive effects on postoperative pain and **morphine consumption** after major abdominal surgery. Anesth Analg. 2004 Apr;98(4):1050-5,.

Toleranzentwicklung bei Opioidtherapie



- Abnahme der Wirkungsdauer
- Abnahme der Wirkstärke
- Zunahme der letalen Dosis

Toleranzentwicklung bei Opioiden

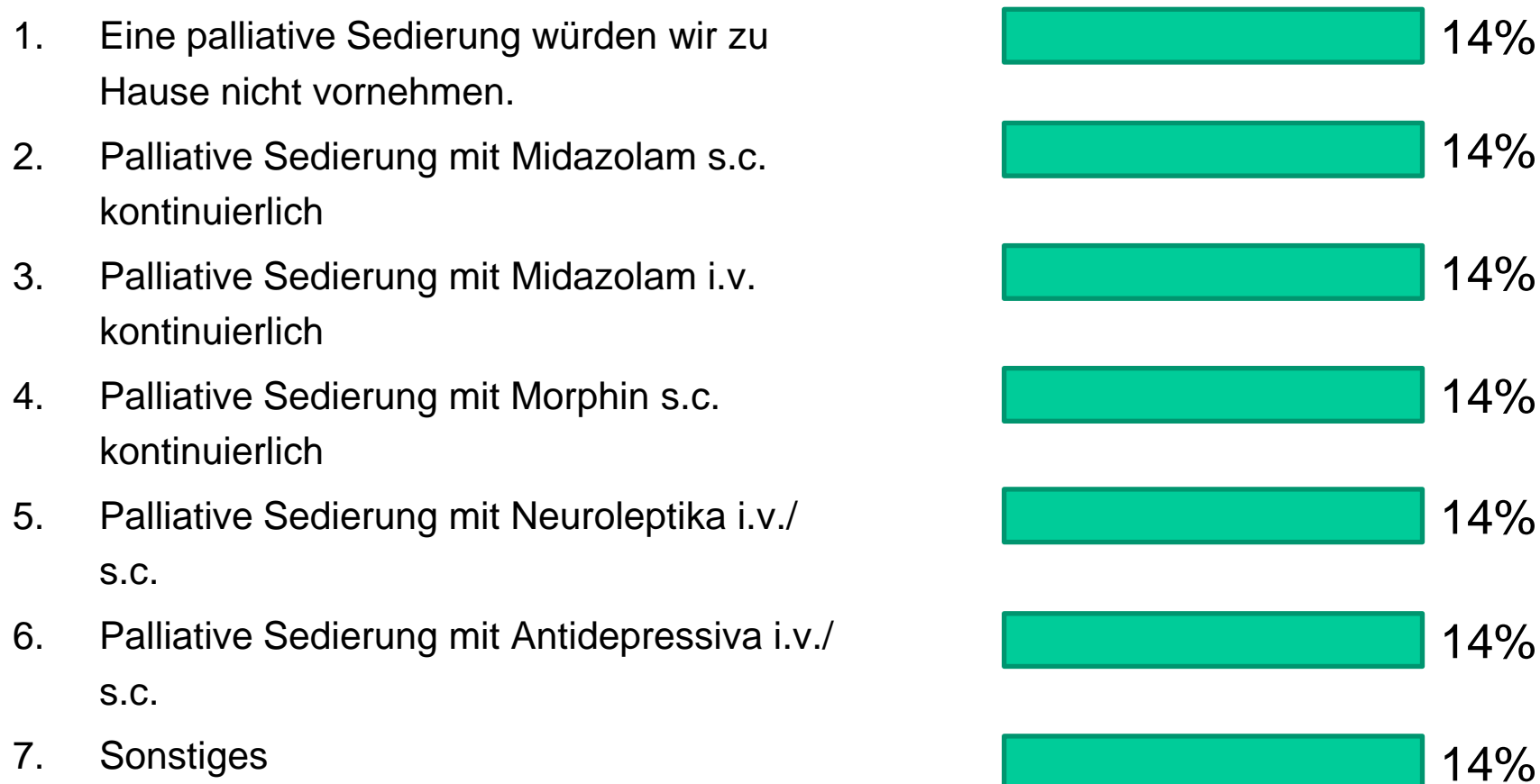
Schlussfolgerung

- Opioidrotation ist Mittel der ersten Wahl
- In Deutschland gute Erfahrungen mit L-Methadon
- Der Einsatz von S-Ketamin und Clonidin ist sinnvoll
- Invasive Schmerztherapie in seltenen Fällen indiziert
- Bei erfolgloser Therapie palliative Sedierung mit Patienten diskutieren

Fallinformation 6: Herr Schmid

- Weiterer Verlauf:
 - Trotz hoch dosierter Opioid- und Ketamindosierungen und Koanalgetika in extrem hohen Dosierungen weiterhin neuropathische Tumorschmerzen.
 - Patient zuhause, Betreuung durch das ambulante Palliativpflege team und Palliativarzt
 - Nach 4 Wochen wünscht der Patient eine palliative Sedierung

Wie würden Sie bei einer palliativen Sedierung vorgehen?



Non Votes ## %

106

000



Palliative Sedierung

Die Ultima ratio der Symptomkontrolle?

Palliative Sedierung

- Häufigkeit
 - 1 - 72% auf onkologischen / Palliativstationen

- Überlebenszeit nach Beginn der palliativen Sedierung
 - 1,3 – 3,9 Tage

- Modalität
 - geplant : plötzlich = 1:1

Palliative Sedierung

Ist ein leidvolles Symptom therapeutisch nicht mehr zu beeinflussen, kann die Ausschaltung der Kognition ein Angebot für den Patienten sein.

Sedierung Kennzeichen

- Abnahme der kognitiven Funktionen:
 - bewusste Wahrnehmung

aber auch:

 - Kommunikationsfähigkeit
 - Entscheidungsfähigkeit
 - Denkvermögen

- Sensorische Funktionen können erhalten bleiben oder sogar verstärkt werden.
 - Geruch, Schmerzwahrnehmung, Hörvermögen, optische Wahrnehmung, Geschmackswahrnehmung

Gründe für palliative Sedierung - heutige Praxis

	Mittlere Häufigkeit	Schwankungsbreite in Studien
Dyspnoe	38%	9-74%
Schmerzen	22%	6-49%
Delirium / Agitation	39%	21-91%
Nausea / Emesis	6%	3-10%
Blutung	9%	8-9%
Allgemeine Erschöpfung	20%	2-38%
Angst / psych. Erschöpfung	21%	2-36%

Wer stellt fest, dass ein Symptom nicht mehr therapeutisch beeinflussbar ist?

- Der erfahrene Hausarzt
- Der verantwortliche Arzt
(Chefarzt, Oberarzt, Facharzt)
- Der hinzugezogene Palliativmediziner
- Das multiprofessionelle Team

Wann und/oder mit wem sollte über palliative Sedierung gesprochen werden? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

000 

Wann sollte über palliative Sedierung gesprochen werden?

- Wenn der Patient mit seinen Symptomen qualvolles Sterben assoziiert?
- Im Zusammenhang mit Gesprächen über Therapiebegrenzung?
- Wenn der Krankheitsverlauf die Notwendigkeit einer Sedierung als hochwahrscheinlich erscheinen lässt?
- Grundsätzlich mit jedem Palliativpatienten?

Palliative Sedierung Vorgehen

- Patient wünscht eine palliative Sedierung
- Entscheidung der Angehörigen, des Betreuers bzw. Vormundschaftsgerichts liegt vor
- Vorbeschriebene Akutsituation liegt vor
 - (z.B. Erstickungsanfall, Delir, schwergradiges Fatigue-Syndrom, unstillbare Blutung)
 - (**aber nicht:** z.B. subjektiv empfundene Dyspnoe)
- Ärztliche Anordnung liegt vor
- Im Team besteht Konsens, die Angehörigen sind einverstanden
- Dokumentation ist Pflicht!

Benzodiazepine

- Wirkprofil
 - sedierend
 - muskelrelaxierend
 - antikonvulsiv
 - anxiolytisch
 - opioidinduzierte Atemdepression ↑
 - u. U. inverse Reaktion
- Substanzen
 - Diazepam
 - Clonazepam
 - Midazolam

Neuroleptika

- Wirkprofil
 - sedierend
 - antiemetisch
 - antihalluzinogen
 - opioidinduzierte Atemdepression ↑
 - Xerostomie
 - Parkinsonoid, EPMS
 - konvulsivogen
- Substanzen
 - Promethazin
 - Levomepromazin
 - Haloperidol
 - Chlorpromazin

Opioide

- Wirkprofil
 - nur initial sedierend
 - analgetisch
 - anxiolytisch
 - bradykardisierend
 - antitussiv
 - bradypnoeisch
 - psychotrope Wirkungen
- Substanzen
 - In Abhängigkeit von
 - der Vorbehandlung
 - Organfunktionen
 - Wirkdauer

Transdermale Systeme sind nicht geeignet !

Narkotika

- S-Ketamin
 - bei ausreichend sedierenden Dosierungen psychotrope Wirkungen, Hypersalivation
 - bei Opioidtoleranz, Hyperalgesie und/oder neuropathischen Schmerzen erwägenswert
- Propofol
 - „gute Träume“
 - antikonvulsivogen
 - tiefe Sedierung
 - atemdepressiv

Palliative Sedierung Zusammenfassung

- **Medikamente:**
 - Benzodiazepine, Opioide, Antidepressiva
- **Formen:**
 - Kontinuierlich, intermittierend
- **Tiefe:**
 - Sopor, tief komatös
- **Ziel:**
 - Die Kognition für das vom Symptom ausgelöste Leid ausschalten.

An dem Symptom selbst kann die palliative Sedierung nichts ändern!!

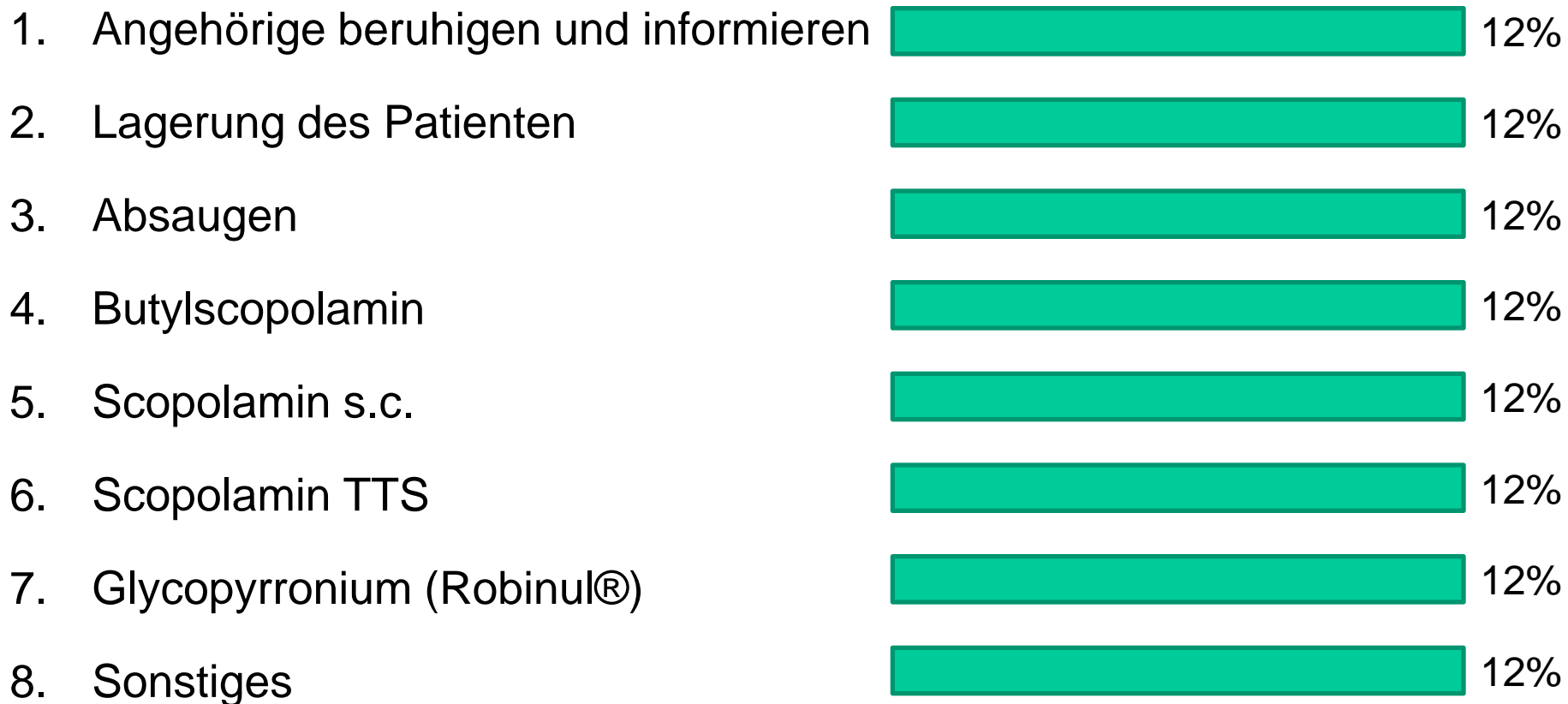
Wer entscheidet über das weitere Vorgehen?

- Hat der Sterbeprozess begonnen, entscheidet allein der verantwortliche Arzt
 - auf Besserung zielende Therapien sind nicht mehr indiziert
 - Kommunikation mit den Angehörigen in dieser Situation besonders wichtig
- Der Patient (gemäß vorliegender Patientenverfügung)
- Der Betreuer, das Vormundschaftsgericht
- Der hinzugezogene Palliativmediziner
- Das multiprofessionelle Team
- Dokumentation ist Pflicht!!

Fallinformation 7: Herr Schmid

- Weiterer Verlauf:
 - Der Patient wird mit Midazolam i.v. kont. zwischen 60 und 90 mg/d sediert.
 - Die Schmerztherapie läuft weiter wie bisher.
 - In der Endphase kommt es zur Rasselatmung, welche die Angehörigen erheblich stört und beunruhigt, weil sie fürchten, dass der Patient erstickt.

Was würden Sie tun? (Mehrere Antworten möglich!)



Non Votes ## %

123

000 

Tracheales Rasseln – Einsetzen des Todes

Definition:

- Eine geräuschvolle Respiration in den letzten Stunden oder Tagen des Lebens.
- Patienten im wachen oder tief bewußtseinsgetrübten Zustand, die unfähig sind Speichel reflektorisch zu schlucken oder Schleim von der Trachea abzuhusten.
- Verursacht durch eine lockere Obstruktion in den Luftwegen oder Glottisbereich.

Tracheales Rasseln (terminales Rasseln)

Typ I

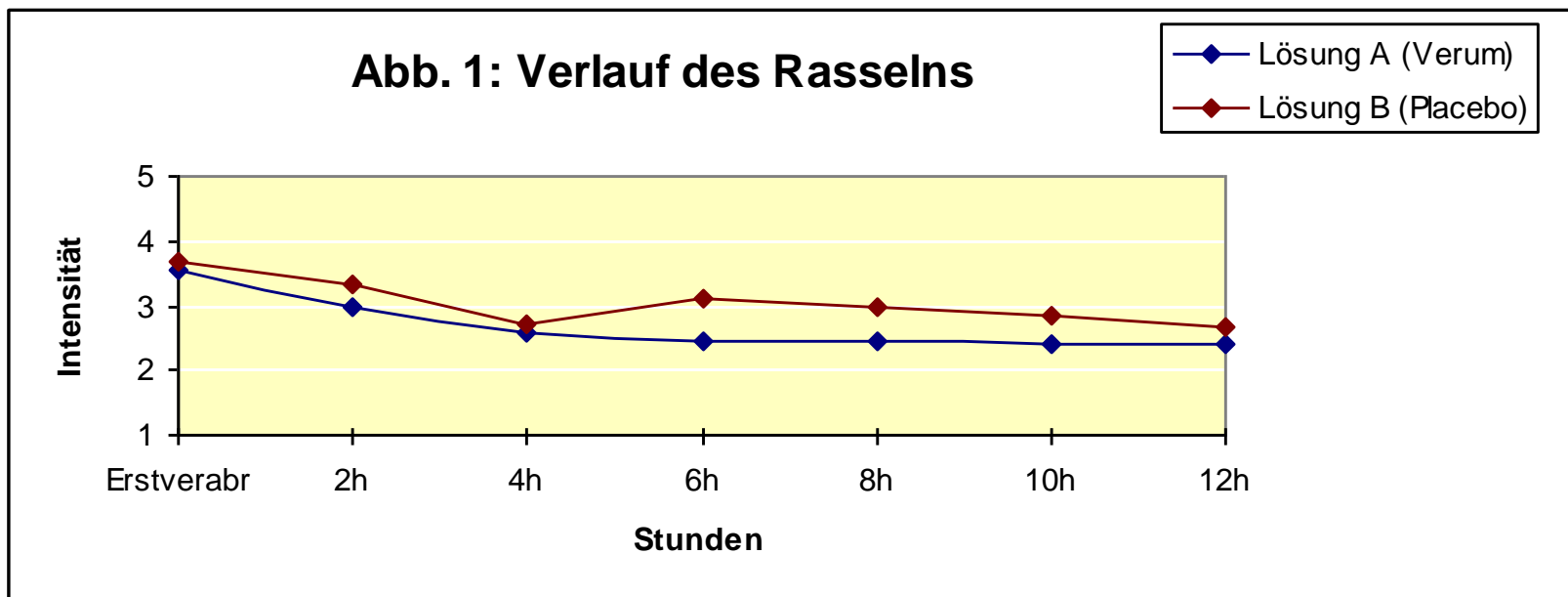
- überwiegend Speichelsekretion
- in den letzten Stunden eines bewußtseinseingetrübten Patienten bei Verlust des Schluckreflexes

Typ II

- überwiegend bronchiale Sekretion
- bei wachem Patienten, der durch zunehmende Schwäche unfähig ist, effektiv zu husten.

Klinische Wirkung von Scopolamin-Hydrobromicum bei terminalen Rasselns

(randomisierte, doppelblind, placebokontrollierte Studie, n=31)



Gruppe A: Scopolamin-Hydrobromicum 0,5 mg i.v./s.c. alle 4 h, innerhalb der ersten 12 h.

Gruppe B: Physiologische Kochsalzlösung i.v./s.c., alle 4 h, innerhalg der ersten 12 h.

Nach 12 h erhält Gruppe A und B Scopolamin-Hydrobromicum 0,5 mg i.v./s.c. bis zum Eintreten des Todes.

Klinische Wirkung von Scopolamin-Hydrobromicum bei terminalen Rasseln

(randomisierte, doppelblind, placebokontrollierte Studie)

Abb. 3: Inzidenz von Nebenwirkungen - Schmerzen
(Prozent)

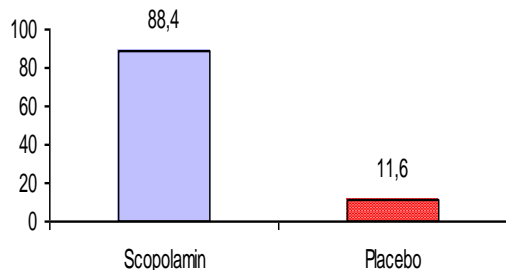
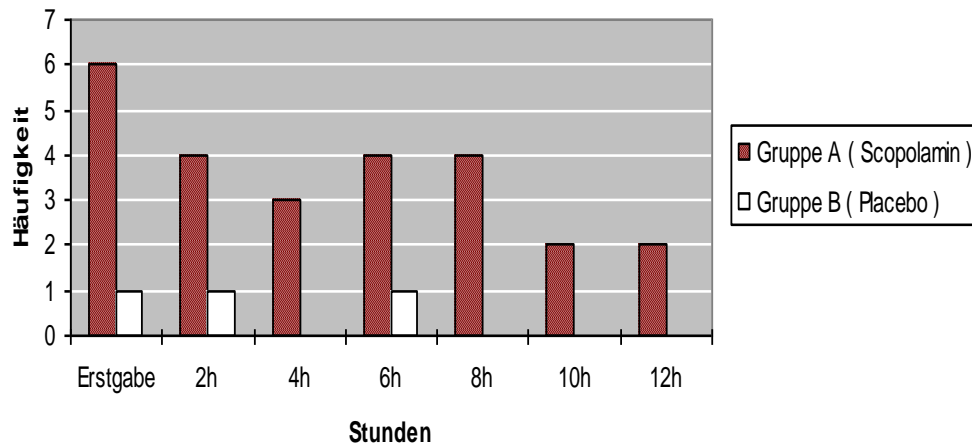
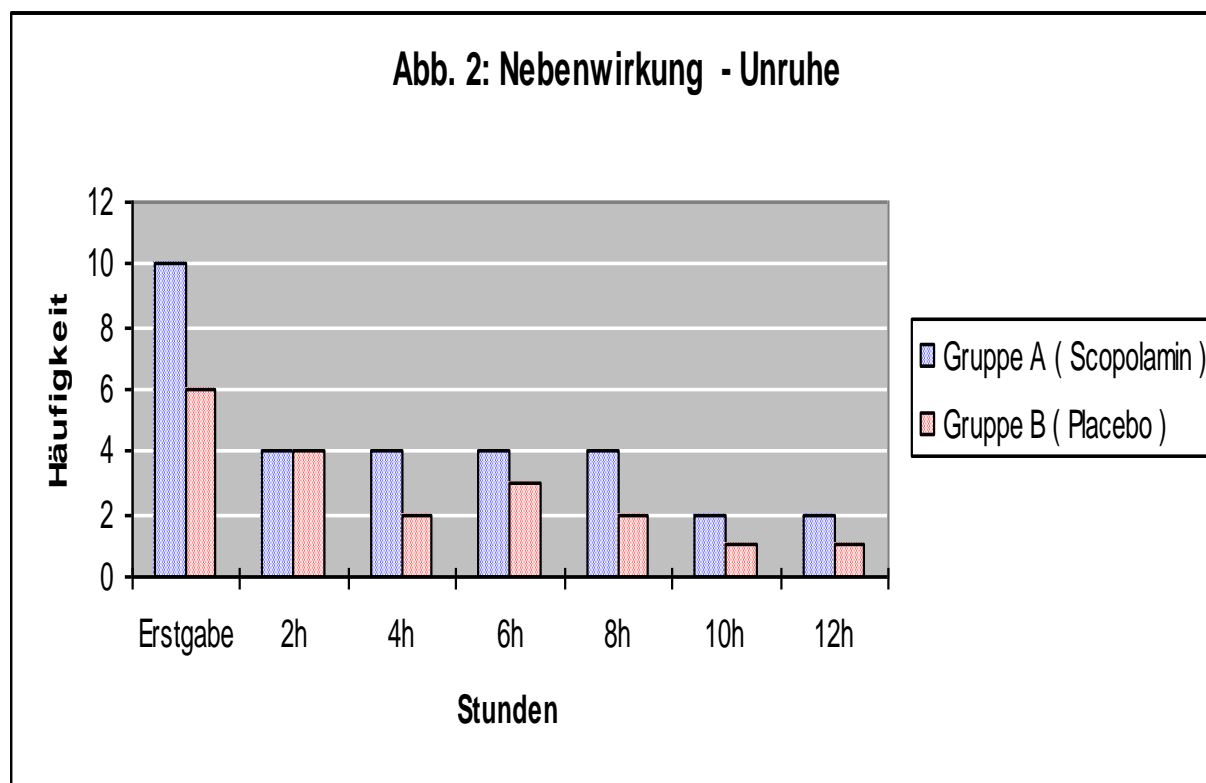


Abb. 3: Nebenwirkung - Schmerzen



Klinische Wirkung von Scopolamin-Hydrobromicum bei terminalen Rasseln

(randomisierte, doppelblind, placebokontrollierte Studie)



R.Likar, M.Molnar, E.Rupacher, W.Pipam, J.Deutsch,
M.Mörzl, J.Baumgartner, N.Grießinger, R.Sittl
Z Palliativmed 2002 3:15-19

Klinische Wirkung von Scopolamin-Hydrobromicum bei terminalen Rasseln

(randomisierte, doppelblind, placebokontrollierte Studie)

Schlussfolgerung:

- Scopolamin-Hydrobromicum in dieser Dosierung führt nicht zur Verringerung des Todesrasselns.
- Vermehrtes Auftreten von Nebenwirkungen wie Unruhe, Schmerzäußerung.
- **Scopolamin-Hydrobromicum in dieser Dosierung kein ideales Therapeutikum für Typ I des terminalen Rasselns.**

Fallinformation 8: Herr Schmid

- Weiterer Verlauf:
 - Der Patient wurde weiter mit Midazolam 90 mg/d sediert.
 - Die Schmerztherapie wurde mit Morphin 20 mg/h und S-Ketamin 5 mg/h weitergeführt.
 - Nach einem ausführlichen Gespräch mit den Angehörigen wurde auf eine medikamentöse Behandlung der Rasselatmung verzichtet.
Im Laufe des nächsten Tages verstarb der Patient.

Vielen Dank für die Mitarbeit

R.Likar / R. Sittl