

---

BALANCIEREN OHNE NETZ, KLETTERN OHNE SICHERUNG!

VOM UMGANG MIT STARKEN OPIOIDEN IN KRITISCHEN  
BEHANDLUNGSSITUATIONEN  
(WS13\*)

9. DATTELNER KINDERSCHMERZTAGE 16.-18. MÄRZ 2017

Dr. med. Margit Baumann-Köhler  
Brücken-Team (SAPV)  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Universitätsklinikum Münster

---

# MARIE

---

## MC CUNE ALBRIGHT ERKRANKUNG

---

somatische (post-zygotische) Mutationen  
im komplexen GNAS-Locus (Onkogen) (20q13.2)

- fibröse Knochendysplasie
  - Pubertas praecox
  - Café-au-lait-Flecken
  - Skoliose
  - Hyperthyreose
  - Adenome Schilddrüse und Leber mit Risiko der Malignität
-

## MC CUNE ALBRIGHT ERKRANKUNG

Natrium	a	139		mmol/l
Kalium	a	4.3		mmol/l
Calcium	a	2.27		mmol/l
Chlorid	a	100		mmol/l
Phosphat	a	2.8		mg/dl
Eiweiß	a	6.8		g/dl
Harnsäure	a	5.5		mg/dl
Harnstoff-N	a	9		mg/dl
<b>Kreatinin</b>	a	<b>0.2</b>	<b>L</b>	mg/dl
Bilirubin, gesamt	a	0.4		mg/dl
<b>GOT (AST)</b>	a	<b>46</b>	<b>H</b>	U/l
<b>GPT (ALT)</b>	a	<b>36</b>	<b>H</b>	U/l
<b>gamma-GT</b>	a	<b>959</b>	<b>HH</b>	U/l
<b>alkalische Phosphatase</b>	a	<b>1267</b>	<b>HH</b>	U/l
LDH	a	190		U/l
CK	a	25		U/l
<b>alpha-Amylase</b>	a	<b>22</b>	<b>L</b>	U/l

# SYMPTOMLAST

---

‡ Schmerz - **leidvoll** - Hüfte und Schultern, Knötchen an den Armen, Rippe

‡ Schwäche - **leidvoll** - wenig Muskulatur

‡ Schlafstörung - **leidvoll** - schmerzbedingt

‡ Juckreiz - **leidvoll** - Pilz am Gesäß, fgl. allergische Reaktion auf Polsterpflaster

‡ Wunden - **leidvoll** - schmerzhafte Hautknötchen

‡ Infektionen - **leidvoll** - Pilzbefall Gesäß

‡ Kontrakturen - **leidvoll** - sehr eingeschränkter Bewegungsradius

‡ Dyspnoe - **leidvoll** - Maskenbeatmung nachts, tagsüber Sauerstoff

‡ Antizipatorische Trauer - **leidvoll** - sie würde gerne Dinge wie ein normaler Teenager unternehmen, ihr Aussehen stört sie

‡ Hilflosigkeit - **leidvoll** - immer auf Hilfe angewiesen

‡ Traurigkeit - **leidvoll** - manchmal über die Grundsituation

---

## RAHMENBEDINGUNGEN FÜR MEDIKAMENTÖSE SCHMERZTHERAPIE

---

- Leber-Belastung (Adenome, Cholestase)
  - Polymedikation (10 Tbl. + s.c. Spritze/ tgl.)
  - Restriktive Pulmonale Einschränkung mit nächtlicher CPAP-Beatmung und kontinuierlichem O<sub>2</sub>-Bedarf
  - Kein Pflegedienst vor Ort
  - Körpergewicht ca. 35 kg
-

# MEDIKAMENTENPLAN BEI ERSTKONTAKT

Medikament	Dosis	Zeitpunkte	Tagesdosis pro Anordnung	Wirkung gegen
<i>Wirkstoff: Tilidin</i> <b>Valoron N retard</b> (Tabletten, oral)	2x50 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 100 mg	Schmerzen
<i>Wirkstoff: Ibuprofen</i> <b>Ibuprofen</b> (Tabletten, oral)	4x400 mg	täglich 2:00, 8:00, 14:00, 20:00	≈ 1600 mg	
<i>Wirkstoff: Enoxaparin Natrium</i> <b>Clexane</b> (Injektionslösung, s.c.)	2x20 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 40 mg	
<i>Wirkstoff: Atenolol</i>	siehe Zeitpunkte	täglich 8:00 (25 mg), 20:00 (12,5 mg)	≈ 37,5 mg	
<i>Wirkstoff: Carbimazol</i>	1x15 mg	täglich 8:00	≈ 15 mg	
<i>Wirkstoff: Levothyroxin</i> <b>L-Thyroxin</b>	1x0,05 mg	täglich 8:00	≈ 0,05 mg	
<i>Wirkstoff: Omeprazol</i>	1x20 mg	täglich 8:00	≈ 20 mg	
<i>Wirkstoff: Macrogol</i> (Suspensionsbeutel, oral)	siehe Zeitpunkte	täglich	0 mg	

# MEDIKAMENTENPLAN IM VERLAUF

Medikament	Dosis	Zeitpunkte	Tagesdosis pro Anordnung	Wirkung gegen
<i>Wirkstoff: Tilidin</i> <b>Valoron N retard</b> (Tabletten, oral)	siehe Zeitpunkte	täglich 8:00 (100 mg), 14:00 (100 mg), 20:00 (100 mg)	≈ 300 mg	Schmerzen
<i>Wirkstoff: Enoxaparin-Natrium</i> <b>Clexane</b> (Injektionslösung, s.c.)	2x20 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 40 mg	
<i>Wirkstoff: Atenolol</i>	siehe Zeitpunkte	täglich 8:00 (25 mg), 20:00 (12,5 mg)	≈ 37,5 mg	
<i>Wirkstoff: Carbimazol</i>	1x15 mg	täglich 8:00	≈ 15 mg	
<i>Wirkstoff: Levothyroxin</i> <b>L-Thyroxin</b>	1x0,05 mg	täglich 8:00	≈ 0,05 mg	
<i>Wirkstoff: Omeprazol</i>	1x20 mg	täglich 8:00	≈ 20 mg	
<i>Wirkstoff: Desogestrel</i> <b>Cerazette</b>	1x1 mg	täglich 8:00	≈ 1 mg	
<i>Wirkstoff: Calciumcarbonat</i> <b>Calcium Brausetablette</b> (Brausetabletten, oral)	2x500 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 1000 mg	
<i>Wirkstoff: Eisenglycinsulfat</i>	2x100 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 200 mg	
<i>Wirkstoff: Pregabalin</i> <b>Lyrica</b> (Kapseln, oral)	3x25 mg	täglich 8:00, 14:00, 20:00	≈ 75 mg	Schmerzen
<i>Wirkstoff: Etoricoxib</i> <b>Arcoxia</b> (Tabletten, oral)	1x30 mg	täglich 20:00	≈ 30 mg	Schmerzen
<i>Wirkstoff: Metamizol</i> <b>Metamizol</b> (Tabletten, oral)	2x500 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 1000 mg	Schmerzen
<i>Wirkstoff: Calcitriol</i> <b>Rocaltrol 0,25 µg</b> (Tabletten, oral)	2x0,25 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 0,5 mg	



Und was jetzt?  
Opioidrotation?  
Auf was und wie?

---

# 1. ROTATION AUF BUPRENORPHIN



## Opioid-Umrechnungstabelle - Dauertherapie (Tagesdosis in mg)

Tramadol (Tramal <sup>®</sup> ) p.o./rekt.	300	600	-	-	-	-	-	-	-	-
Tramadol (Tramal <sup>®</sup> ) s.c./i.v.	200	400	-	-	-	-	-	-	-	-
Tilidin (Valoron <sup>®</sup> ) p.o.	300	600	-	-	-	-	-	-	-	-
BuprenorphinTTS (Norspan <sup>®</sup> , Transtec <sup>®</sup> ) µg/h	5-20	35	52,5	70	87,5	105	140	-	-	-
Buprenorphin (Subutex <sup>®</sup> , Temgesic <sup>®</sup> ) s.l.	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2	(4)	(8)	(12)
Fentanyl TTS (Durogesic <sup>®</sup> ) µg/h	12,5	25	37,5	50	62,5	75	82,5	100	200	300
Hydromorphon (Palladon <sup>®</sup> , Jumista <sup>®</sup> ) p.o.	4	8	12	16	20	24	28	40	80	120
Hydromorphon (Palladon <sup>®</sup> ) s.c., i.v.	2	4	6	8	10	12	14	20	40	60
Levomethadon (L-Polamidon <sup>®</sup> ) p.o.	20	40	60	70	80	90	100	110	120	130
Morphin (MST <sup>®</sup> , MSR <sup>®</sup> ) p.o./rekt.	30	60	90	120	150	180	210	300	600	900
Morphin (MorphinMerck <sup>®</sup> ) s.c./i.v.	10	20	30	40	50	60	70	100	200	300
Oxycodon (Targin <sup>®</sup> , Oxygesic <sup>®</sup> ) p.o.	10	20	40	60	80	100	120	150	300	450
Oxycodon (Oxygesic <sup>®</sup> ) s.c./i.v.	7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60	120	180
Piritramid (Dipidolor <sup>®</sup> ) i.v.	15	30	45	60	75	90	105	150	300	450
Sufentanil (Sufenta <sup>®</sup> ) i.v. µg/h (nur unter ICU-Monitoring!)	7,5	15	22,5	30	37,5	45	-	-	-	-
Tapentadol (Palexia <sup>®</sup> ) p.o.	100	100	200	200	300	300	400	500	-	-

Erstellungsdatum 08.08.2011, Versionsnummer: 1/2011, Seitenzahl: 1/2, Verantwortliche Ersteller: Dr. J. H. Stork, Dr.K.Oechle

# 1. ROTATION AUF BUPRENORPHIN

**Tabelle** Vergleichsdosierungen, basierend auf einem Umrechnungsverhältnis von 100:1

Morphin p.o. <sup>a</sup>		Morphin s.c./i.v. <sup>a</sup>		Buprenorphin transdermal	
mg/24 h	Bedarfsmedikation mg <sup>b</sup>	mg/24 h <sup>c</sup>	Bedarfsmedikation mg <sup>b</sup>	µg/h	µg/24 h
				Norspan <sup>®</sup>	
12	2 <sup>d</sup>	4	0,5	5	120
24	5 <sup>d</sup>	8	1,5	10	240
48	10	16	2,5	20	480
				z.B. Transtec <sup>®</sup>	
84	15	28	4.5	35	840
126	20	42	7	52,5	1260
168	30	56	9	70 <sup>e</sup>	1680

# 1. ROTATION AUF BUPRENORPHIN

---

Buprenorphin (5 oder 10 ug / h)

- Wechsel alle 7 Tage
  - Wirkungsbeurteilung erst nach 24 h möglich
  - Vorhergehenden Opioidtherapie erst 12 h nach Pflaster geben beenden
  - Bedarfsmedikation auswählen und bereithalten
  - Pflaster-Erhöhung erst nach 72 h
-

# 1. ROTATION AUF BUPRENORPHIN

<i>Wirkstoff: Pregabalin</i> <b>Lyrica</b> (Kapseln, oral)	siehe Zeitpunkte	täglich 8:00 (25 mg), 14:00 (25 mg), 20:00 (50 mg)	≈ 100 mg	Schmerzen	
<i>Wirkstoff: Etoricoxib</i> <b>Arcoxia</b> (Tabletten, oral)	1x30 mg	täglich 20:00	≈ 30 mg	Schmerzen	
<i>Wirkstoff: Metamizol</i> <b>Metamizol</b> (Tabletten, oral)	3x500 mg	täglich 8:00, 14:00, 20:00	≈ 1500 mg	Schmerzen	4. Gabe möglich
<i>Wirkstoff: Calcitriol</i> <b>Rocaltrol 0,25 µg</b> (Tabletten, oral)	2x0,25 mg	täglich 8:00, 20:00	≈ 0,5 mg		
<i>Wirkstoff:</i> <i>Buprenorphin</i>	1x0,01 mg	Donnerstag 17:00	≈ 0,01 mg	Schmerzen	Wechsel alle 7 Tage (Donnerstags 17 Uhr) jeweils ein 10 µg Pflaster. Entspricht ca. 24 mg Morphin oral tgl.

<i>Wirkstoff: Morphin</i> <b>Morphin Merck 0,5 %</b> (Tropfen, oral)	2,5 mg	Schmerzen	entspricht 8°=0,5ml, maximale alle 4 h zusätzlich möglich. Wenn häufiger als 2x Tag notwendig Bitte Rückmeldung an das Brücken-Team
--	--------	-----------	---

---

[World Allergy Organ J. 2013 May 1;6\(1\):9. doi: 10.1186/1939-4551-6-9.](#)

## **Allergic manifestations and cutaneous histamine responses in patients with McCune Albright syndrome.**

[Jacobson JD<sup>1</sup>](#), [Turpin AL](#), [Sands SA](#).

### **⊕ Author information**

#### **Abstract**

**BACKGROUND:** McCune Albright syndrome (MAS) is a rare disorder characterized by precocious puberty, café-au-lait spots, and fibrous dysplasia. Its cause is an activating mutation in the GNAS gene, encoding a subunit of the stimulatory G protein, G $\alpha$  (G $\alpha$ s). The action of any mediator that signals via G $\alpha$ s and cyclic AMP can be up regulated in MAS. We had observed gastritis, gastroesophageal reflux, and anaphylaxis in McCune Albright patients.

**OBJECTIVE:** As histamine is known to signal via histamine 1 (H1) and histamine 2 (H2) receptors, which couple with stimulatory G proteins, we attempted to mechanistically link histamine responsiveness to the activating GNAS mutation. We hypothesized that responsiveness to histamine skin testing would differ between MAS patients and healthy controls.

**PATIENTS AND METHODS:** After obtaining informed consent, we performed a systematic review of histamine responsiveness and allergic manifestations in 11 MAS patients and 11 sex-matched, Tanner-stage matched controls. We performed skin prick testing, quantifying the orthogonal diameters of wheals and erythema. We also quantitated G protein mRNA expression.

**RESULTS:** The peak wheal and flare responses to histamine were significantly higher in MAS patients compared to controls.

**CONCLUSIONS:** This study suggests that MAS patients may be at risk for exaggerated histamine responsiveness compared to unaffected controls.

---

Und was jetzt?  
2. Opioidrotation?  
Auf was und wie?

---

## 2. ROTATION AUF MORPHIN

**Tabelle** Vergleichsdosierungen, basierend auf einem Umrechnungsverhältnis von 100:1

Morphin p.o. <sup>a</sup>		Morphin s.c./i.v. <sup>a</sup>		Buprenorphin transdermal	
mg/24 h	Bedarfsmedikation mg <sup>b</sup>	mg/24 h <sup>c</sup>	Bedarfsmedikation mg <sup>b</sup>	µg/h	µg/24 h
				Norspan <sup>®</sup>	
12	2 <sup>d</sup>	4	0,5	5	120
24	5 <sup>d</sup>	8	1,5	10	240
48	10	16	2,5	20	480
				z.B. Transtec <sup>®</sup>	
84	15	28	4.5	35	840
126	20	42	7	52,5	1260
168	30	56	9	70 <sup>e</sup>	1680



## 2. ROTATION AUF MORPHIN

---

Pflaster ab 2 Tage vor geplantem Wechsel

- 24 h Pause vor Start mit Morphin retard
  - Bedarfsmedikation (angepasst an berechnete Morphin-Tagesdosis) bereithalten
-

## Feste Medikation

- Morphin ret. 30-20-20 mg
- Pregabalin 25-25-50 mg
- Etoricoxib 1 x 30 mg
- Metamizol 3 x 500 mg

## Bedarf:

- Morphin-Tropfen 10mg
  - Metamizol zusätzlich 1 x 500 mg möglich
-

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Kontakt:

Dr. Margit Baumann-Köhler

Tel.: 0251-8349120

e-Mail: [mbaumann@ukmuenster.de](mailto:mbaumann@ukmuenster.de)

[brueckenteam@ukmuenster.de](mailto:brueckenteam@ukmuenster.de)



„Gemäß § 8 (1) und (3) der Fortbildungsordnung der Ärztekammer Westfalen-Lippe vom 01.07.2014 liegt für die Referentin kein Interessenskonflikt vor.“