

# Ergebnisse von zwei Studien zur Behandlung von Todesrasseln

**OA Dr. Ernst Rupacher**  
**Zentrum für interdisziplinäre Schmerztherapie und**  
**Palliativmedizin, LKH Klagenfurt**  
**Leitung: Univ. Doz. Dr. Rudolf Likar**

## **„Death Rattle“ = Todesrasseln**

- **geräuschvolle Respiration in den letzten Tagen oder Stunden des Lebens, atemsynchron, vor allem exspiratorisch**
- **Hypersekretion aus Trachea und Larynx**
- **Verlust von Husten- und Schluckreflex**
- **Cicely Saunders, Textbook of Pain, 1994: „Das häufigste Symptom“**

## „Death Rattle“

➤ **Typ I:**

**Erhöhte *Speichelsekretion* in den letzten Stunden eines *bewusstlosen* oder *bewusstseinsgetrübt* Patienten, bei Verlust des *Schluckreflexes*.**

➤ **Typ II:**

**Überwiegend *bronchiale* Sekretion, die über *mehrere Tage* gebildet wird, in denen der *wache* Patient durch zunehmende *Schwäche* unfähig ist, effektiv zu husten.**

## Therapie von „Death Rattle“

- **Information der Angehörigen**
- **Lagerung des Patienten**
- **Anticholinergika**
- **eventuell Morphingabe bei Unruhe**

## Anticholinergika

- **kompetitive Hemmung der muscarinergen Rezeptoren**
- **Reduktion der Speichelsekretion, Mundtrockenheit**
- **Relaxation der glatten Bronchialmuskulatur**
- **Reduktion der Peristaltik**
- **Reduktion der gastrointestinalen Sekretion**
- **Harnverhalten**
- **Herz – Kreislauf**
- **Sedierung**

## Anticholinergika

- **Scopolamin:** - natürliches Belladonna Alkaloid
  - tertiäres Amin
  - lipidlöslich
  
- **Glycopyrroniumbromid (Robinul®):**
  - synthetische quartäre Ammoniumverbindung
  - schlecht lipidlöslich
  - wirkt nur schwach zentral
  - schlecht resorbiert (i.v. bzw. s.c. Anwendung)

## **Studie 1 (2002)**

**Klinische Wirkung von Scopolamin-Hydrobromicum  
bei terminalen Rasseln (randomisierte,  
doppelblinde, placebokontrollierte Studie).**

*R.Likar, M. Molnar, E. Rupacher, W. Pipam, J. Deutsch, M. Mörtl, J. Baumgartner, N. Griebinger, R. Sittl*

## **Einschlusskriterien:**

**Bewusstseinsgetrübte terminale Tumorpatienten mit einer absehbaren Lebenserwartung von Stunden bis weniger als drei Tagen.**

**Mit vermehrter Schleimbildung des oberen Respirationstraktes.**

**Verlust des Schluckreflexes bzw. Hustenreflexes.**

**Terminales Rasseln Typ I**

## **Ausschlusskriterien:**

**Patienten bei klarem Bewusstsein, Lebenserwartung von über drei Tagen.**

**Gaben von anderen Parasympatikolytika.**



- **Gruppe A:**
  - **Scopolamin-Hydrobromicum 0,5 mg i.v./s.c. alle 4 Stunden, innerhalb der ersten 12 Stunden.**
  
- **Gruppe B:**
  - **Physiologische Kochsalzlösung i.v./s.c., alle 4 Stunden, innerhalb der ersten 12 Stunden.**
  - **Nach 12 Stunden erhält Gruppe A und B Scopolamin-Hydrobromicum 0,5 mg i.v./s.c. bis zum Eintreten des Todes.**
  - **Die Gabe von Opioiden, Nicht-Opioid-Analgetika und Sedativa wurde dokumentiert.**

## **Messmethoden:**

**Das terminale Rasseln wurde mit einer 5-stelligen Skala beurteilt.**

- 1 = geräuschvolles Atmen**
- 2 = geringes Rasseln**
- 3 = mäßiges Rasseln**
- 4 = starkes Rasseln**
- 5 = sehr starkes Rasseln**

## **Unruhe und Schmerzäußerung:**

**1 = gering ausgeprägt**

**2 = mäßig ausgeprägt**

**3 = stark ausgeprägt**

**Die Dokumentation erfolgte vor Erstverabreichung,  
dann 2-stdl., d.h. 2, 4, 6, 8, 10, 12 usw.**

Abb. 1: Verlauf des Rasselns

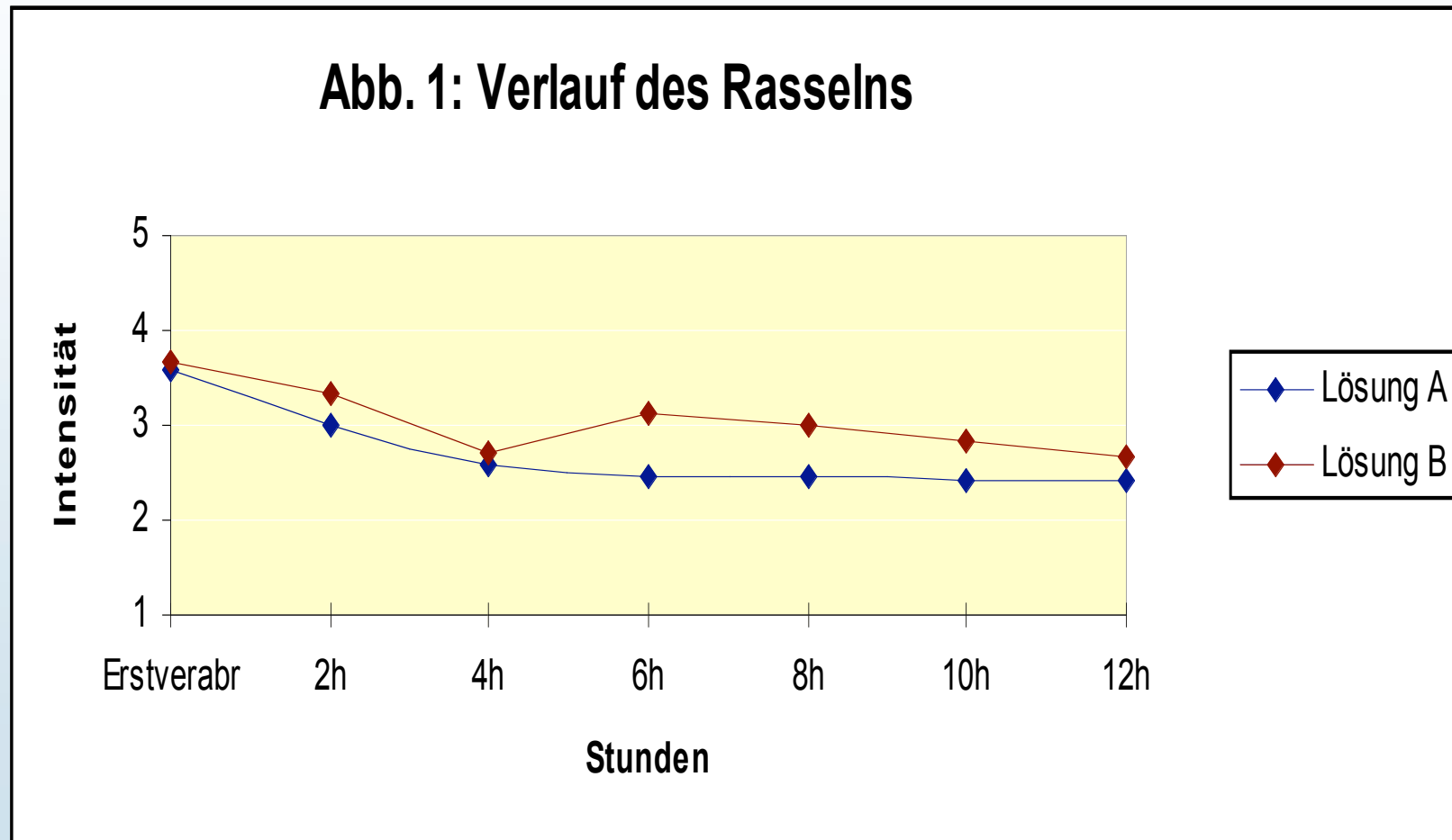
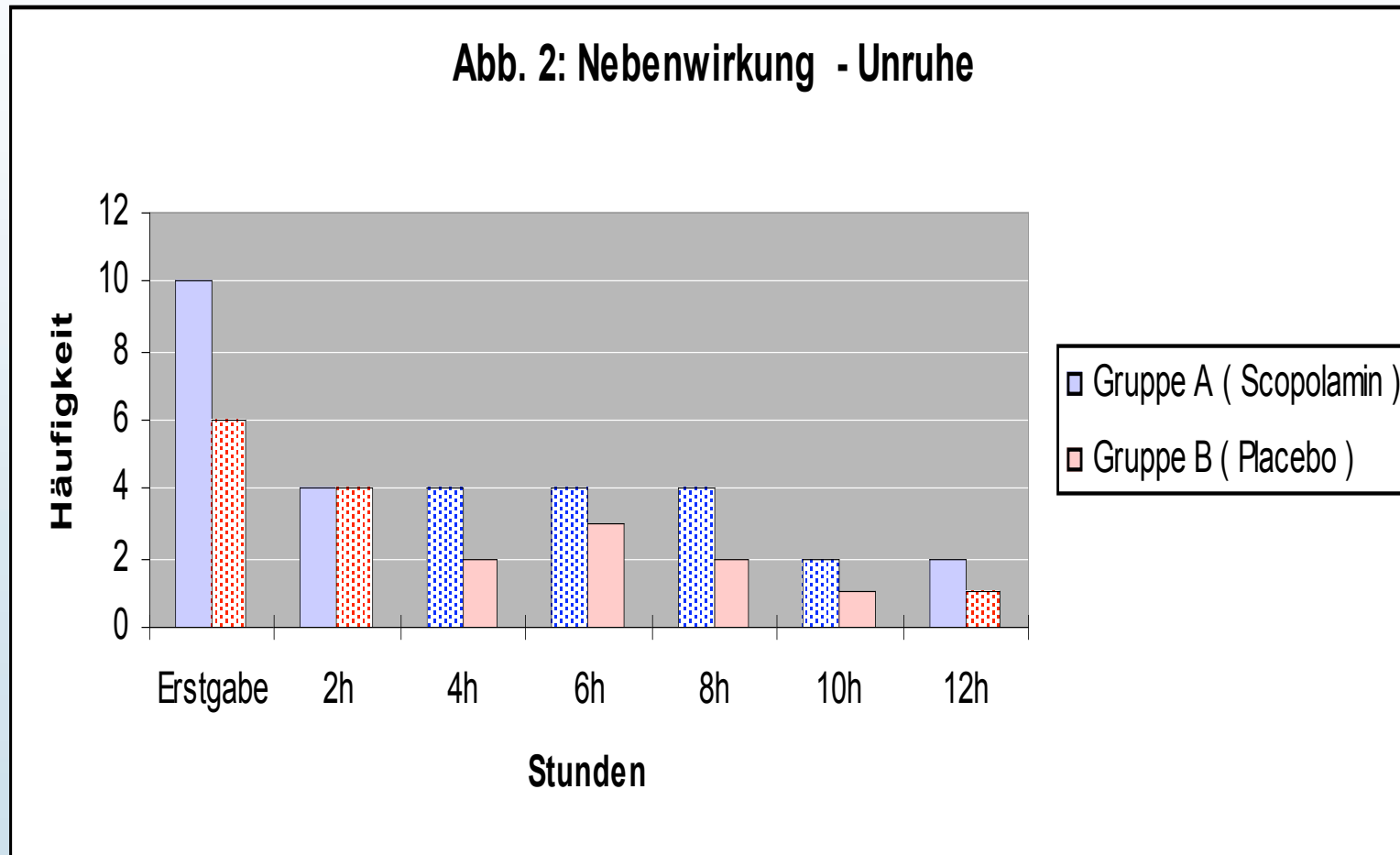
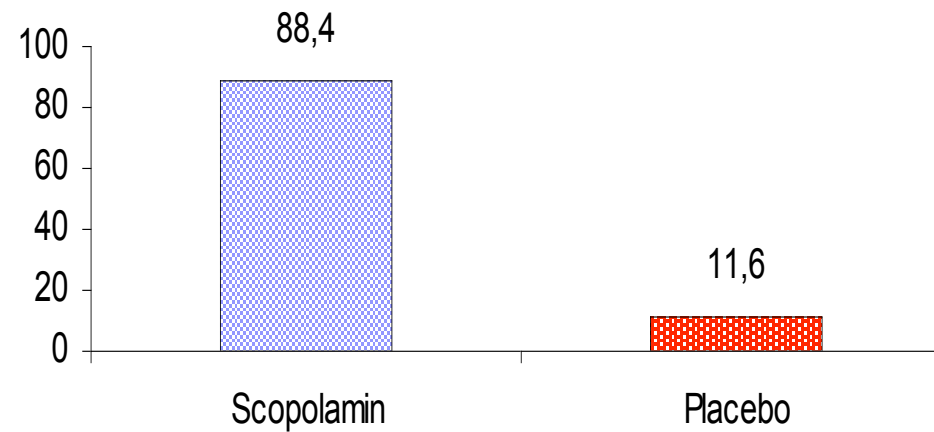


Abb. 2: Nebenwirkung - Unruhe



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



## **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.**

## Studie 2 (2006)

**Prospektive klinische Studie Glycopyrroniumbromid (Robinul®) im Vergleich Scopolamin-Hydrobromicum (Scopolamin s.c./i.v.) in der Behandlung des terminalen Rasselns: doppelblinde, randomisierte Studie.**

*R. Likar, E. Rupacher, H. Samonigg, J. Deutsch, W. Pipam, M. Werni*



## **Einschlusskriterien:**

- **Bewusstseinsgetrübte terminale Tumorpatienten mit einer absehbaren Lebenserwartung von Stunden bis weniger als drei Tage, mit vermehrter Schleimbildung im oberen Respirationstrakt und mit Verlust des Schluck- bzw. Hustenreflexes.**
- **Terminales Rasseln Typ II**

- **Diagnosen:**

**Lungenkarzinom**

**10 Patienten**

**Rectumkarzinom**

**2 Patienten**

**Blasenkarzinom**

**1 Patient**

**Gruppe I:**

**Glycopyrroniumbromid**

**0,4 mg = 2 ml s.c./i.v. alle sechs  
Stunden**

**Gruppe II:**

**Scopolamin Hydrobromicum**

**0,5 mg = 2 ml s.c./i.v. alle sechs  
Stunden**

**Dokumentation von Rasseln (1 – 5) und Schmerz  
und Unruhe vor Erstgabe und dann alle zwei  
Stunden.**

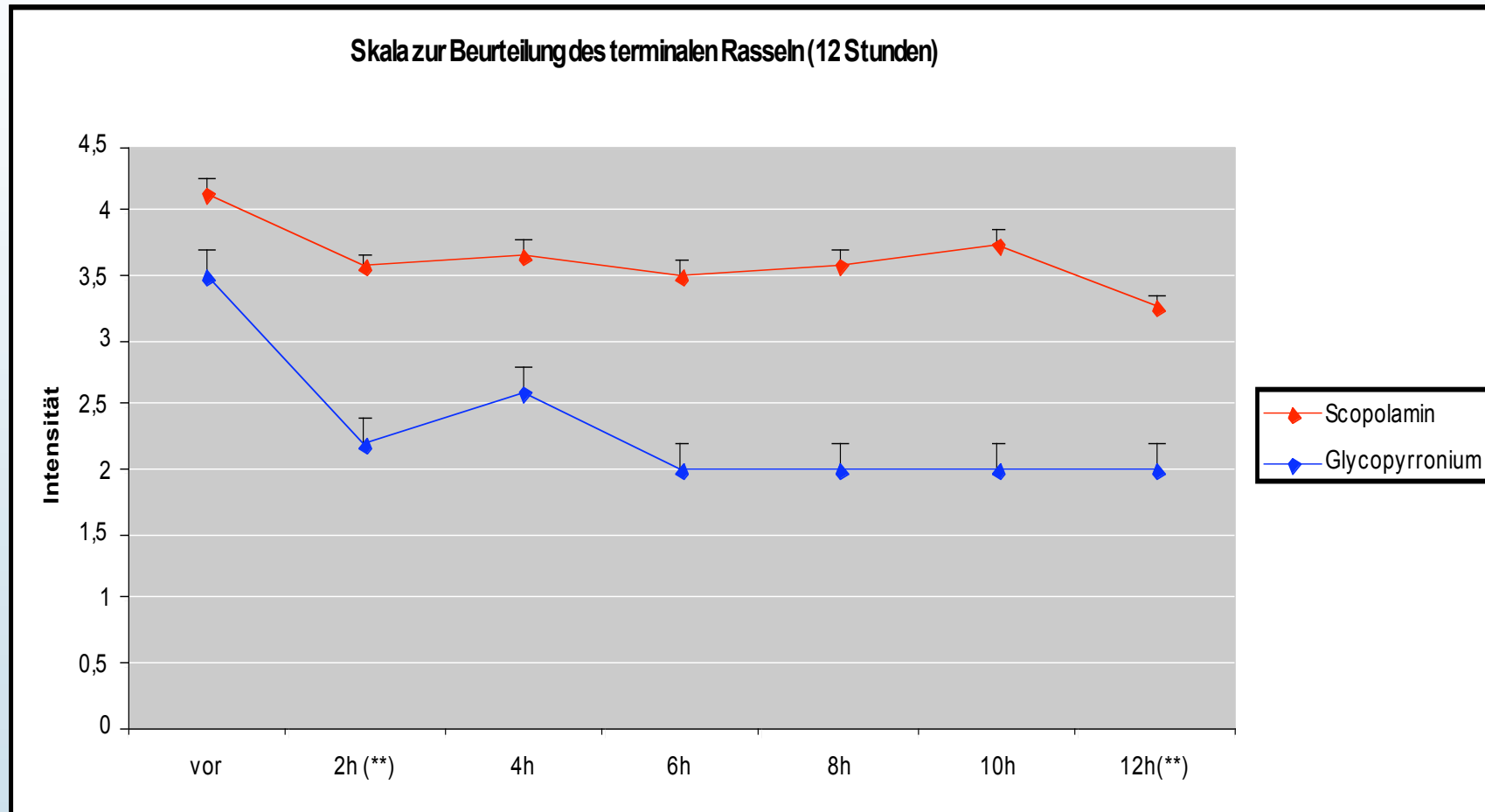
## **Messmethoden:**

**Das terminale Rasseln wurde mit einer 5-stelligen Skala beurteilt.**

- 1 = geräuschvolles Atmen**
- 2 = geringes Rasseln**
- 3 = mäßiges Rasseln**
- 4 = starkes Rasseln**
- 5 = sehr starkes Rasseln**

## **Unruhe und Schmerzäußerung:**

- 1 = gering ausgeprägt**
- 2 = mäßig ausgeprägt**
- 3 = stark ausgeprägt**



## **Vergleichsstudie Robinul - Scopolamin**

**signifikanter Unterschied in der Senkung  
der Stärke des Todesrasselns!**

**kein Unterschied die Nebenwirkungen  
betreffend**

## **Schlussfolgerung**

**Scopolamin – Hydrobromicum in der Dosierung von 0,5 mg vierstündlich verabreicht ist kein ideales Therapeutikum für den Typ I von terminalem Rasseln.**

**Glycopyrroniumbromid 0,4 mg alle sechs Stunden bewirkt eine deutlich stärkere Verringerung des Todesrasselns als Scopolamin – Hydrobromicum.**