
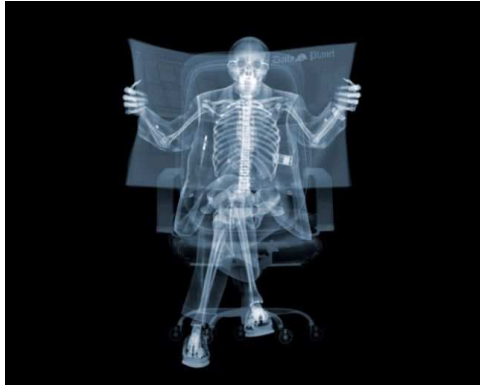


**Coops**  
INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND  
 REHABILITATION FOR MANAGEMENT SPECIALISTS

**Interventionelle Schmerztherapie LWS**



**Prinzipien der Anwendung**




**P. Machacek, A. Chavanne**  
 Abteilung für konservative Orthopädie, Wien Speising

Einführung

LBP


Standards

Fallbeispiel



**Coops**  
INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND  
 REHABILITATION FOR MANAGEMENT SPECIALISTS

**Interventionelle Schmerztherapie LWS**



**Unterscheide:**

→ **diagnostische Infiltration („Testung“)**  
 = Gabe von reinem Lokalanästhetikum  
 (z.B. Blockade R. medialis)

**Ziel:** möglichst genaues Einkreisen der Schmerzlokalisierung und Ursache

→ **therapeutische Infiltration**  
 = Gabe von Lokalanästhetikum mit einem Corticosteroid (z.B. intra/periartikuläre Facetteninfiltration)


**Ziel:** Reiz/Entzündungshemmung z.B. bei aktivierter Arthrose

Einführung

LBP


Standards

Fallbeispiel



**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURALS AND MANAGEMENT SPECIALS

## Interventionelle Schmerztherapie LWS




### Voraussetzung

Interventionsraum für sterile Eingriffe

Bildgebung mittels **Röntgen – Bildwandler**

- Strahlendosis vertretbar
- zeitgleiche Verifizierung mittels Kontrastmittel - Ausbreitung
- „dynamisches“ Vorgehen



**Einführung**

LBP

Standards

Fallbeispiel

**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURALS AND MANAGEMENT SPECIALS

## Interventionelle Schmerztherapie LWS






<https://www.spinalinjection.org>

**Einführung**

LBP

Standards



Fallbeispiel

**ISIS- Prinzipien:**

- zur Diagnostik kleine Dosierungen von LA (z.B. 0,5 bis 1ml Lidocain 2% zur Blockade eines Spinalnervs).
- Optimierung der Technik durch s.g. „**Tunnel Vision**“ = Führung der Kanüle parallel zum Strahlengang.
- immer Kontrastmittel kontrolliert.
- Dokumentation der Bildgebung in der Krankenakte.

**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT PROGRAM

## Interventionelle Schmerztherapie LWS

	CT	BV
Literatur Herkunft	EU & Asien	USA
Literatur über Effektivität	+	++
Weichteildarstellung	+	
Intravasaler Abfluß	-	+
Strahlenexposition	1.5-3.53 mSv (Standard) 0,22-0,43 mSv (low-dose)	0,02 - 0,08mSv 3 - 5 x weniger als low-dose <b>18 - 40 x weniger als Standard - CT -Technik !</b>

**Einführung**

LBP



Standards

Fallbeispiel

*Review Article*  
 A Systematic Review of the Effectiveness of CT-Guided, Lumbar Transforaminal Injection of Steroids  
 Bui J, Bogduk N; Pain Medicine 2013; 14: 1860-1865

**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT PROGRAM

## Interventionelle Schmerztherapie LWS

### Vergleichsstudie Cervikobrachialgie

n=168	1 Mo (VAS)	3Mo („positive outcome“)
„konservativ“ Med & Physio	-1,8	26,8 %
ESI (bis3x)	-2,0	36,4 %
Med & Physio & ESI	-3,1	56,9 %

**Einführung**

LBP



Standards

Fallbeispiel

Epidural Steroid Injections, Conservative Treatment, or Combination Treatment for Cervical Radicular Pain: A Multicenter, Randomized, Comparative-effectiveness Study.  
 Anesthesiology; 2014 Nov;121(5):1045-55

**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT SPECIAL

## Interventionelle Schmerztherapie LWS



```
graph TD; A[Lumbalgie] --> B[ISG - Schmerz]; A --> C[Facettenschmerz]; A --> D[radikulär]
```

**Einführung**

**LBP**

Standards

Fallbeispiel

**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT SPECIAL

## Interventionelle Schmerztherapie LWS



**Stenose / multisegmentale Discopathien**



**sacral epidurale Infiltration**

**Einführung**



**LBP**

Standards

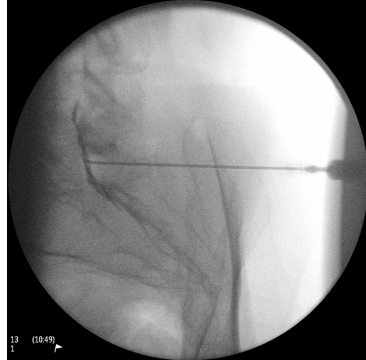
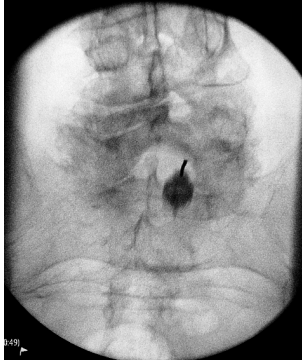
Fallbeispiel

**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT SPECIAL

## Interventionelle Schmerztherapie LWS



**Stenose / multisegmentale Discopathien**





**interlaminär epidural**

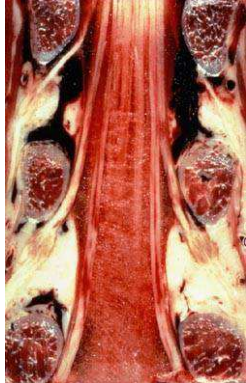
Einführung  
**LBP**  
Standards  
Fallbeispiel

**Coops**  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT SPECIAL

## Interventionelle Schmerztherapie LWS






**Discusprolaps**



**transforaminal epidural**

Einführung  
**LBP**  
Standards  
Fallbeispiel


**Interventionelle Schmerztherapie LWS**




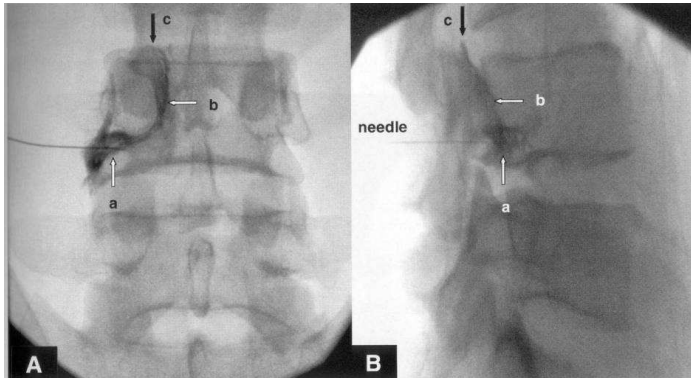
Einführung

LBP



Standards


Fallbeispiel

**Discusprolaps**



**transforaminal epidural**


**Interventionelle Schmerztherapie LWS**




Einführung



LBP


**Standards**

Fallbeispiel

**allgemeine Standards**

- **intravenöser Zugang** für jeden Patienten mit Bildwandler gezielter Infiltration/Intervention
- bei Infiltration/Intervention an der **HWS**: permanente Überwachung von Puls und O<sub>2</sub>-Sättigung mittels Pulsoxymeter
- bei jeder Infiltration/Intervention: **Mundschutz!**
- **antibiotische Abschirmung** periinterventionell bei ISG  
Denervierung und Biacuplastie mit Augmentin 2,2g i.v. (bei Penicillinallergie: Vancomycin 1g i.v., 1h vor Intervention)
- **Kontrastmittel**: Jopamiro 300 mg/ml,  
bei Jodallergie: Gadovist 1,0 mmol/ml
- **Kontrastmittel als einziges Medikament nur in 2ml-Spritzen!**



 **Interventionelle Schmerztherapie LWS** 




**allgemeine Standards**

- **positive Testung** = Schmerzreduktion auf VAS  $\geq$  50% in ersten 3 Stunden nach Blockade
- jede Infiltration/Intervention wird dokumentiert: Technik, Etage(n), Seite(n), Medikamente, Zeit/Dosis, Komplikationen/Auffälligkeiten
- bei stationären Patienten mit Infiltration/Intervention im Bereich LWS/ISG am Vortag Gabe von **Antiflat** (3x2 Tabletten).

Einführung  
LBP  
Standards  
Fallbeispiel


 **Interventionelle Schmerztherapie LWS** 




**Medikamente/Materialien**


- **Nadeln:**
  - 0,6x80mm,23 G „blau“
  - 0,8x120mm,21G „grün“
- **Lokalanästhetikum:**
  - Naropin 2mg/ml (10ml Ampullen) (=Ropivacain)
  - Xyloneural 1% (5ml Ampullen) (=Lidocain)
  - Xylanaest 2% (5ml Ampullen) (=Lidocain)
- **Corticosteroid:**
  - **Betamethason (Celestan biphas<sup>®</sup>)** 1ml Ampullen
  - **Triamcinolon (Volon<sup>®</sup> 10 oder 40)** 1ml Ampullen
  - **Dexamethason 4mg (1ml Ampullen)**
- **Kontrastmittel:**
  - Jopamidol (Jopamiro<sup>®</sup> 300mg) 10ml Ampullen

Einführung  
LBP  
Standards  
Fallbeispiel



## Interventionelle Schmerztherapie LWS



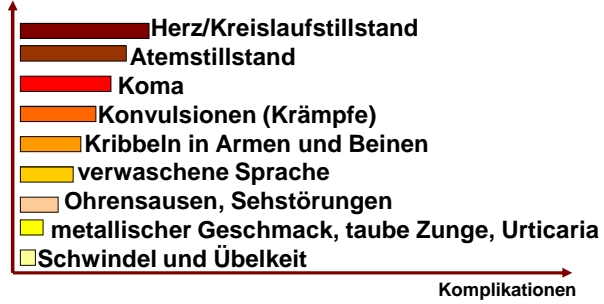


### Medikamente/Materialien

**Komplikationen infolge Toxizität von Lokalanästhetika**

Konzentration des  
LA im Blut

Therapie: **LipidRescue™** i.v.




Einführung


LBP


Standards

Fallbeispiel



## Interventionelle Schmerztherapie LWS





### Medikamente/Materialien

	motorischer Block	Dauer	Anwendung
Naropin 2mg/ml	x	5-6h	LWS- Wurzelblockaden, LWS - epidurale Infiltrationen
Xyloneural 1%	xx	4h	LWS - Facettgelenke LWS - R.m.-Blockade
Xylanaest 2%	xxx	4h	HWS-Wurzelinfiltrationen HWS - R.m.Blockade


Einführung

LBP


Standards

Fallbeispiel





**Interventionelle Schmerztherapie LWS**



Einführung

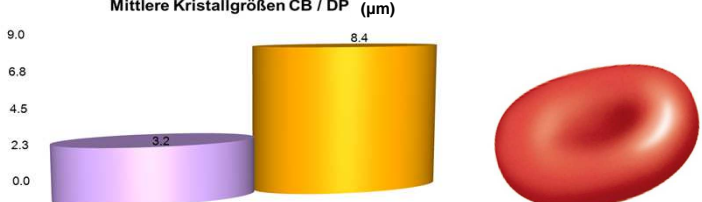
LBP

Standards

Fallbeispiel

**Medikamente/Materialien**

Mittlere Kristallgrößen CB / DP (µm)



Material	Mittlere Kristallgröße (µm)
Cel biphas	3.2
Diprophos	8.4
Erythrozyt	2.5-7

Nadel - Innendurchmesser: > 600µm

Volon A10 & A40: 10 µm; mehr als 90% der Partikel sind kleiner als 20 µm

Kaiser et al. Cortisontherapie Stuttgart, New York 1992, 198; Möllmann et al, Fortschritte der Therapie 14, 1977, 972-978; Möllmann et al. Int. Zeitschrift, Klin Pharmak. Therapie, 1972; 434-443; Austria Codex 2007



**Interventionelle Schmerztherapie LWS**



Einführung

LBP

Standards

Fallbeispiel

**Strahlenschutz**

<b>Zeit</b>	<b>Vorlegenadeln</b> evtl. mehrere Nadel simultan
<b>Abstand</b>	Schritt zurück & „hands-off“ Verlängerung bei live-fluoro
<b>Ausrüstung</b>	Bleischürze & SD-Schutz & Brille Evtl. Schutzwand



*Coops*  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT SPECIAL

## Interventionelle Schmerztherapie LWS





**Strahlenschutz**



Einführung  
LBP  
**Standards**  
Fallbeispiel

*Coops*  
CENTRE OF EXCELLENCE FOR  
EPIDURAL PAIN MANAGEMENT SPECIAL

## Interventionelle Schmerztherapie LWS




**Strahlenschutz**



Einführung  
LBP  
**Standards**  
Fallbeispiel

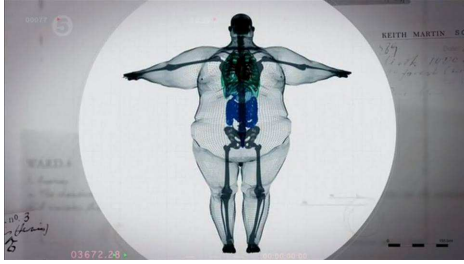
**Coops**  
INSTITUT FÜR ANESTHESIE UND  
 REANIMATION

## Interventionelle Schmerztherapie LWS

**Strahlenschutz**

nach Möglichkeit ap oder schräg !  
 cave: Metall im Strahlengang !  
 cave: adipöser Patient im seitlichen Strahlengang !



Einführung

LBP

Standards

Fallbeispiel

**Coops**  
INSTITUT FÜR ANESTHESIE UND  
 REANIMATION

## Interventionelle Schmerztherapie LWS




**Fallbeispiel**

**H.H., ♂ geb. 1942**

- Lumboischialgie li
- Schmerzen Dermatome L4 & L5 li
- Facettenzyste L4/5 li

Einführung

LBP

Standards

Fallbeispiel



**Fallbeispiel**



Einführung

LBP

Standards

**Fallbeispiel**

