

# Wenn Schmerzen nicht zu bändigen sind – die intrathekale Schmerztherapie bei Therapie-refraktärem Tumorschmerz

Monika Kirsch, Tobias Ries Gisler, Wilhelm Ruppen

Wenn Tumorschmerzen trotz hochdosierter Schmerztherapie und unterstützenden Massnahmen schier unerträglich werden, stellt die intrathekale Schmerztherapie eine Behandlungsoption dar. In diesem Artikel werden Anwendungsmöglichkeiten und wichtige Aspekte der intrathekalen Schmerztherapie veranschaulicht.

Lorsque les douleurs sont incontrôlables – thérapie antalgique intrathécale dans le traitement de la douleur réfractaire des tumeurs cancéreuses

Article en français sur [www.siga-fsia.ch/fr/mitglieder/anaesthesie-journal.html](http://www.siga-fsia.ch/fr/mitglieder/anaesthesie-journal.html)

Schmerz ist eines der häufigsten und meistbelastenden Symptome für Patienten/innen mit einer Tumorerkrankung (van den Beuken-van Everdingen et al., 2007). Das seit Jahrzehnten etablierte WHO-3-Stufenschema der Schmerztherapie empfiehlt ein schrittweises Anpassen der medikamentösen Behandlung, abhängig vom Schweregrad der Schmerzen. Dieser Goldstandard der Schmerztherapie erwirkt bei 70–90 % aller Krebspatient/innen eine zufriedenstellende Schmerzkontrolle (Zech, Grond, Lynch, Hertel, & Lehmann, 1995). Jedoch bedeutet dies auch, dass 10–30 % der Betroffenen refraktäre Schmerzen erleiden, die mit einer konventionellen Schmerztherapie nicht in den Griff zu bekommen sind. Wenn ein Schmerz refraktär – sprich die konventionelle Behandlung nicht wirksam ist – sollte an die interventionelle Schmerztherapie gedacht werden. Aus diesem Grund wurde von der WHO 1996 ein überarbeitetes Stufenschema veröffentlicht, welches einen vierten Schritt, die «interventionelle Schmerztherapie» betont (Vargas-Schaffer, 2010). (Abbildung 1).

Bei der intrathekalen Schmerztherapie werden Schmerzmedikamente per Katheter direkt in den Subarachnoidalraum injiziert. Doch wie effektiv ist das Verfahren und welche Patient/innen profitieren davon? Eine aktuelle Übersichtsarbeit zeigt,

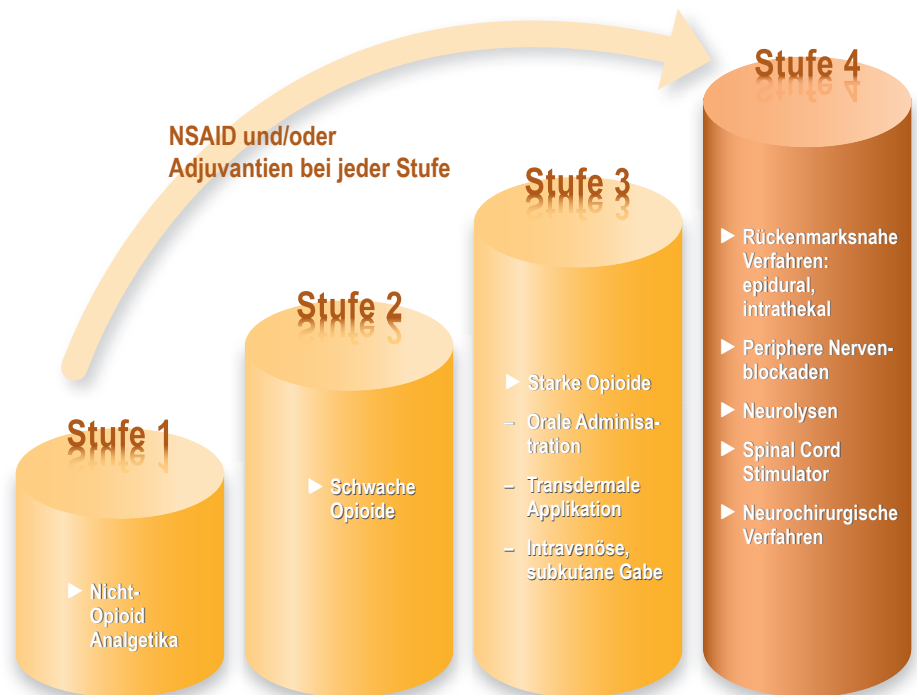


Abbildung 1: Stufenschema

dass es bei 42 von insgesamt 44 Studien bei refraktärem Tumorschmerz zu besseren Therapieergebnissen mit intrathekaler oder epiduraler Schmerztherapie im Vergleich zur konventionellen Schmerztherapie kam (Kurita, Kaasa, Sjogren, & European Palliative Care Research, 2011). Eine weitere Literaturarbeit, welche 12 randomisiert kontrollierte Studien umfasste, unterstützt dieses Ergebnis (Myers, Chan, Jarvis, & Walker-Dilks, 2010). Jedoch erhält nur ein Bruchteil aller Patient/innen mit refraktärem Tumorschmerz solch ein Verfahren (Bhatnagar & Gupta, 2015). Die Gründe für die seltene Anwen-

dung sind vielschichtig (Stearns et al., 2005). Zum einen ist das Verfahren vielen Hausärzten und Onkologen nicht geläufig, sodass Patient/innen, die von dieser Therapieart profitieren könnten, nicht erkannt werden. Auch verfügen nur wenige Zentren über eine für die Einlage notwendige Expertise. Häufig mangelt es an der Ausbildung der multiprofessionellen Teams oder an der Vernetzung zwischen Institutionen, sodass eine Versorgung in Folgeeinrichtungen (z. B. Hospiz oder Pflegeheim) oder bei den Patient/innen daheim nicht gewährleistet werden kann.

### Einlage und Indikation für einen Intrathekalkatheter

Die Indikationsstellung, Einlage und Dosierung der verwendeten Medikamente erfolgen durch einen in dieser Technik erfahrenen Facharzt Anästhesiologie. Bei einem Intrathekalkatheter wird der Katheter im Subarachnoidalraum platziert. Die Punktionsstelle des Katheters liegt üblicherweise im Lumbalbereich. Der Katheter wird dann nach cranial bis zur gewünschten Lage (lumbal, thorakal oder cervical) vorgeschoben. Ausnahmsweise kann auch thorakal oder sogar cervical gestochen werden, was aber deutlich schwieriger ist.

Man unterscheidet zwischen nach aussen abgeleiteten Intrathekalkathetern und implantierten Intrathekalkathetern (mit Porth und externer Pumpe oder implantierter Pumpe). Im Universitätsspital Basel (USB) beispielsweise werden keine implantierten Intrathekalsysteme verwendet, sondern ausschliesslich nach aussen abgeleitete Katheter. Um das Infektionsrisiko zu minimieren und eine Dislokation des Katheters zu verhindern, wird ein Katheter 5–10 cm durch das subkutane Gewebe lateral zur intrathekalen Einstichstelle durch die Subkutis «getunnelt» (Abbildung 2). Allgemein sollte bedacht werden, dass bei Tumorpatient/innen

### Fallbeispiel

Bei der 73-jährigen Frau Blum (Name geändert) wurde ein tiefsitzendes fortgeschrittenes Rektumkarzinom Ende 2016 diagnostiziert. Bis anhin lebte Frau Blum zusammen mit ihrem Mann. Schon drei Monate nach der Diagnosestellung wurde die Belastung und Einschränkung durch die Erkrankung so stark, dass sie sich für einen Eintritt ins Hospiz entschied. Besonders die Schmerzsituation war problematisch. Trotz palliativer Radiotherapie und hoch dosiertem Fentanyl-Pflaster (200 mcg/h) waren ihre fortdauernden abdominalen Schmerzen und die brennenden Schmerzen bei rektalem Stuhl- und Blutabgang unerträglich. Im Hospiz wurde von Fentanyl TTS auf die Äquivalenzdosis Morphin i.v. gewechselt und diese kontinuierlich gesteigert. Leider zeigte dies keinen analgetischen Effekt auf die Schmerzen. Stattdessen entwickelte sie zusätzlich ein hyperaktives Delir.

Die Palliativmediziner zogen einen Schmerztherapeuten mit Facharzttitel Anästhesie hinzu und der gemeinsame Entscheid für die Anlage eines tunnelierten intrathekalen Schmerzkatheters wurde gefällt. Da ein Transport ins Spital in dieser hochpalliativen Situation für die Patientin eine zu grosse Tortur bedeutet hätte, wurde der Katheter unter sehr einfachen technischen Begebenheiten im Hospiz selbst eingelegt. Nach unproblematischer Einlage erhielt Frau Blum 3.6 mg/d Morphin, 28.8 mg/d Bupivacain, und o-4 Bupivacain-Boli à 3 mg pro Tag intrathekal. Das Delir legte sich vollständig, die Schmerzen waren gebannt. Es folgte eine wichtige Zeitphase, in der Frau Blum wach und orientiert war. Sie hatte Zeit für wichtige Gespräche und um von ihren Lieben Abschied zu nehmen. Drei Wochen später verstarb sie ruhig im Beisein ihres Ehemanns.

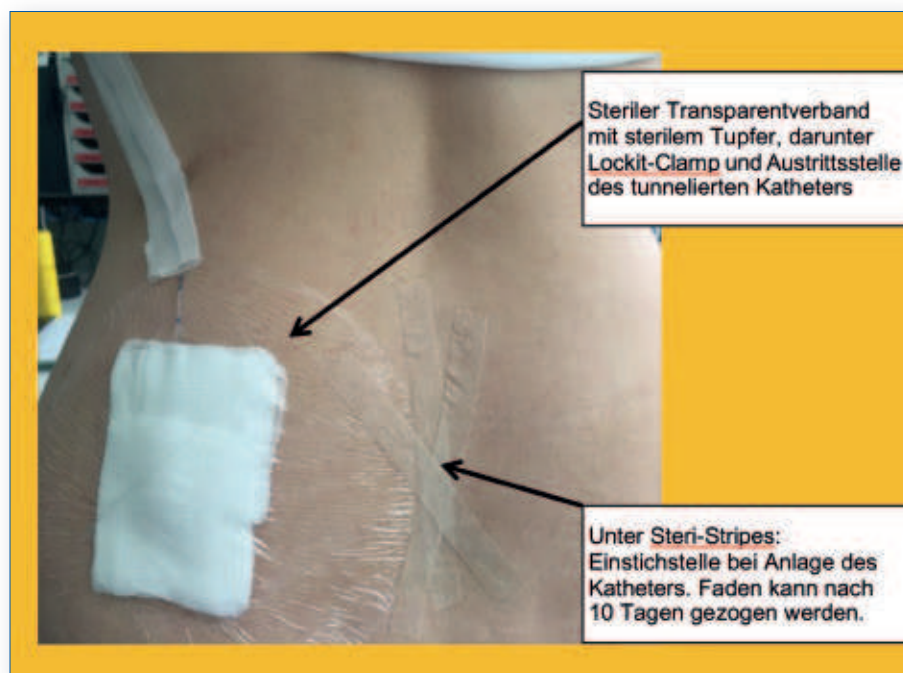


Abbildung 2: Verband eines tunnelierten Intrathekalkatheters

mit einer geschätzten Behandlungsdauer unter drei Monaten ein getunnelter Intrathekalkatheter mit externem Pumpensystem unbedingt einem fest implantierten System vorgezogen werden sollte, unter anderem auch aus Kostengründen.

Indikationen für eine intrathekale Schmerztherapie sind 1) Tumorschmerzen mit sehr hohem Bedarf an Opioiden, welche trotz der hohen Opioid-Dosen nicht mehr adäquat behandelt werden können und/oder intolerable Nebenwirkungen aufgrund der systemischen Opioid-Therapie. Gerade wenn sehr hohe orale, intravenöse oder transdermale Dosierungen erreicht worden sind, kann ein Wechsel auf eine intrathekale Therapie klare Vorteile bringen. Dies zeigt vor allem auch das hier präsentierte Fallbeispiel (siehe Box). Durch den Wechsel der Applikationsform kann die tägliche Opioiddosis massiv gesenkt werden und somit auch mögliche Nebenwirkungen. Im Vergleich zur systemischen Opiatverabreichung hat die intrathekale Schmerztherapie das geringste Risiko für

Nebenwirkungen. Dies liegt daran, dass der Grossteil der Medikamente innerhalb eines Zentimeters rund um die Katheterspitze konzentriert ist und die peripheren Rezeptoren umgangen werden können, welche für viele der mit Opioiden verbundenen Nebenwirkungen verantwortlich sind (Miljanich, Rauck, & Saulino, 2013).

### Kontraindikationen, Nebenwirkungen und Komplikationen

Allgemeine Kontraindikationen für eine intrathekale Schmerztherapie sind lokale oder systemische Infektionen, Gerinnungsstörungen und pathologische Wirbelsäulenanomalien.

Die Entscheidung muss sorgsam getroffen und die Indikation streng gestellt werden. Es erfordert den Einbezug der Patient/innen und deren Familien. Die Betroffenen und ihre Angehörigen müssen in einem Informationsgespräch Kenntnis über den Krankheitsprozess sowie die Prognose erhalten. Zudem müssen die Patient/innen sowie die Angehörigen, wie bei jeder Therapie, genau über mögliche Komplikationen aufgeklärt werden. Die Motivation und Fähigkeit im Umgang mit einer solchen Schmerztherapie muss bei den Patient/innen sowie bei ihren Angehörigen klar ersichtlich sein.

Nebenwirkungen und Komplikationen können aufgrund der eingesetzten Medikamente oder Katheter-bedingt auftreten. Zu den Opiatnebenwirkungen zählen Übelkeit, Erbrechen, Sedierung und Harnverhalt. Beim Einsatz von Lokalanästhetika ist auch ein Sensibilitäts- und Motorikverlust der unteren Extremitäten sowie eine mögliche Urin- und Stuhlinkontinenz zu erwähnen. Zu den Katheter-bedingten Komplikationen zählen Dislokationen und Diskonnektionen. In circa 2% aller Patient/innen treten Infektionen auf (Aprili, Bandschapp, Rochlitz, Urwyler, & Ruppen, 2009). Diese können mit schwerwiegenden neurologischen Komplikationen wie z.B. einer Meningitis einhergehen. Selten bilden sich raumfordernde entzündliche Granulome proximal der Katheterspitze. Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines Granuloms nimmt mit der Dauer der Behandlung und mit steigender Konzentration des Medikaments zu (Vayne-

Bossert, Afsharimani, Good, Gray, & Hardy, 2016).

### Eingesetzte Medikamente

Abhängig vom Behandlungszentrum variiert die Palette eingesetzter Medikamente (Vayne-Bossert et al., 2016). Verabreicht werden aufgrund des positiven synergistischen Effekts häufig Lokalanästhetika in Kombination mit Opioiden. Durch die direkte Lage im Subarachnoidalraum werden nur geringe Dosen von Medikamenten benötigt, um einen grossen schmerzlindernden Effekt zu erzielen. So ist die Äquipotenzrate intrathekaler Opiode gegenüber anderen Verabreichungsmodalitäten um ein Vielfaches tiefer. Hat ein/e Patient/in beispielsweise 100 mg Morphin intravenös erhalten, so wird intrathekal lediglich 1 mg Morphin benötigt (Äquipotenzrate i.v.: intrathekal = etwa 100:1). Weitere eingesetzte Medikamente in der intrathekalen Tumorschmerztherapie sind Clonidin und Zikotonide. Der 2-Adreno-Rezeptoragonisten Clonidin wird gerne mit Morphin kombiniert, da dies die Wirkung potenziert. Zikonotid (Calciumkanalblocker) wird vor allem bei der Behandlung von neuropathischen Schmerzen eingesetzt. Es hat die Zulassung als intrathekale Monotherapie und lässt sich auch mit Opioiden, Lokalanästhetika und zentral wirkenden Relaxantien kombinieren.

### Pflegeaspekte bei tunneliertem Intrathekalkatheter

Pflegefachpersonen haben in der Versorgung und Betreuung von Patient/innen mit intrathekaler Schmerztherapie eine Schlüsselfunktion. Denn oftmals ist ein Therapieentscheid davon abhängig, ob die betreuenden Mitarbeitenden im Spital, in der Langzeitinstitution oder in der ambulanten Versorgung über das geforderte Know-how verfügen. Die Evidence Best Practice in der pflegerischen Versorgung wird nur durch wenig Forschungsliteratur gestützt. Vielmehr müssen die Zentren auf interne Erfahrung bauen. Folgende Pflegeaspekte erscheinen besonders wichtig (Hanssen Textor, 2016):

- **Information des/der Patient/in und der Angehörigen**

Eine umfassende Information zu Kontrollen, Handhabungen und Verbandwechseln ist unabdingbar. Je nach Selbständigkeitsgrad im Umgang mit der Pumpe im Alltag sollten der/die Patient/in und das Umfeld instruiert werden. Auf mögliche Komplikationen und erforderliche Verhaltensweisen sollte aufmerksam gemacht werden.

- **Schmerzassessment und Überwachungsparameter**

Ein umfassendes Schmerzassessment und regelmässige Kontrolle von vitalen Parametern (Puls, Blutdruck, Atemfrequenz und Temperatur) ist wichtig. Zusätzlich sollte bei der Verwendung von Lokalanästhetika an die Kontrolle von Sensorik und Motorik der unteren Extremitäten sowie die Blasenkontrolle gedacht werden

Abhängig von der Betreuungssituation sollten in definierten Zeitabständen Laborkontrollen von Infektionsparametern stattfinden.

- **Kontrolle und Wechsel des Verbandes**

Eine tägliche Sichtkontrolle des Verbandes und des Infusionssystems auf Unversehrtheit sollte vom Pflegefachpersonal oder gut geschulten Patient/innen und/oder den Angehörigen durchgeführt werden. Bei Verbandwechseln ist die Non-touch Technik anzuwenden, um den Sterilen Folienverband zu wechseln. Zur Fixation des Katheters bewährt sich ein Lockit-Clamp System. Feuchte oder gelöste Verbände (z.B. durch Duschen, Schwitzen) sollten immer sofort gewechselt werden (Morin et al., 2006).

### Fazit und Ausblick

Im Rahmen eines umfassenden Schmerzmanagements und der Palliation bei onkologischen Patient/innen sollte die intrathekale Schmerztherapie ihren festen Platz haben. Die Hauptvorteile der intrathekalen Therapie sind die Möglichkeit einer adäquaten Schmerzkontrolle mit weniger Nebenwirkungen als bei einer herkömmlichen systemischen Therapie. Nachteile sind die technisch

anspruchsvolle Anlage und die engmaschige Versorgung, die einen hohen Einsatz von den betreuenden Fachpersonen erfordern kann. Durch eine sorgsame Entscheidungsfindung, eine enge Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Berufsgruppen und Institutionen kann aber eine deutlich höhere Lebensqualität in der Behandlung von Patienten/innen mit einer komplexen Schmerztherapie erreicht werden.

### Literatur

- Aprili, D., Bandschapp, O., Rochlitz, C., Urwyler, A., & Ruppen, W. (2009). Serious Complications Associated with External Intrathecal Catheters Used in Cancer Pain Patients: a Systematic Review and Meta-analysis. *Anesthesiology*, 111(6), 1346–1355. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181bfab9a
- Bhatnagar, S., & Gupta, M. (2015). Evidence-based Clinical Practice Guidelines for Interventional Pain Management in Cancer Pain. *Indian J Palliat Care*, 21(2), 137–147. doi: 10.4103/0973-1075.156466
- Hanssen Textor, L. (2016). Intrathecal Pumps for Managing Cancer Pain. *American Journal of Nursing*, 116(5), 36–44.
- Kurita, G. P., Kaasa, S., Sjogren, P., & European Palliative Care Research, C. (2011). Spinal Opioids in Adult Patients with Cancer Pain: a Systematic Review: a European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC) Opioid Guidelines Project. *Palliat Med*, 25(5), 560–577. doi: 10.1177/0269216310386279
- Miljanich, G., Rauck, R., & Saulino, M. (2013). Spinal Mechanisms of Pain and Analgesia. *Pain Pract*, 13(2), 114–130. doi: 10.1111/j.1533-2500.2012.00564.x
- Morin, A., Kerwat, K., Büttner, J., Litz, R. J., Koch, T., Mutters, R., ... Wulf, H. (2006). Hygieneempfehlungen für die Anlage und weiterführende Versorgung von Regionalanästhesie-Verfahren. *Anästhesie Intensivmedizin*, 47, 372–379.
- Myers, J., Chan, V., Jarvis, V., & Walker-Dilks, C. (2010). Intraspinal techniques for pain management in cancer patients: a systematic review. *Support Care Cancer*, 18(2), 137–149. doi: 10.1007/s00520-009-0784-2
- Stearns, L., Boortz-Marx, R., Du Pen, S., Friehs, G., Gordon, M., Halyard, M., ... Kiser, J. (2005). Intrathecal drug delivery for the management of cancer pain: a multidisciplinary consensus of best clinical practices. *J Support Oncol*, 3(6), 399–408.
- van den Beuken-van Everdingen, M. H., de Rijke, J. M., Kessels, A. G., Schouten, H. C., van Kleef, M., & Patijn, J. (2007). Prevalence of pain in patients with cancer: a systematic review of the past 40 years. *Ann Oncol*, 18(9), 1437–1449. doi: 10.1093/annonc/mdm056
- Vargas-Schaffer, G. (2010). Is the WHO analgesic ladder still valid? Twenty-four years of experience. *Can Fam Physician*, 56(6), 514–517. e202–515.
- Vayne-Bossert, P., Afsharimani, B., Good, P., Gray, P., & Hardy, J. (2016). Interventional options for the management of refractory cancer pain—what is the evidence? *Support Care Cancer*, 24(3), 1429–1438. doi: 10.1007/s00520-015-3047-4
- Zech, D. F., Grond, S., Lynch, J., Hertel, D., & Lehmann, K. A. (1995). Validation of World Health Organization Guidelines for cancer pain relief: a 10-year prospective study. *Pain*, 63(1), 65–76.

### Kontakt:

Monika Kirsch, Dr. sc.med, RN  
Pflegeexpertin Anästhesie  
Mitglied Tumorzentrum  
Universitätsspital Basel  
monika.kirsch@usb.ch

Tobias Ries Gisler, MScN RN  
Pflegeexperte Anästhesie  
Prozessverantwortlicher Fortbildung,  
DPM Bildung  
Universitätsspital Zürich  
tobias.ries@sigafsia.ch

Wilhelm Ruppen, PD Dr.  
Leitender Arzt Schmerztherapie  
Mitglied Tumorzentrum  
Universitätsspital Basel  
wilhelm.ruppen@usb.ch