

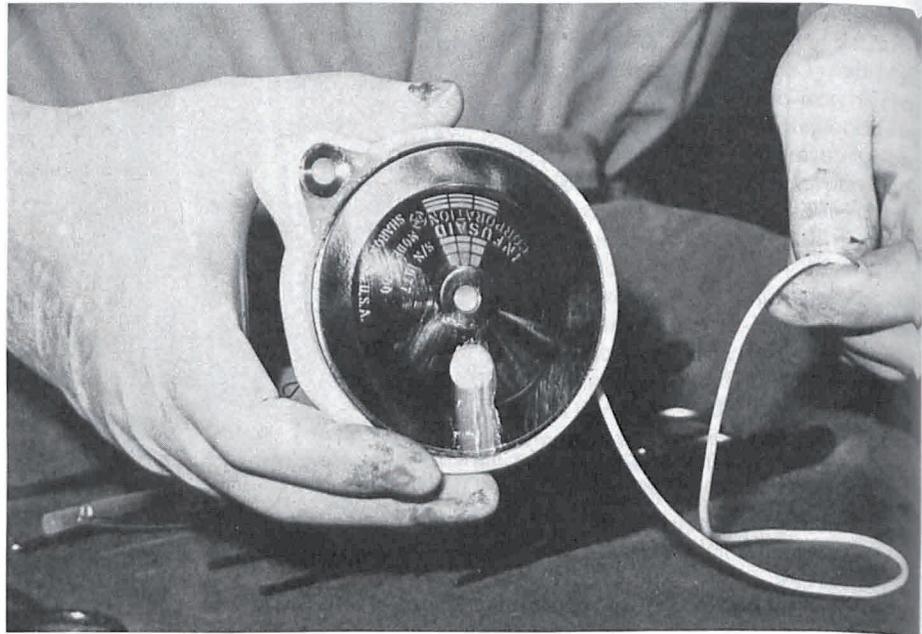
# Wirksames und schmerzlinderndes Verfahren

## Tumorpatienten mit der „Gießener Schmerzpumpe“ / Von Gunter Hempelmann

Etwa zwei Drittel aller Patienten mit einem bösartigen Tumor im Finalstadium leiden unter zum Teil erheblichen Schmerzen. Die bisher übliche Behandlung dieser Dauerschmerzen besteht vorwiegend in der systemischen Opiatgabe (subkutane, intramuskuläre oder intravenöse Injektion/orale, sublinguale oder rektale Verabreichung von Opiaten) und in besonderen Fällen in der operativen Durchtrennung der aufsteigenden Schmerzbahnen im Bereich des Halsmarkes (Chordotomie).

Andere Verfahren, wie die Akupunktur, Nervenstimulation, Verabreichung von „peripheren“ Analgetika (ohne zerebrale Wirkung) oder Psychopharmaka, Lokalanästhesie (therapeutische Blockaden) oder Psychotherapie haben sich bei der Behandlung von Tumorschmerzen als weitgehend unwirksam erwiesen, bzw. können allenfalls als Zusatzbehandlung zu den oben genannten Verfahren in Betracht gezogen werden. Ihr Platz ist, wenn überhaupt, ausschließlich in der Behandlung funktioneller, chronischer Schmerzen ohne Tumorbedingte Ursachen. Nicht vergessen werden sollte, daß die kausale Behandlung des Tumorgeschehens, falls überhaupt noch möglich, z. B. durch Operation, Bestrahlung und/oder Gabe von Zytostatika eine schmerzlindernde Wirkung entfalten kann, wenn es dadurch gelingt, die Ausbreitung des Tumors einzuschränken.

Nachteil der Chordotomie ist z. T. die Belastung des operativen Eingriffs, der deshalb in der Regel nur einseitig durchgeführt werden kann, d. h. auf Fälle mit einseitiger Schmerzausbreitung beschränkt bleiben muß. Dazu kommen eine nicht unerhebliche Versagerquote sowie eventuell mögliche neurologische Ausfälle durch Zerstörung benachbarter Nervenbahnen. Die systemische Opiatgabe ergibt zwar für den überwiegenden Teil der Patienten mit Tumorschmerz eine zufriedenstellende Schmerzlinderung; nicht immer gelingt es jedoch, Begleiterscheinungen der Opiattherapie (Übelkeit, Erbrechen, Obstipation, psychische Veränderungen und Mattigkeit bis zur dauernden Bettlägerigkeit) auf ein erträgliches Maß zu reduzieren. Bei Überdosierung kann es sogar zu Atmungs- und Kreislaufbeeinträchtigungen kommen. Gewöhnung und zunehmende Abhängigkeit zwingen in vielen Fällen zu einer ständigen Dosiserhöhung, so daß immer kürzer werdende Abstände der Nachinjektionen eine kontinuierliche Schmerzausschaltung während Tag und Nacht nicht mehr ermöglicht. All diese unerwünschten Be-



*Bild 1: Implantierbare Gasdruckpumpe: Über die zentrale Einlaßplatte aus Gummi (Septum) kann das Reservoir der Pumpe gefüllt werden. In der seitlich über den Rand hinausgehenden Vorwölbung ist ein zweites durch die Haut punktierbares Septum, das im Bedarfsfall zur direkten Injektion von Opiateinzeldosen in den rückenmarksnahen Periduralraum benutzt werden kann.*

gleiterscheinungen der Opiattherapie lassen sich auf einen Angriff des Medikamentes an sog. Rezeptoren in bestimmten Gehirnregionen zurückführen. Da aber diese Regionen bezüglich der Beeinflussung durch schmerzlindernde Medikamente im Körper im Vordergrund stehen, ist eine Schmerzbehandlung mit systemischen Opiaten ohne diese Nebenwirkungen nicht denkbar.

### Kaum Begleiterscheinungen

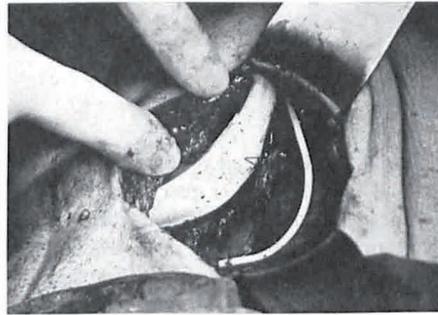
Opiatangriffspunkte (Rezeptoren) sind aber auch in bestimmten Regionen des Rückenmarks vorhanden. Eine Reihe von grundlegenden experimentellen und klinischen Untersuchungen in unserer Abteilung haben ergeben, daß über diese Rezeptoren eine isolierte Schmerzunterdrückung ohne wesentliche Begleiterscheinungen möglich ist. Die Rezeptoren des Rückenmarks sind jedoch aufgrund der ungünstigeren Durchblutungsverhältnisse im Vergleich zum Gehirn nicht oder kaum in die Gesamtwirkung mit einbezogen. In den vergangenen Jahren hat nun eine Arbeitsgruppe um Prof. Dr. H. Müller bei uns ein Verfahren entwickelt, mit dem dieser Opiatangriff im Rückenmark gezielt zur Behandlung von Tumorschmerz genutzt werden kann. Dazu ist in Zusammenarbeit mit den

Chirurgen ein kleiner operativer Eingriff erforderlich, bei dem eine sogenannte Schmerzpumpe unter die Haut implantiert wird (entsprechend einer Schrittmacherimplantation) und mit einem Katheter verbunden wird, der in der Nähe des Rückenmarks, in den sogenannten Periduralraum gelegt wird. Diese Pumpe wird dann alle 3-4 Wochen von außen durch Punktion erneut mit schmerzstillenden Medikamenten aufgefüllt. Eine zweite, nicht so eingreifende Methode besteht darin, daß eine etwa Zigarettenschachtel-große Pumpe (das Reservoir für die schmerzstillenden Medikamente) in einem Gürtel äußerlich am Körper getragen wird. Im Bedarfsfall kann der Patient diese seine Pumpe mit einer unter die Haut implantierten, etwa fünfmarkstück-großen Infusionskammer (Port) verbinden, indem er eine feine Nadel in diesen Port einsticht. Aus dem Reservoir dieser sogenannten externen Pumpe wird dann die Opiatlösung über die Infusionskammer ebenfalls zum Rückenmark transportiert, um so seine Wirkung zu erzielen.

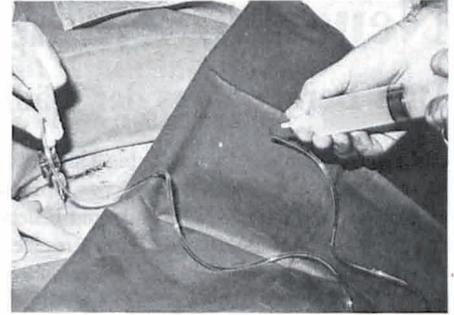
### Möglichkeiten und Grenzen

Bislang wurden in Gießen nahezu 40 Patienten mit diesen beiden Methoden behandelt. Der schmerzlindernde Effekt bei der Behandlung mit einer Schmerzpumpe ist

deutlich besser als bei der systemischen Opiatgabe. Statt eines ständigen Auf und Ab der Schmerzentwicklung ist die Wirkung kontinuierlich. Gleichzeitig sind die oben beschriebenen Nebenwirkungen der Opiate auf das Gehirn praktisch nicht mehr nachweisbar. Zum Teil gelang es sogar, die Patienten, zumindestens vorübergehend, wieder in ihr Berufsleben zu integrieren. Diese effektive schmerzlindernde Behandlung wurde bis zu 18 Monate bei einzelnen Patienten durchgeführt. Der limitierende Faktor dieses symptomatischen Behandlungsprinzips ist natürlich das Fortschreiten der bösartigen Grunderkrankung. Genau wie bei der systemischen Opiatgabe kann es auch bei der örtlichen Zufuhr an das Rückenmark zu Gewöhnungserscheinungen kommen. Diese sogenannte Toleranzentwicklung ist ein allgemeines pharmakologisches Charakteristikum der Opiatrezeptoren. Zum einen entwickelt sich aber die Toleranz des Rückenmarkes langsamer als die am Gehirn, und weiterhin ist sie in der Regel frei von schwerwiegenden körperlichen und psychischen Folgeerscheinungen (Entzugserscheinungen), wenn die Opiatzufuhr eingestellt wird. Selbstverständlich ist die Methode schon aufgrund der anfallenden Kosten für die Pumpe nur auf einen bestimmten Teil der Patienten beschränkt. So muß eine sich aus dem Gesamtbild der Grundkrankheit ergebende ausreichende Lebenserwartung des Tumorpatienten noch vorhanden sein, damit dieser Einsatz der Pumpen gerechtfertigt erscheint. Auch kommt die Methode nur dann zur Anwendung, wenn die systemische Opiatgabe aus unterschiedlichsten Gründen sich nicht mehr als effektiv, verträglich oder indiziert erwiesen hat.



*Bild 2: Die mit dem Periduralkatheter in Verbindung stehende Pumpe wird – ähnlich wie ein Schrittmacher – in eine subkutane Tasche in der Oberbauchregion versenkt.*



*Bild 3: In regelmäßigen Abständen wird das Reservoir der Pumpe mit einer Opiatlösung gefüllt. Dabei wird dieses mit einer Nadel über das zentrale Einlaßseptum anpunktiert.*

### Schmerzlindernde Betreuung

Insgesamt läßt sich feststellen, daß mit diesem Behandlungsverfahren eine wirksame, schmerzlindernde Betreuung von Tumorpatienten möglich ist, die trotz der relativ hohen Kosten für eine Pumpe in den meisten Fällen wesentlich wirtschaftlicher ist, da die Patienten in der Regel nach wenigen Tagen im Anschluß an die Implantation der Pumpe nach Hause entlassen werden können und darüber hinaus ambulant in der zu unserer Abteilung gehörenden Schmerzambulanz weiter betreut werden können.

JUSTUS-LIEBIG-

**T** UNIVERSITÄT  
GIESSEN