

29. November 2017

Anästhesie

Regionalanästhesie

Bei der Regionalanästhesie werden einzelne Nerven, Nervenstränge oder Nervengeflechte mit einem örtlichen Betäubungsmittel (Lokalanästhetikum) blockiert. Dadurch wird eine Körperregion für eine bestimmte Zeit gefühllos, Schmerzen werden nicht mehr zum Gehirn geleitet und nicht mehr empfunden. Die Betäubungsmittel wirken nur örtlich, das Gehirn bleibt unbeeinflusst. Während der Operation kann der Patient mit uns sprechen, über Kopfhörer Musik hören oder mit Hilfe eines leichten, gut verträglichen Entspannungsmittels oberflächlich schlummern. Bei den Regionalanästhesien unterscheidet man zwischen Rückenmarksnahen Blockaden (Spinalanästhesie und Epiduralanästhesie / Periduralanästhesie) und peripheren Nervenblockaden.

Rückenmarksnahen Blockaden: Spinalanästhesie

Durch die Spinalanästhesie wird die untere Körperhälfte betäubt.

Mit einer sehr dünnen Nadel wird zuerst die Betäubung der Haut im unteren Bereich der Lendenwirbelsäule durchgeführt. Danach wird eine Punktion zwischen den unteren Lendenwirbeln gemacht. In diesem Bereich befindet sich kein Rückenmark mehr, sondern nur noch Nervenwasser (Liquor), welches die Nervenstränge der unteren Extremität umgibt. Die Spinalanästhesie ist also keine Rückenmarksspritze. Das Lokalanästhetikum wird nun in den Liquor eingespritzt. Innerhalb von 2-5 Minuten setzt die Wirkung ein. Der Patient verspürt zuerst eine Wärme in den Beinen, danach ein Kribbeln, die untere Körperhälfte schläft dann zunehmend ein, wird gefühllos und zuletzt können die Beine nicht mehr bewegt werden. Je nach Art des Lokalanästhetikums hält die Wirkung 1-2 oder 3-6 Stunden an.

Rückenmarksnahen Blockaden: Epiduralanästhesie (EDA) / Periduralanästhesie (PDA)

Die Periduralanästhesie (PDA) ist ebenfalls ein rückenmarksnahes Anästhesieverfahren. Nach Betäubung der Haut im Bereich der Wirbelsäule wird über eine Hohlnadel ein dünner, sehr flexibler Katheter (Kunststoffschlauch) rückenmarksnah in den Periduralraum eingelegt. Der Periduralraum liegt ausserhalb des Liquorraumes. (siehe oben) Über den Katheter wird kontinuierlich ein Lokalanästhetikum gespritzt. Dies ermöglicht eine beliebig verlängerbare Schmerzfreiheit über Stunden oder Tage.

Je nach Höhe der Punktionsstelle (Brust- oder Lendenbereich) kann das Niveau der Schmerzfreiheit bestimmt werden. Durch eine hohe Punktion im Brustwirbelbereich kann der Brustkorb, durch eine tiefe Punktion im Brustwirbelbereich der Bauchraum anästhesiert werden. Durch eine Punktion im Lendenwirbelbereich kann eine Schmerzfreiheit für die Geburt erzielt werden (Geburtshilfliche PDA). Die Wirkung der Periduralanästhesie setzt nach 10–15 Minuten ein. Zuerst werden die betroffenen Körperareale warm, dann schmerzfrei und gefühllos. Bei der Periduralanästhesie in der Geburtshilfe ist die Beweglichkeit meistens wenig oder gar nicht beeinträchtigt.

Periphere Nervenblockaden

Bei peripheren Nervenblockaden werden einzelne Nerven oder Nervengeflechte an beliebigen Stellen des Körpers betäubt. Es sind rückenmarksferne Blockaden an Hals, Armen oder Beinen. Dabei wird die Schmerzleitung vorübergehend unterbrochen. Je nach Art und Dosierung des Lokalanästhetikums wird die Beweglichkeit der blockierten Körperregion unterschiedlich stark beeinflusst. Es können auch Kathetertechniken eingesetzt werden. Damit kann eine postoperative Schmerzfreiheit über Tage erzielt werden.

- **Interskalenäre Plexusanästhesie**

Das Lokalanästhetikum wird zwischen die Muskeln des Halses in die Nähe des Nervengeflechtes (Plexus) des Armes gespritzt. Dadurch werden die Schulter und der Oberarm betäubt.

- **Axilläre Plexusanästhesie**

Das Lokalanästhetikum wird in der Achselhöhle in die Gefäß-Nervenscheide eingespritzt. Das Nervengeflecht wird betäubt, wodurch der Ellenbogen, der Unterarm und die Hand anästhesiert werden.

- **Supra- / infraklavikuläre Plexusanästhesie**

Das Nervengeflecht des Armes wird entweder über oder unter dem Schlüsselbein betäubt. Dadurch werden der Oberarm, der Unterarm und die Hand anästhesiert.

- **Femoralisblock**

In der Leiste wird der Nervus femoralis seitlich der Leistenarterie blockiert. Dadurch werden die vorderen und seitlichen Anteile des Oberschenkels und des Knies schmerzfrei.

- **Obturatoriusblock**

Die Blockade des Obturatoriusnerves kann bei Operationen an der Blase nötig sein, damit sich das Operationsfeld trotz des elektrischen Messers nicht bewegt. Die Punktion wird in der Leiste im Bereich des Oberschenkels innen gemacht.

- **Penisblock**

Die Penisnerven werden oberhalb der Peniswurzel mit einer feinen Nadel anästhesiert. Dieser Block wird vor allem bei Kindern unter Vollnarkose durchgeführt, um Schmerzen nach Beschneidung zu verhindern.

- **Intravenöse Regionalanästhesie (IVRA)**

Die IVRA wird für kurze Operationen an der Hand, am Unterarm und am Fuss eingesetzt. Dabei wird ein Lokalanästhetikum in eine Vene des blutleeren Armes gespritzt. Um den Einfluss und den Rückfluss des Blutes in den Arm sowie das Abfluten des Lokalanästhetikums zu verhindern, wird eine Doppelmanchette an den Oberarm gelegt und auf 300 mmHg aufgepumpt (=Blutsperre). Die IVRA wirkt nur für die Zeitdauer der Blutsperre. Wird die Doppelmanchette geöffnet, dann fließt das Lokalanästhetikum in den Körper ab, die Anästhesie ist beendet.

- **Lokalanästhesie mit Sedoanalgesie**

Bei kleinen Eingriffen führt der Operateur eine örtliche Betäubung (Lokalanästhesie) durch, indem er das Operationsgebiet örtlich umspritzt. Das Anästhesieteam betreut den Patienten während des Eingriffes und überwacht alle lebenswichtigen Körperfunktionen. Bei Bedarf können über eine Infusion Entspannungsmittel oder Schmerzmittel verabreicht werden.

Schmerztherapie

Operationen oder Verletzungen durch Unfälle sind mit Schmerzen verbunden.

- Schmerzen beeinträchtigen das Wohlbefinden des Patienten oder bedeuten für ihn sogar Leiden.
- Schmerzen sind schädlich, da sie verschiedene Körperfunktionen beeinträchtigen.
- Schmerzen führen zu einer Belastung des Herz-Kreislaufsystems, was bei Herzkranken zu Komplikationen führen kann.
- Schmerzen im Bauchraum oder Brustkorb führen zu einer Minderbelüftung der Lunge mit der Gefahr der Entstehung einer Lungenentzündung.
- Schmerzen behindern die Bewegungsfähigkeit sowie physiotherapeutische Massnahmen und damit die Mobilisation von Patienten.
- Schmerzen behindern auch die Magen-Darmfunktion, was zu Übelkeit oder zu einem verzögertem Kostaufbau führen kann.
- Schmerzen schwächen zudem die Immunabwehr.

Aus all diesen Gründen ist es von grosser Bedeutung, Schmerzen zu bekämpfen und auf ein gut erträgliches Mass zu reduzieren. Zur Schmerzbekämpfung kommen am Spitalstandort Zweisimmen alle gängigen Analgesie-Methoden zur Anwendung.

Schmerztherapie / Analgesie

Das Schmerzempfinden ist individuell ganz unterschiedlich ausgeprägt und kann von Mensch zu Mensch deutlich variieren. Ein bestimmter operativer Eingriff kann bei einem Patienten nur wenig Schmerzen verursachen, während dem der gleiche Eingriff durch einen anderen Patienten als sehr schmerzhaft empfunden wird.

Deshalb ist es wichtig, dass der Patient seine Schmerzen äussert und meldet, damit die Schmerztherapie (Analgesie) individuell an sein Schmerzempfinden angepasst werden kann. Die Schmerzvisite durch den Anästhesiearzt dient dem Zweck, bei Bedarf die Schmerztherapie weiter zu optimieren (=Schmerzdienst).

Die schmerzausschaltenden Methoden nach Operationen oder traumatischen Verletzungen werden unterteilt in die Basisschmerztherapie und die weitergehenden, verschiedenen Kathetertechniken sowie die Patientenkontrollierte Schmerzbehandlung PCA (patient controlled analgesia).

Die Basisschmerztherapie wird auf den Krankenstationen gemäss ärztlicher Verordnung durch diplomiertes Pflegefachpersonal ausgeführt.

Die weitergehenden Schmerztherapien wie Kathetertechniken und PCA werden durch den Schmerzdienst installiert und überwacht.

Methoden der Schmerztherapie: Basisschmerztherapie

Diese Schmerztherapie erfolgt in Form von Tabletten, Tropfen, Zäpfchen (Suppositorien), Medikamentenpflastern, Injektionen oder Infusionen durch das Pflegefachpersonal auf der Krankenstation. Bei ungenügender Schmerzlinderung wird auf eine Kombination mit PCA oder Kathetertechnik gewechselt.

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

PCA Patientenkontrollierte Schmerzbehandlung

Bei diesem Verfahren kann sich der Patient mittels einer Infusionspumpe das Schmerzmittel auf Knopfdruck selbst verabreichen. Die Pumpe ist elektronisch gesteuert und wird vom Anästhesieteam programmiert. Diese Programmierung ist durch den Patienten nicht verstellbar und verhindert eine Überdosierung. Das Schmerzteam der Anästhesie kontrolliert in täglichen Visiten den Therapieerfolg und berücksichtigt die individuellen Bedürfnisse des Patienten. Die PCA wird von Patienten geschätzt, da sie dem Patienten eine Eigenständigkeit garantiert und bei stärkeren Schmerzen unnötige Wartezeiten bis zur Abgabe des Schmerzmittels verhindert.

Kathetertechniken

Mit einem Schmerzkatheter wird ein kontinuierliches Regionalanästhesieverfahren durchgeführt. Der Katheter wird vor oder nach der Operation in die Nähe von Nerven eingelegt, meistens unter örtlicher Betäubung. Er kann rückenmarksnah (Periduralkatheter, Spinalkatheter), in die Nähe eines Nervengeflechtes (Interskalenuskatheter) oder auch an einen peripheren Nerven (Femoralkatheter) platziert werden. Spezielle Schmerzmittel gelangen kontinuierlich mit einer Pumpe über den Katheter zu den Nerven und blockieren so die Schmerzleitung gezielt und wirksam vor Ort. Der grosse Vorteil dieser Technik liegt darin, dass lediglich eine Betäubung der schmerzenden Region durchgeführt wird. Andere Organsysteme oder Körperregionen werden nicht oder kaum beeinflusst.

Bei den Kathetertechniken wird der Patient durch das Schmerzteam der Anästhesie zur Therapiekontrolle und -optimierung täglich ein- bis zweimal besucht.

Allgemeinanästhesie

Viele Operationen sind nur unter Allgemeinanästhesie möglich. Die Wahl der Anästhesietechnik und -methode richtet sich nach den Bedürfnissen der Operation und der Patienten. Am Spitalstandort Zweisimmen kommen alle gängigen Anästhesiemethoden nach anerkannter, moderner Technik zur Anwendung.

Allgemeinanästhesie (Vollnarkose)

Bei der Allgemeinanästhesie (Vollnarkose) wird der Patient in einen künstlichen Tiefschlaf versetzt. Dabei werden die Anästhesiemedikamente direkt intravenös über die Infusion (TIVA = Total Intravenöse Anästhesie) oder zusätzlich über die Lungen als Narkosegas (Inhalationsanästhesie) verabreicht.

Während der Operation überwacht das Anästhesieteam lückenlos über eine Klebeelektrode auf der Stirn die Schlaftiefe und mit weiteren, nicht invasiven Sensoren die lebenswichtigen Funktionen, insbesondere die Herz-, Kreislauf- und Atemfunktion. Über die Infusion (Zugang in das venöse Gefäß-System) wird ein ausgeglichener Flüssigkeitshaushalt aufrechterhalten. Um die Atmung und Sauerstoffversorgung in Narkose zu gewährleisten, wird meistens eine künstliche Beatmung durchgeführt oder die Eigenatmung unterstützt. Die künstliche Beatmung erfolgt entweder über eine Intubation (dabei wird ein Kunststoffschlauch durch den Mund in die Luftröhre eingeführt (Intubationsnarkose) oder über eine Gesichtsmaske oder eine Kehlkopfmaske, die im Rachen platziert wird (Maskennarkose). Die Einführung des Intubationsschlauches oder der Kehlkopfmaske

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

geschieht unter Narkose, der Patient merkt also nichts davon. Durch die Entwicklung immer besserer Anästhesiemedikamente und durch die Unterstützung moderner elektronischer Geräte können wir die Anästhesie genau an die Bedürfnisse des Patienten anpassen. Das Erwachen aus der Narkose erfolgt in der Regel rasch.

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

Operationsabteilung

Das kleine OP-Team im Operationssaal des Spitals Zweisimmen versorgt die Patienten aus der Region Simmental/Saanenland sowie alle Touristen.

Das Spital Zweisimmen führt in der Zwischensaison während acht Monaten an den Wochentagen Operationen durch (5 Tage / von Montag 7 Uhr durchgehend bis Samstag 7 Uhr).

In der winterlichen Hochsaison von Dezember bis März ist der Operationssaal rund um die Uhr an 7 Tagen in Betrieb.

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

Radiologie

Unser Team besteht aus 5 Fachleuten für medizintechnische Radiologie MTRA HF. Wir führen die Untersuchungen professionell und speditiv durch und sind 24 Stunden pro Tag für Sie da. Dabei wird ein Teil des Notfalldienstes durch unseren Pikettdienst abgedeckt.

Die Fachfrau oder der Fachmann für medizintechnische Radiologie fertigt die Bilder an. Die enge Anbindung an die Radiologie der STS AG in Thun ermöglicht uns einen reibungslosen Ablauf bezüglich der Befunderhebung, da diese via „Teleradiologie“ erfolgt. Somit ist gewährleistet, dass die Befunde sachverständig und zeitgerecht mitgeteilt werden.

Das Sekretariat der Radiologie Thun sendet dann den schriftlichen Befund an den Zuweiser.

Am Standort Zweisimmen bieten wir 2 Verfahren an. Dies sind die konventionelle digitale Radiologie („Röntgen“) und die Computertomografie. Diese Methoden werden genutzt, um die genaue Lokalisation und Grösse einer Verletzung, einer Blutung, eines Tumors oder einer Entzündung zu bestimmen.

Konventionelle Röntgendiagnostik

Diese Bildgebung – der Ursprung der Radiologie – fertigt Ihre Aufnahmen mit Röntgenstrahlen an. Unsere modernen Geräte wenden nur eine sehr geringe Strahlendosis an. Die Strahlenbelastung einer Röntgenaufnahme entspricht ungefähr einem Tag Aufenthalt in 3'000 m Höhe. Die effektive Dosis für eine normale Thoraxaufnahme beträgt etwa 0,1 mSv, die natürliche Strahlendosis, der jeder Bürger/jede Bürgerin ständig ausgesetzt ist, liegt dagegen bei etwa 2,4 mSv/Jahr. Somit ist die Strahlenbelastung vernachlässigbar klein.

Modernste Röntgenanlagen helfen uns, die Untersuchungen mit minimaler Strahlenbelastung und höchster Auflösung durchzuführen. Dank neuester digitaler Technik können wir die Aufnahmen am Computer nachbearbeiten und optimieren. Die erstellten Röntgenbilder werden unmittelbar durch die zuständigen Fachärzte beurteilt, das Ergebnis wird anschliessend Ihrem behandelnden Arzt mitgeteilt. Alle Bilder werden in einem digitalen Bildarchivierungssystem (PACS) gespeichert. Das Ausdrucken der Bilder kann weiterhin – wenn es der Zuweiser wünscht – erfolgen. In den übrigen Fällen können Chemikalien eingespart und die Umwelt geschont werden. Röntgenbilder können desweiteren auf digitale Medien (CD, DVD) gebrannt werden. Gesetzeskonform werden die Röntgenbilder mindestens 10 Jahre archiviert.

Die Untersuchung der Lunge bildet die bei weitem grösste Gruppe konventionell-radiologischer Untersuchungen. Dabei kann der Arzt die Lungenstruktur und die Herzgrösse beurteilen. Auch eine grobe Einschätzung der Herzleistung sowie die Beurteilung der knöchernen Strukturen sind möglich.

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

Ebenfalls eine Domäne der konventionellen Röntgendiagnostik sind Knochen und Gelenke. Dabei können Knochenbrüche, Entzündungen der Knochen und Gelenke, degenerative Veränderungen und Knochentumore ausgeschlossen oder bestätigt werden. Nach operativer Versorgung von Knochenbrüchen durch Nagelung oder Platten sowie nach Gelenkprothesenversorgung kann der Heilungsverlauf dokumentiert, Komplikationen können frühzeitig erkannt werden.

Leistungsangebot:

- **Thoraxaufnahmen**

- **Aufnahmen des Abdomens**

- **Skelettaufnahmen**
 - Schädel
 - Wirbelsäule
 - Schultergürtel
 - obere Extremitäten
 - Becken
 - untere Extremitäten

Planbare Untersuchungen werden im normalen Tagesbetrieb durchgeführt. Für etwaige Notfalluntersuchungen sind wir 24 Stunden für Sie da.

Computertomographie

Bei der Computertomografie (CT) werden Schnittbilder des Körpers angefertigt. Dabei rotiert die Röntgenröhre um die Längsachse des Patienten und die gewünschte Untersuchungsregion wird mit Röntgenstrahlen virtuell "abgetastet". Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Röntgenuntersuchungen können die Organe einzeln abgebildet und damit besser beurteilt werden. Dadurch können viele krankhafte Veränderungen im Körper detailliert dargestellt werden.

Mit unserem topmodernen CT-Gerät können wir Wartezeiten für alle Patienten auf ein Minimum reduzieren. Des Weiteren können durch neuste Berechnungsverfahren und individuelle, den Patienten angepasste Protokolle die Röntgenstrahlendosis und Kontrastmittelmenge so gering wie möglich gehalten werden.

Unser Team macht es sich zum Ziel, Ihnen beziehungsweise Ihrem behandelnden Arzt das Untersuchungsergebnis in bester Qualität schnellstmöglich zur Verfügung zu stellen.

Wir sind 24 Stunden täglich für Sie da.

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

Leistungsangebot:

CT-Untersuchungen

- Schädel
- Gesichtsschädel, Nasennebenhöhlen, Felsenbein
- Hals
- Thorax
- Abdomen
- Becken
- Wirbelsäule
- Extremitäten

Angio-CT-Untersuchungen

- Lungenembolie-Abklärung
- Aorta (Hauptschlagader)
- Arterien des Beckens und der unteren Extremitäten
- Carotis (Halsschlagader)

Rekonstruktionen

- 2D-Rekonstruktion (multiplanare Rekonstruktion: MPR)
- 3D-Rekonstruktion
- MIP-Rekonstruktion (Maximum Intensity Projection)

Kontrastmittelabgabe

Bei einer Untersuchung mit Injektion von Kontrastmitteln in Venen oder Arterien kann in seltenen Fällen eine Überempfindlichkeit ("Kontrastmittel-Allergie" beziehungsweise "Jod-Allergie") auftreten, die sich durch Brechreiz und Übelkeit, manchmal auch Atemnot oder Auftreten eines Hautausschlages äussert. Solche Nebenwirkungen können unabhängig von der eingesetzten Dosis extrem selten auch mit lebensbedrohlichen Beschwerden wie Kreislaufkollaps (bis hin zum Herzstillstand) auftreten.

Besondere Situationen

- Risikopatienten – mit Herzschwäche oder Herzrhythmusstörungen – erhalten eine möglichst geringe Kontrastmittelmenge. Eine Untersuchung wird nur vorgenommen, wenn diese unbedingt erforderlich ist.
-

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

- Das üblicherweise in Kontrastmitteln vorhandene Jod kann bei Patienten mit Neigung zu Schilddrüsenüberfunktion zu einer Störung des Schilddrüsenstoffwechsels führen. Falls eine Kontrastmitteluntersuchung trotzdem unbedingt sein sollte, müssen die Schilddrüsenwerte kontrolliert und gegebenenfalls Medikamente verabreicht werden. Bei Patienten mit anderen Schilddrüsenproblemen (Kropf mit normaler Schilddrüsenfunktion, Schilddrüsenunterfunktion) ist die Anwendung von jodhaltigen Kontrastmitteln im Allgemeinen problemlos.
- Auch eine Einschränkung der Nierenfunktion als Folge der Injektion von Kontrastmitteln ist möglich. Es ist empfehlenswert, nach einer solchen Untersuchung als Ausgleich möglichst viel Flüssigkeit zu trinken. Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion gibt es genaue Vorschriften zur Benutzung von intravenösen Kontrastmitteln bei radiologischen Untersuchungen. Insbesondere bei Patienten mit einem bekannten Diabetes mellitus Typ 2 und einer metforminhaltigen Therapie ist Vorsicht geboten.

Wenn Sie zu einer der Risikogruppen gehören, dann teilen Sie dies bitte dem Fachpersonal mit.

Gerne stehen wir Ihnen bei Fragen zur Verfügung

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

Labor

Die Labordienstleistungen bezieht das Spital Zweisimmen bei der [MCL Medizinische Laboratorien AG](#).

Mein Spital Zweisimmen

Heute und in Zukunft

Physiotherapie

[Physiotherapie van Enckevort](#), Tel. 033 722 36 37

(Privatunternehmen im Spital Zweisimmen)