

## Patientenaufklärung Wurzelkanalbehandlung

### ■ Liebe Patientin, lieber Patient, liebe Eltern,

diese Patienteninformation soll Sie umfassend über den bei Ihnen oder Ihrem Kind geplanten Eingriff, insbesondere über die Erfolgsaussichten, typische Risiken und Folgen - sowie eventuelle Behandlungsalternativen informieren und Ihnen so eine optimale Vorbereitung auf das anschließende Aufklärungsgespräch ermöglichen. Bitte lesen Sie diese Patienteninformation sehr sorgfältig und notieren Sie ggf. verbleibende Fragen Ihrerseits, damit wir diese im Aufklärungsgespräch besprechen können.

### ■ Geplantes operatives Verfahren

Die Untersuchung hat ergeben, dass eine zahnerhaltende Behandlung möglich ist. Wir raten Ihnen daher zu einer Wurzelkanalbehandlung.

Der Eingriff ist notwendig, weil der folgende zahnmedizinische Befund vorliegt (vom Arzt angekreuzt):

- Zyste
- Fistel
- Zahntrauma
- tiefe Karies
- irreversible Pulpitis
- Okklusionstrauma / Überlastung
- apikale Parodontitis
- Andere:

.....



Zahnschema



Zahnanatomie

## ■ Gründe für die Wurzelkanalbehandlung

Das Zahnmark aus Nervenfasern und Blutgefäßen versorgt den Zahn mit Nährstoffen und Abwehrzellen. An der Wurzelspitze treten diese Blutgefäße und Nerven in den Zahn ein und verlaufen in feinsten Kanälen im Zahn nach oben bis hin zur Zahnkrone. Gelangen Bakterien in dieses Gewebe (z.B. durch Karies), kann sich das Zahnmark („Zahnerv“) entzünden. Diese Entzündung breitet sich dann über den Wurzelkanal aus und führt zu einer schmerzhaften, akuten Knochenentzündung.

Häufiger verläuft eine Zahnnerventzündung chronisch. Bleibt sie unbehandelt, besteht die Gefahr, dass die Entzündung in den Kieferknochen übergreift. Dort können Abszesse (Eiteransammlungen), Granulome (Knötchen) oder Kieferzysten (Hohlräume) entstehen, die zu einem Rückbildungsprozess des Kieferknochens und zum Ausfallen des erkrankten Zahnes führen können. Im Anfangsstadium zu einem Rückbildungsprozess des Kieferknochens führen können. Eine solche Entzündung kann mit einer Wurzelkanalbehandlung zur Heilung gebracht werden. Ziel einer Wurzelkanalbehandlung ist die vollständige Entfernung des entzündeten Gewebes sowie eingedrungener Bakterien und der bakterienreiche Verschluss des Wurzelkanalsystems.

## ■ Ablauf der Wurzelkanalbehandlung

Der Eingriff erfolgt in aller Regel in örtlicher Betäubung. Zunächst muss der erkrankte Zahn durch die Zahnkrone hindurch mit einem Bohrer eröffnet werden, um das erkrankte Zahnmark, „den Nerv“, zu erreichen. Das erkrankte Gewebe wird mit kleinen Feilen und desinfizierenden Spüllösungen aus dem Wurzelkanalsystem entfernt und bei Bedarf mit einer desinfizierenden medikamentösen Einlage versorgt. Dieser Reinigungs- und Desinfektionsschritt muss je nach Dauer und Schweregrad der Entzündung mehrfach wiederholt werden. Zwischenzeitlich wird der Zahn mit einer provisorischen Füllung versorgt, damit keine Bakterien sowie Speisereste von außen eindringen können.

Sobald der Zahn beschwerdefrei ist, und sich kein entzündliches Sekret mehr im Wurzelkanalsystem darstellen lässt, kann das Kanalsystem mit einem kautschukartigen Wurzelfüllungsmaterial und einer Versiegelungsmasse von innen abgedichtet werden.

Für die Wurzelkanalfüllung stehen verschiedene technische Varianten zur Verfügung. Allen Methoden ist gemeinsam, dass der Hohlraum, der ehemals den „Nerv“ beherbergte, hermetisch versiegelt wird. Die korrekte Lage der Wurzelfüllung wird mit einem Röntgenbild überprüft. Abschließend wird der Zahn mit einer stabilen Füllung versorgt. Häufig ist es nötig, die behandelten Zähne später mit einer Teilkrone oder Vollkrone zu versorgen, um sie dauerhaft zu stabilisieren.

## ■ Erfolgsaussichten

Die Erfolgsaussichten einer Wurzelkanalbehandlung sind abhängig von der Zugänglichkeit und der Anatomie des Zahns (Anzahl und Durchmesser der Wurzelkanäle sowie deren Krümmung) als auch der Art der Keimbildung.

Durch Einsatz eines Operationsmikroskops und unterstützender Gerätschaften können die Erfolgsaussichten deutlich erhöht werden. Dies wird durch die verbesserte Sicht unter starker Vergrößerung und optimaler Beleuchtung erreicht.

## ■ Behandlungsalternativen

Führt eine Wurzelkanalbehandlung nicht zum erwünschten Erfolg, und bildet sich im Kieferknochen um die Wurzelspitze herum eine Entzündung, kann die Wurzelspitzenresektion (-Entfernung) als zusätzliche chirurgische Therapiemaßnahme erforderlich sein. Eine weitere Möglichkeit der Behandlung ist die Entfernung des Zahnes. Die entstehende Lücke wird dann meist durch prothetische Maßnahmen wie Brücken, Implantate oder (Teil-) Prothesen versorgt.

## ■ Allgemeine Risiken bei der Wurzelkanalbehandlung

Schwerwiegende Komplikationen treten nur sehr selten auf. Beachten Sie dennoch, dass jeder Eingriff ein gewisses Risiko beinhaltet, und unvorhergesehene Komplikationen zu Schäden führen können.

### Herz-Kreislauf

Mitunter führt die Angst vor der Behandlung zu **Reaktionen des Herz-Kreislauf-Systems** wie Herzklopfen oder inneren Unruhezuständen (z.B. flache und schnelle Atmung, Krampfanfälle). In aller Regel ebbt diese in kürzester Zeit ab und bedürfen keiner weiterführenden Behandlung.

### Instrumentenbruch

Die Feilen, mit denen das Wurzelkanalsystem gereinigt wird, sind sehr dünn und fragil (zerbrechlich). Es besteht daher die Gefahr, dass ein **Behandlungsinstrument bricht** und im Kanalsystem steckenbleibt. Häufig ist es möglich, die abgebrochenen Instrumentenspitzen zu entfernen. Gelingt dies nicht, muss unter Umständen ein Folgeeingriff (**Wurzelspitzenresektion**) durchgeführt werden.

### Verkalken der Wurzelkanäle, Dentikel

Mit zunehmendem Lebensalter **verkalken die Wurzelkanäle** mit der Folge, dass der Durchmesser immer weiter abnimmt und nicht mehr ausreichend gereinigt werden kann. Gelegentlich verkalken die Kanäle vollständig (**Obliteration**), oder es finden sich Entwicklungsanomalien (Abweichungen) im Inneren der Wurzelkanäle (**Dentikel**). Diese können allesamt für einen Misserfolg einer Wurzelkanalbehandlung verantwortlich sein.

### Zahnverletzungen

Mitunter können im Inneren des Zahnes Strukturen vorliegen, die einem Wurzelkanal ähneln. Wenn solche Strukturen behandelt werden, kann es zu **Verletzungen des Zahnes** kommen, die Folgeeingriffe notwendig machen (ggf. droht der Zahnverlust).

### Wurzelkrümmung, Perforation

In der Mehrzahl der Fälle sind Wurzelkanäle unter dem OP-Mikroskop gut auffind- und behandelbar. **Anatomische Besonderheiten** wie zusätzliche Wurzelkanäle, seitlich austretende Wurzelkanäle oder Verschmelzung und Fusion (Zusammenschluss) von Wurzelkanälen **können die Behandlung erheblich erschweren und in manchen Fällen unmöglich machen**. Bei sehr starker **Wurzelkrümmung** besteht die Gefahr einer unerwünschten Eröffnung des Kanalsystems zum Zahnäußeren (**Perforation**). In diesem Fall werden Folgeeingriffe notwendig, und es droht Zahnverlust.

### Infektionen, Fistel, Abszesse

Jede Wunde kann sich entzünden. Gelegentlich kann eine **Infektion** dann auch den Kieferknochen betreffen, oder es treten **Fisteln** oder **Abszessbildungen** auf. Eine antimikrobielle Therapie mit einem Antibiotikum kann in solchen Fällen notwendig werden. Manchmal kann es zu einer Spätinfektion nach mehreren Wochen kommen, die dann in einem Zweiteingriff behandelt werden muss. In sehr seltenen Fällen kann es zu einer **Sepsis** („Blutvergiftung“) oder einer **Knochenentzündung** kommen, die einer weiteren, zumeist stationären, Behandlung bedürfen.

### Zahnsprung, Zahnriß

Gelegentlich kann es sein, dass ein marktoter Zahn einen **Sprung oder Riss** aufweist. Verläuft dieser in der Längsachse des Zahnes, so kann er nicht behandelt werden. Der Zahn muss dann zeitnah entfernt werden, um weitere schwerwiegendere Infektionen zu verhindern.

### Zahnfraktur

Auch nach einer erfolgreichen Wurzelkanalbehandlung kann es im weiteren Verlauf zu einer **Fraktur** (Bruch) des Zahnes kommen. Der betroffene Zahn muss dann entfernt werden.

### Beschädigung der Nachbarzähne

Bei anatomisch ungewöhnlichen Verhältnissen können in seltenen Fällen die Wurzeln der Zähne und die angrenzenden Wurzeln der **Nachbarzähne beschädigt** werden, was eine Wurzelkanalbehandlung, Füllungstherapie oder Überkronung notwendig machen kann.

## Fremdkörper

Wird ein Fremdkörper, z.B. ein Zahnfragment oder Instrument, versehentlich verschluckt oder eingeatmet, kann eine röntgenologische Untersuchung des Brustkorbs notwendig werden. Zeigt sich (in sehr seltenen Fällen), dass der **Fremdkörper in der Lunge** liegt, muss er durch eine Spiegelung entfernt werden.

## Allergische Reaktionen

Alle verwendeten Materialien (Gummihandschuhe, Betäubungsmittel, Desinfektionsmittel, Füllungsmaterial, Medikamente, usw.) können **Unverträglichkeitsreaktionen** (z.B. Schwindel oder Erbrechen) und **allergische Reaktionen** hervorrufen. Rote, juckende Hautausschläge oder Quaddeln können entstehen. Sehr selten kann es zu lebensbedrohlichen Kreislaufstörungen kommen, die eine intensivmedizinische Betreuung erfordern.

## Entstehung eines Emphysems

Durch den Einsatz von Spülflüssigkeiten kann es zur Entstehung von Emphysemen (Ansammlung von Luft oder Gas im Gewebe) kommen. Folgebehandlungen werden dann notwendig.

## Schleimhautschädigungen, Knochenschäden

Durch Desinfektions- oder Spüllösungen können **Schleimhautschädigungen und Knochenschäden** entstehen. Mitunter werden dann Medikamente oder Folgeeingriffe notwendig.

## Folgebehandlung

Gelegentlich kommt es erst längere Zeit nach Abschluss der Wurzelkanalbehandlung zu erneuten Beschwerden oder Entzündungen. Trotz aller Bemühungen muss der behandelte Zahn dann im Sinne einer **Folgebehandlung** entweder gezogen oder durch eine chirurgische Wurzelspitzenresektion behandelt werden.

## Andere

Desweiteren bestehen folgende Risiken:

---

---

## ■ Spezielle Risiken bei der Wurzelkanalbehandlung im Unterkiefer

Neben den allgemeinen Risiken bestehen beim geplanten Eingriff besondere Risiken und Komplikationen. Dazu zählen im Unterkiefer:

### Schädigung des Unterkiefernervs

Dicht unterhalb der Wurzelspitzen der Unterkieferseitenzähne verläuft der Unterkiefernerv in einem dünnen Knochenkanal. Tritt bei der Wurzelkanalfüllung etwas Wurzelfüllmaterial über die Wurzelspitze hinaus aus, so kann das im Unterkieferseitenzahnbereich eine Irritation und **Schädigung des Unterkiefernervs** zur Folge haben und damit Folgeeingriffe (Wurzelspitzenresektion) notwendig machen.

## Andere

Desweiteren bestehen folgende Risiken:

---

---

## ■ Spezielle Risiken Oberkiefer

Neben den allgemeinen Risiken bestehen beim geplanten Eingriff besondere Risiken und Komplikationen. Dazu zählen im Oberkiefer:

### Irritation des Kieferhöhlen- und Nasenbodens

Tritt bei der Wurzelkanalfüllung etwas Wurzelfüllmaterial über die Wurzelspitze hinaus aus, so kann das im Oberkieferseitenzahnbereich eine **Irritation des Kieferhöhlenbodens** und im Bereich der Oberkieferfront eine **Irritation des Nasenbodens** zur Folge haben und damit Folgeeingriffe notwendig machen.

### Andere

Desweiteren bestehen folgende Risiken:

.....

.....

## ■ Präoperative Verhaltenshinweise

Zur Vermeidung von Komplikationen während des Eingriffes beachten Sie bitte die folgenden **Verhaltensregeln vor dem Eingriff**:

### Mundhygiene präoperativ

Der Mundraum sollte vor dem Eingriff so gut wie möglich gesäubert werden. Bitte putzen Sie vor dem Eingriff gründlich die Zähne und etwaigen Zahnersatz. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Anzahl der Bakterien im Mund deutlich verringert wird. Desweiteren erleichtert ein sorgfältig gereinigter Mundinnenraum den Eingriff.

### Nahrungsaufnahme und Genussmittelkonsum präoperativ

Findet der Eingriff in örtlicher Betäubung statt, empfehlen wir Ihnen, nicht nüchtern zu erscheinen, da Sie aufgrund der Lokalanästhesie mehrere Stunden nicht essen dürfen.

### Medikamenteneinnahme präoperativ

Es gibt eine Reihe von Medikamenten (z. B. Aspirin®, Marcumar®, Plavix®), die im Zusammenhang mit einer Operation kritisch einzustufen sind. Bitte informieren Sie uns, wenn Sie regelmäßig Medikamente einnehmen, oder wenn Sie an einer Erkrankung leiden, welche die Blutgerinnung beeinflusst. Wir besprechen mit Ihnen dann die weitere Vorgehensweise.

## ■ Postoperative Verhaltensweisen

Um Wundheilungsstörungen und/oder andere Komplikationen zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Verhaltensregeln nach dem Eingriff:

### Auffälligkeiten nach der OP

Sollten Sie ungewohnte Veränderungen wie Blutungen, starke Schmerzen, Gefühls- und Bewegungsstörungen, stark ausgeprägte Befindlichkeitsstörungen wie Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, oder Hautveränderungen, Luftnot oder Fieber feststellen, so informieren Sie uns unverzüglich oder suchen Sie eine Klinik mit Notaufnahme auf.

### Nachbehandlungsplan

Zur Kontrolle des Therapieerfolges sind über mehrere Jahre nach der Wurzelbehandlung wiederholt Röntgenaufnahmen erforderlich.

### Medikamente postoperativ

Sollten Ihnen Medikamente verordnet worden sein, halten Sie sich bitte genau an die Einnahmевorschriften. Nehmen Sie keine zusätzlichen Medikamente nach eigenem Ermessen ein, und achten Sie auf die Höchstdosis bei Schmerztabletten.

## Teilnahme am Straßenverkehr, Geschäftsfähigkeit, Reaktionsfähigkeit

Nach einer Narkose - aber auch nach einer örtlichen Betäubung und durch die Belastung des Eingriffes - können das Reaktionsvermögen und die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme am Straßenverkehr und zum Bedienen von Maschinen für einige Stunden deutlich herabgesetzt sein. Minderjährige Patienten müssen bei ambulanter Durchführung des Eingriffs grundsätzlich von einer erwachsenen Begleitperson abgeholt werden. Beachten Sie zudem, dass Ihre Geschäftsfähigkeit nach dem operativen Eingriff eingeschränkt sein kann.

### ■ Erklärungs der Patientin / des Patienten

Einwilligung

Nach dem Aufklärungsgespräch fühle ich mich voll informiert und aufgeklärt. Meine Fragen, insbesondere über die Art des Eingriffs, seine Vor- und Nachteile und die Alternativen wurden

Ablehnung

Mein Arzt hat mich intensiv und unmissverständlich über die möglichen Folgen einer Verweigerung aufgeklärt. Ich lehne den Eingriff trotzdem strikt ab!

Ich willige nach reiflicher Überlegung in den vorgesehenen Eingriff ein, sowie in Änderungen und Erweiterungen des Verfahrens, wenn diese während des Eingriffs notwendig oder geraten erscheinen. Mit Neben- und Folgeeingriffen bin ich einverstanden.

Ich habe die mitgeteilten Einschränkungen zur Verkehrstauglichkeit zur Kenntnis genommen und werde sie beachten.

Ich erkläre, dass ich eine Kopie der Patientenaufklärungsdokumentation erhalten habe.

Unterschrift des Patienten/ d. Entscheidungsberechtigten

Unterschrift der Ärztin/ des Arztes, ggf. von Zeugen