



Einwilligungserklärung

Patientendaten/Aufkleber

Im Aufklärungsgespräch wurde ich von Dr. Hofer über die geplante Behandlung / Operation sowie über alternative Behandlungsmöglichkeiten ausführlich informiert. Risiken der geplanten Maßnahme sowie allgemeine und eingriffstypische Komplikationen wurden besprochen. Ich hatte ausreichend Zeit, eine zweite Meinung zu Diagnose und Therapie einzuholen. Ich hatte Gelegenheit, alle mir wichtig erscheinenden Fragen zu stellen. Nach hinreichender Bedenkzeit willige ich hiermit in die geplante Behandlung ein. Eine Zweitschrift des Aufklärungsbogens wurde mir ausgehändigt.

■ **Konservative Behandlung**

- Wunddebridement
- Laser-Behandlung Wundfläche
- Laser-Haarentfernung

■ **Operative Behandlung**

- Entfernung krankhaft veränderter Haarwurzeln („pit picking“)
- Laser-Behandlung zur Haarreduktion
- Laser-Behandlung des Fistelgangs
- Mikrochirurgische Ausschneidung des Fistelgangs
- Endoskopisch assistierte Operation
- Ausschneidung mit asymmetrischem Wundverschluß (Karydakis-OP, Scarpa-Flap)
- (Begleiteingriff) _____

Begründung der Verfahrenswahl, Anmerkungen:

Sollte eine **Erweiterung oder Abwandlung** des ursprünglich geplanten Eingriffs erforderlich erscheinen

- willige ich ein in ein „Vorgehen nach Befund“
- wünsche ich eine erneute Besprechung und einen zweiten Eingriff

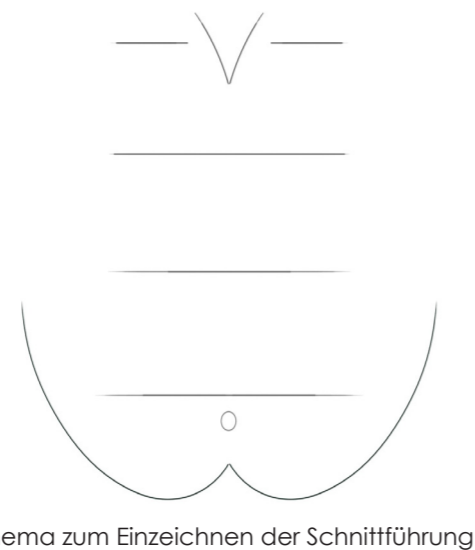
Die **zeitliche Dringlichkeit** wurde mit mir besprochen. Die Behandlung ist

- nicht dringlich, d.h. kann geplant mit Bedenkzeit erfolgen
- sollte innerhalb der nächsten _____ Stunden/Tage/Wochen erfolgen. Begründung: _____

München, den _____

Datum/Uhrzeit/Dauer des Gesprächs

Unterschrift des Patienten/der Patientin/der Eltern



Schema zum Einzeichnen der Schnittführung

■ **Mikrochirurgische Fistelexcision, Abb. 5-2**

Ein guter Mittelweg zwischen der alleinigen Säuberung (Debridement) des Fistelgangs beim Pit Picking und der großen Ausschneidung bei der Karydakis-Operation (s.u.) ist die **Entfernung des Fistelgangs einschließlich der narbigen Kapsel**, die sich bei der Operation mit der Lupe gut vom umgebenden Unterhautgewebe abgrenzen läßt. Dieses Ausschälen des Fistelgangs kann entweder von den kleinen Öffnungen des Pit Pickings oder durch einen seitlichen oder schrägen Schnitt direkt im Fistelverlauf erfolgen. Der **Weichteildefekt ist dadurch so gering**, daß oft eine einfache Wundnaht zumindest einen teilweisen Wundverschluß ermöglicht. Die kleinen Öffnungen in der Mittellinie heilen ohne Naht ab.

■ **Ausschneidung mit seitlichem Wundverschluß (KARYDAKIS-Operation), Abb. 5-3:**

Bei **ausgeprägter Zerstörung der Mittellinie** durch vorangegangene Operationen oder eine lange bestehende Fistel, wird nach Ausschneidung der Defekt **asymmetrisch verschlossen**. Es hat sich gezeigt, daß eine Naht seitlich der Mittellinie die besten Heilungschancen mit sich bringt. Wir bevorzugen eine Modifikation der von Karydakis beschriebene Vorgehensweise, es erfolgt die Mobilisation von gesundem Gewebe auf der **oberflächlichen Körperfaszie (Abb. 9)**. Blut- und Lymphgefäße werden geschont und damit Blutergüsse und Ansammlungen von Lymphe unter der Wunde meist vermieden.

Bei unserer Schnittführung kann in der kritischen Zone am Unterrand der Narbe die Naht weiter zur Seite verlagert werden (Abb. 8). Diese Operation wird meist in **Vollnarkose** durchgeführt, örtliche Betäubung ist auch möglich.

Körperliche Schonung ist danach für 2-3 Wochen erforderlich, in dieser Zeit sollte man **nicht lange sitzen und keinen Sport treiben**. Die Hautfäden werden nach zwölf Tagen gezogen, die tiefen Fäden sind selbstauflösend.

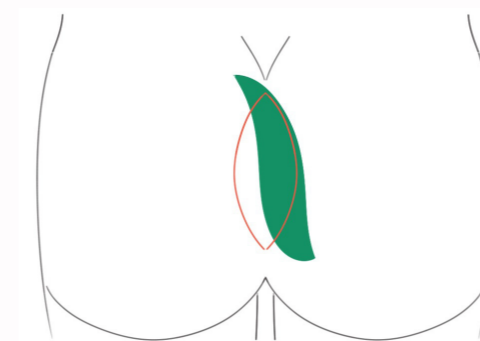


Abb. 8: Schnittführung bei seitlichem Wundverschluß

Zahlreiche Maßnahmen wurden zur Vermeidung von wiederkehrenden Fisteln vorgeschlagen. Am **wirksamsten ist die dauerhafte Haarentfernung** durch Laser. Diese Technik ist mittlerweile **ausgereift und sicher**. Es besteht große Erfahrung aus der Behandlung kosmetisch unerwünschter Haare im Gesicht, Achseln, Beine und Bikinizone. Wir verwenden einen **800 nm Dioden - Laser** der neuesten Generation, nach 4 - 8 Behandlungen ist damit eine über 90 % ige Haarreduktion zu erreichen.

Haare enthalten den Farbstoff **Melanin**, welches das Laser - Licht absorbiert. Das Haar erhitzt sich dadurch auf über 60° C und zerstört die Haarwurzel. Gebräunte oder pigmentierte Haut nimmt bis zu einem gewissen Grad auch Laser - Energie auf, so daß man die Energiedosis reduzieren muß. Am besten sind daher hellhäutige Patienten (Hauttyp I - II) mit dunklen Haaren zu behandeln, mit entsprechenden Programmen können aber auch Patienten mit dunklerem Teint (Hauttyp III - IV) ausreichend behandelt werden.



Abb. 7: HD-Kameraoptik

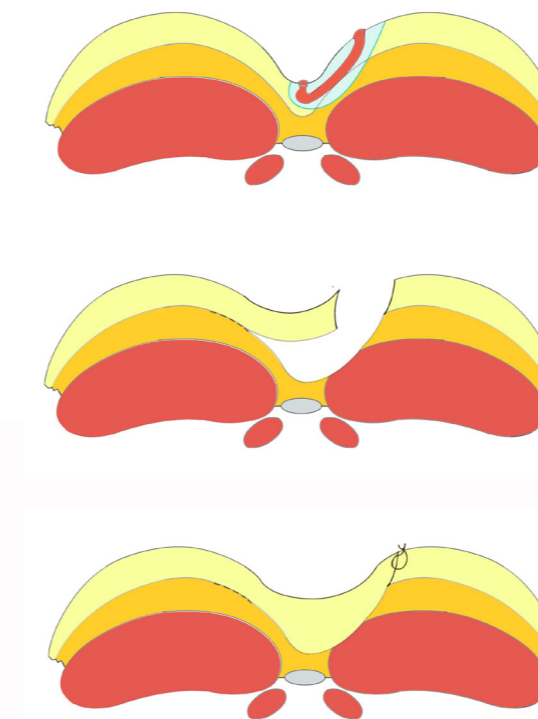


Abb. 9: Rekonstruktion mit Karydakis - Flap

■ **Prophylaxe durch Laser - Epilation**



Dokumentierte Patientenaufklärung
Information zum Aufklärungsgespräch

Operation des
Sinus pilonidalis
(„Steißbeinfistel“)

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

bei Ihnen wurde ein Sinus pilonidalis festgestellt. Das Aufklärungsgespräch soll Sie in die Lage versetzen, sich in Kenntnis der Erfolgsaussichten und typischer wie auch seltener Risiken für eine Therapie zu entscheiden und in die Behandlung einzuwilligen. Bitte lesen Sie dieses Aufklärungsblatt sorgfältig und stellen Sie im Gespräch alle für Sie wichtigen Fragen.

■ **Wie entsteht ein Sinus pilonidalis?**

Der **Pilonidalsinus („Steißbeinfistel“)** ist eine Erkrankung der Haarwurzeln (Follikel). Ursächlich ist das Eindringen von Haaren in das Unterhautgewebe im Bereich der Gesäßfalte.

Drei Ursachen werden beobachtet: 1. das **Einspießen von losen Haaren** von außen, 2. eine **Störung der Haarbildung** in der Haarwurzel mit ungeordneter Anhäufung von Keratin (Bausstoff des Haares) und 3. das Wachstum aus **unter die Haut versprengten Haarwurzeln**, ohne daß die gebildeten Haare die Oberfläche erreichen.

In der Folge **erweitert sich die Haarwurzel („pit“)**, so daß Bakterien eindringen und zu einer Infektion führen. **Haare können vom Körper nicht abgebaut werden** und wirken wie ein Fremdkörper, der durch Bindegewebe abgekapselt wird (**Fremdkörpergranulom**).

Durch Vermehrung der Bakterien kommt es zu einer Eiteransammlung (**Abszeß**) mit **Schwellung, Rötung und Schmerzen**. Die Entzündung kann ohne erkennbaren Grund innerhalb von Tagen rasch zunehmen und



Abb. 1: Schema Sinus pilonidalis

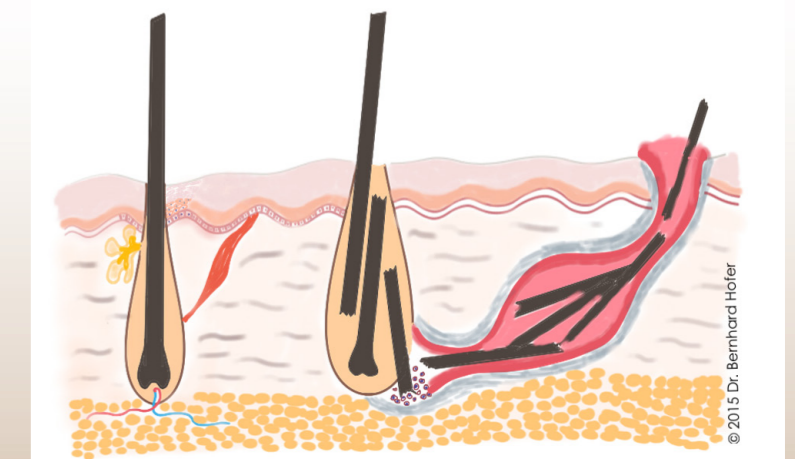


Abb. 2: Entstehung einer Steißbeinfistel

nach außen durchbrechen, eine **Fistelöffnung** entsteht. Die Entzündung kann sich aber auch langsam unter der Haut vorarbeiten unter Ausbildung eines **röhrenförmigen Gangs, der Fistel**.

Verzweigte Fisteln („Fuchsbau“) kommen anders als bei der **Akne inversa**, einer vor allem bei Rauchern auftretenden Fistelerkrankung, nicht vor. Die Hülle von Muskeln und Knochen (**Faszie**) begrenzt die Ausbreitung der Fistel. Ein Übergreifen auf den **Steißbeinknochen** oder den **Darm** ist **nicht** zu erwarten.

Bei nahe des Anus gelegenen Fisteln kann die Unterscheidung zwischen einer vom Enddarm (**Anal fistel**) oder von einer Haarwurzel ausgehenden **Pilonidal fistel** schwierig sein. Der Übergang in einen Tumor ist extrem selten.

■ Wie wird die Diagnose gestellt?

Jede schmerzhafte oder nässende (Blut, Eiter, Wundsekret) Veränderung im Bereich der Gesäßfalte ist verdächtig auf eine Steißbeinfistel.

Bewiesen ist die Diagnose bei **Nachweis von veränderten Haarfollikeln im Bereich der Mittellinie („pits“)**. Diese treten als kleine schwarze Pünktchen oder auch trichterförmige Öffnungen und Einziehungen in Erscheinung. Der Fistelgang kann als verhärteter Strang tastbar sein.

Bei der **Ultraschall-Untersuchung (Sonographie)** sieht man die Fistelhöhle als dunkles (echoarmes) Areal, Haare können als feine, weiße Linien oder Punkte erkennbar sein. Die Sonographie ist zur Planung der Operation wichtig, da man vom äußeren Anschein die Ausdehnung der Fistel regelhaft unterschätzt und nicht immer den Ausgangspunkt der Fistel identifizieren kann. Die **Kernspintomographie (MRT)** ist sehr sensitiv, erleichtert also die Entscheidung, ob eine Fistel vorliegt, bildet die Fistel aber nur unscharf ab. Die **Röntgendiagnostik** des Steißbeins kann einen Knochenbruch nach Trauma erkennen lassen.

■ Gibt es Behandlungsmöglichkeiten ohne Operation?

Die **spontane Abheilung einer Steißbeinfistel ist nicht zu erwarten**, auch wenn lange symptomarme und symptomfreie Intervalle möglich sind. Wenn ein Abszeß sich **spontan eröffnet**, bilden sich Schmerzen und Entzündungszeichen langsam zurück, so daß nur ein erfahrener Untersucher die Fistel noch erkennt. Die Behandlung mit Antibiotika unterdrückt die Infektion, ohne die Fistel zu heilen. **„Zugsalben“** erleichtern vielleicht die spontane Eröffnung eines Abszesses. **Antiseptische oder antibiotische Salben** führen zu einer Keimreduktion auf der Oberfläche, im Inneren des Fistelgangs können sie nicht ausreichend wirken und allergische Reaktionen sind nicht selten.

■ Operationstechniken

■ Abszeß-Spaltung

Kommt der Patient mit **Schmerzen, Schwellung, Rötung und Überwärmung**, wird zunächst die Höhle eröffnet, daß der Eiter ablaufen kann. Dies gelingt unter Ultraschall - Kontrolle gut mit einer dermatologischen Biopsie-Stanze, die sekundenschnell eine wenige Millimeter große Öffnung in der Abszeßkapsel schafft. Es geht dem Patienten rasch besser, meist ist er nach ein bis zwei Tagen beschwerdefrei.

Die eigentliche **Sanierung der Fistel** erfolgt dann nach etwa zwei Wochen. Bis dahin sind die akuten Veränderungen abgeklungen, so daß der Eingriff in örtlicher Betäubung und ambulant stattfinden kann.

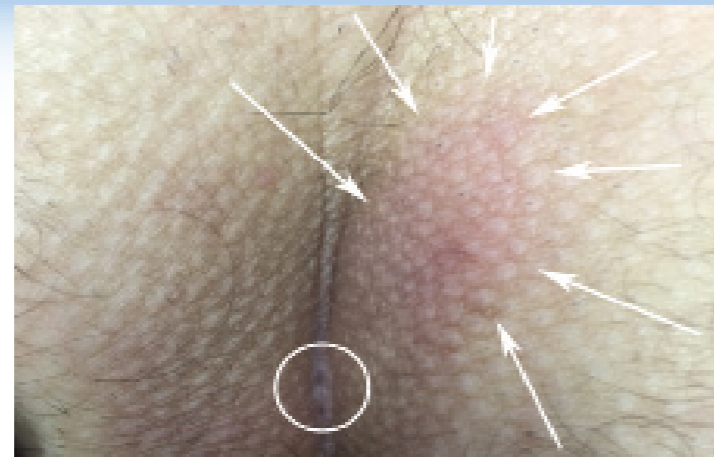


Abb. 3: Akuter Pilonidalabszeß (Pfeile: Rötung und Schwellung, Kreis: „pits“)

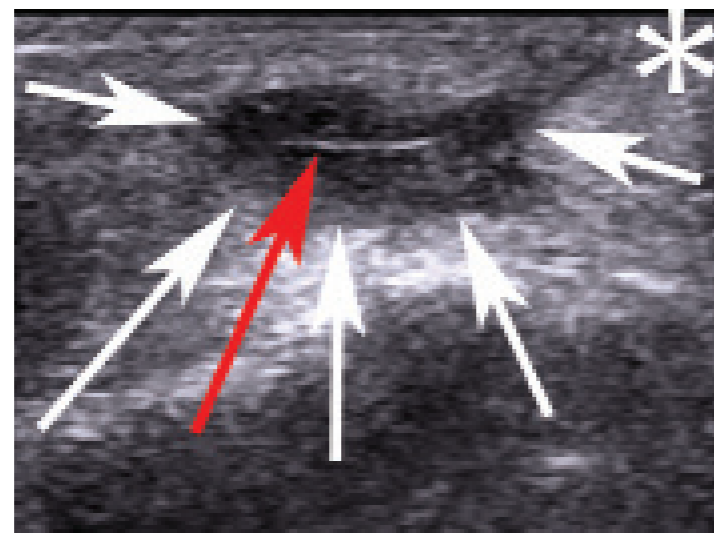


Abb. 4: Pilonidalsinus im Ultraschall (weiße Pfeile: Fistelhöhle, Roter Pfeil: Haar, * Fistelgang/Pit)

■ Konventionelle Operation: „Wetzsteinförmige Ausschneidung“ mit offener Wundbehandlung

In vielen Kliniken wird ungeachtet der Ausdehnung der Fistel als Standard eine **große, spindelförmige Ausschneidung** durchgeführt. Die Wunde wird offen gelassen und soll sich durch Narbengewebe verschließen. Die Wundheilung kann **Monate bis Jahre** dauern. Die Nachbehandlung kann aufwändig und unangenehm sein. In der **Tiefe der Gesäßfalte** nahe des Anus kommt es vor, daß eine Wunde nicht heilt. Es können **mechanisch ungünstige** und **kosmetisch störende Narben** entstehen, die das Wiederauftreten von Fisteln begünstigen.

■ Ausschneiden betroffener Haarwurzeln, Säuberung des Fistelgangs (Pit picking), Abb. 5-1

Diese Technik wurde von John Bascom 1980 beschrieben und hat 2014 Eingang in die Leitlinie der Behandlung des Sinus pilonidalis gefunden. Das Konzept basiert auf der **millimetergroßen Entfernung von krankhaft veränderten Haarwurzeln** („pits“) und dem **Ausräumen von Haaren und Entzündungsgewebe** aus dem Fistelgang. Die bindegewebige Kapsel der Fistel wird dabei belassen. Vorteil der Methode ist die sehr geringe Beeinträchtigung des Patienten. Die Nachbehandlung ist einfach, die Region wird **täglich geduscht** und die Wunden mit einem Pflaster verschlossen. Angenehmer kann das Tragen einer **Slip-Einlage** sein, die weniger scheuert. **Körperliche Aktivität einschließlich Sport, Baden und Sitzen sind nach wenigen Tagen wieder uneingeschränkt möglich.**

Die **Erfolgsrate dieses Vorgehens liegt zwischen 70 und 80 %**. Wenn die Wunden nach etwa 3-4 Wochen abgeheilt sind, sollten weder Schmerzen, Schwellungen noch Absonderung von Flüssigkeit mehr auftreten. Jedes dieser Symptome ist dann ein Hinweis auf eine unzureichende Sanierung.

Schwachpunkte beim Pit Picking sind, daß die Säuberung des Fistelgangs zum Teil ohne direkte Sicht erfolgt und **Haare und Kapsel miteinander verwachsen sein können**. Wann immer Haare im Fistelgang zurückbleiben, ist das Wiederauftreten der Fistel (Rezidiv) vorprogrammiert. Deshalb wurden ergänzende Maßnahmen entwickelt:

■ Pit Picking und LASER - Operation

In der Behandlung von Anal fisteln wird seit längerem die **FILaC** (Fistula Laser Closure, Fistelverschluß durch Laser) Technik angewendet. Dabei wirkt über eine **radial abstrahlende Glasfaser** Laser-Energie auf den Fistelgang. Entzündliches Gewebe und Haarwurzeln werden zerstört. Studien haben gezeigt, daß die Erfolgsrate des Pit Picking durch die Laserbehandlung um ca. 10 % erhöht wird. Besondere Vorteile sehe ich bei langstreckigen Fisteln.

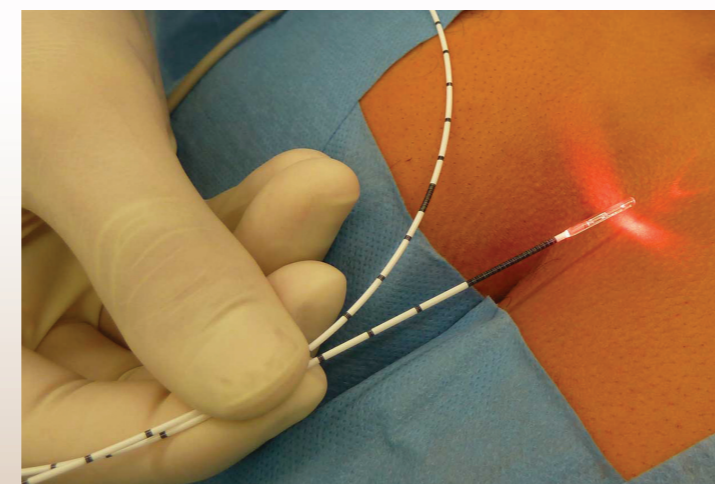


Abb. 6: Lasersonde

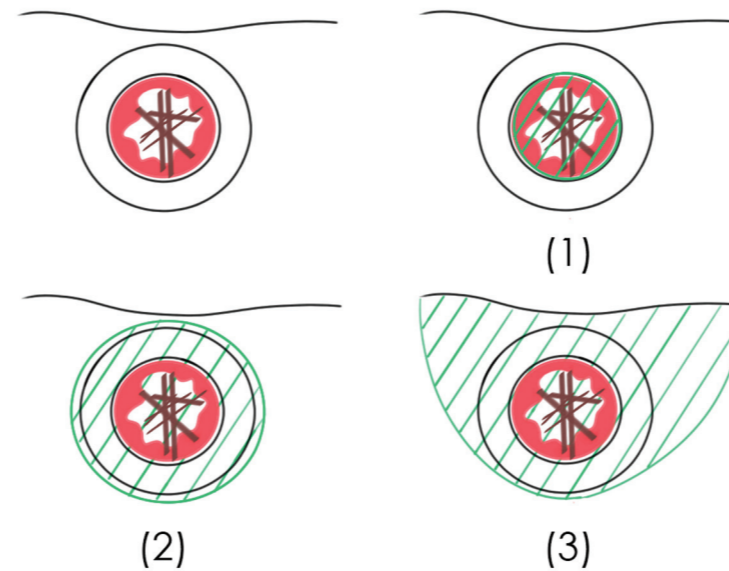


Abb. 5: Schematische Darstellung des Ausmaßes des entfernten Gewebes bei verschiedenen Varianten der Operation

■ Endoskopisch assistiertes Pit Picking (EAAP)

Mit einer **hochauflösenden Endoskopieoptik und -kamera** kann das Innere des Fistelgangs direkt visualisiert werden. Die **Vollständigkeit der Haarentfernung** aus dem Fistelgang läßt sich damit kontrollieren, die Abtragung des entzündlichen Granulationsgewebes mit einem scharfen Löffel oder mit der Lasersonde unter Sicht durchführen. Bei langen Fistelgängen und großen Abszeßhöhlen sollten sich die Ergebnisse des Pit Picking dadurch verbessern lassen. Erstmals 2014 angewendet, wird die Methode kontinuierlich weiterentwickelt.

Risiken, eingriffstypische und allgemeine Komplikationen

✓ **Wundheilungsstörung, Erfolglosigkeit der Operation:** Trotz technisch korrekter Durchführung der Operation kann eine Heilung ausbleiben oder eine Wunde wieder aufgehen. Nach Pit Picking ist dies ein Zeichen einer unvollständigen Fistelsanierung. Nach Lappenplastiken sind kleinere Wundheilungsstörungen häufig und bedürfen engmaschiger Kontrollen, das komplette Auseinanderweichen der Wundränder mit dem Resultat einer offenen Wunde wie nach konventioneller Ausschneidung ist selten.

✓ **Wiederauftreten einer Fistel (Rezidiv):** Ein echtes Rezidiv bezeichnet die Situation, in der sich eine vollkommen neue Fistel, zum Beispiel aus neu eingewachsenen Haaren, bildet. Das Risiko ist erhöht bei Patienten, die schon bei der ersten Operation zahlreiche Pits aufwiesen.

✓ **Wundschmerz:** Schmerzen nach Pit Picking sind meist nicht sehr ausgeprägt und sprechen auf Schmerzmittel wie Ibuprofen oder Paracetamol gut an. Nach Lappenplastiken kann für a 2 Wochen ein Schmerzmittelbedarf bestehen.

✓ **Nachblutung:** Trotz sorgfältiger Blutstillung am Operationsende kann es zu Nachblutungen, selten auch in zeitlichem Abstand zum Tag des Eingriffs, kommen. Meist hören die Blutungen von selbst oder nach Anwendung von leichter Kompression auf, gelegentlich kann ein Eingriff zur Blutstillung nötig werden. Die Wahrscheinlichkeit der Notwendigkeit einer Blutübertragung ist extrem gering.

✓ **Narbenbildung:** Eine Neigung zu überschießender Narbenbildung kann zu wulstigen Narben mit Beschwerden bei manchen Bewegungen oder bei längerem Sitzen führen. Eine unvollständige Wundheilung kann Ursache einer erneuten Fistel werden.

✓ **Thrombose und Embolie:** Die Operation selbst bedingt nur ein geringes Risiko der Ausbildung von Blutgerinnseln (Thrombose) und erfordert keine nachfolgende Bettruhe. Außer bei vorbestehenden Störungen der Blutgerinnung oder begleitenden Risikofaktoren (Rauchen, „Pille“) ist eine spezielle Vorbeugung (Thromboseprophylaxe) daher nicht erforderlich.

✓ **Lagerungsschäden:** Während der Operation werden Sie schonend gelagert. Sehr selten kann es dennoch zu einer Beeinträchtigung von Nerven mit Taubheitsgefühlen und Lähmungen kommen.

✓ **Hautschäden und Nervenirritationen:** Der zur Blutstillung eingesetzte, elektrische Strom oder Laser kann sehr selten zu verbrennungsähnlichen Hautschäden und Nervenirritationen führen. Bleibende Taubheitsgefühle im Operationsgebiet sind möglich.

✓ **Allergien und Unverträglichkeiten:** Wenn eine bekannte Unverträglichkeit oder Allergie vorliegt, müssen Sie dies dem behandelnden Arzt unbedingt mitteilen. Stellen Sie alle Ihnen wichtigen Fragen zur medikamentösen Therapie, weisen Sie ihn auf Symptome möglicher Nebenwirkungen umgehend hin.

In Notfällen erreichen Sie mich unter 0172-8007900. Sollte diese Nummer nicht erreichbar sein, wenden Sie sich umgehend an die **Notaufnahme des nächstgelegenen Krankenhauses.**



Dr. med. Bernhard Hofer
Facharzt für Chirurgie, Viszeralchirurgie und Proktologie
Brienner Str. 13, 80333 München
089-292679

www.pilonidalcenter.eu

www.darmsprechstunde.de