

## **Patientenaufklärung zur prophylaktischen Bestrahlung bei einer hyperplastischen Fibromatose: Morbus Dupuytren, Morbus Ledderhose, Induratio penis plastica (IPP), Keloid der Haut**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Sie haben eine gutartige Bindegewebserkrankung, welche in der Regel langsam fortschreitet. Ihr behandelnder Arzt hat deshalb eine Strahlenbehandlung empfohlen.

### **Ursachen der hyperplastischen Fibromatosen**

Der Morbus Dupuytren gehört zusammen mit dem Morbus Ledderhose, der Induratio penis plastica und dem Keloid der Haut zum sogenannten Formenkreis der hyperproliferativen Fibromatosen. Die genaue Ursache konnte bisher noch nicht geklärt werden. Es scheint jedoch eine genetische Veranlagung eine Rolle zu spielen. Auch Entzündungen, kleine Traumata und Ereignisse, verbunden mit einer Sauerstoffunterversorgung im Gewebe, werden mit der Erkrankung in Verbindung gebracht. Nikotingenuss, Diabetes mellitus sowie Medikamente (Betablocker) sind möglicherweise fördernde Faktoren.

### **Definition / Symptome / Besonderheiten**

#### Morbus Dupuytren

Der Morbus Dupuytren (umschriebene bindegewebige Verhärtungen in der Handfläche mit Verkrümmung der Finger) gehört, neben dem M. Ledderhose, zu den häufigsten Erkrankungsformen der hyperplastischen Fibromatosen. Die Knoten der Strangbildung der Hände können zu schmerzhaften Sehnenentzündungen und zu Krümmung der Fingergelenke führen. Vielfach ist diese Erkrankung mit der Induratio penis plastica (s. unten) vergesellschaftet.

#### Morbus Ledderhose

Der Morbus Ledderhose (umschriebene bindegewebige Verhärtungen der Fußsohle) gehört, neben dem M. Dupuytren, zu den häufigsten Erkrankungsformen der hyperplastischen Fibromatosen. Die Knoten der Fußsohle können zu Schmerzen beim Laufen. Vielfach ist diese Erkrankung mit der Induratio penis plastica (s. unten) vergesellschaftet.

#### Induratio penis plastica, Morbus Peyronie, Penisverkrümmung

Die Induratio penis plastica (IPP) ist eine gutartige Erkrankung des Penis. Durch entzündlich bedingte bindegewebige Veränderungen können sich umschriebene Verhärtungen bzw. Einziehungen im Bereich der Schwellkörper bilden. Die IPP schreitet nach Auftreten der ersten Verhärtungen über Jahre fort und führt z.T. zu erheblichen Deviationen und Verkürzungen des erigierten Penis. Die Erektion ist oft auch mit Schmerzen verbunden. Der Geschlechtsverkehr ist im Endstadium bei einem massiven Befall nicht mehr möglich. Je nach Studie liegen diese Störungen zwischen 20 - 40 %. Im Spätstadium sind Verkalkungen und Narben nachweisbar. Die frühzeitige Therapie ist wichtig, weil am aussichtsreichsten. Langes zuwarten bringt nichts. Hinsichtlich der Therapie gibt es ergänzend zur Strahlentherapie im Frühstadium verschiedene medikamentöse Therapieansätze. Insgesamt ist die Wirkung medikamentöser Therapien zwar in Studien z.T. nachgewiesen, jedoch deren tatsächlicher Nutzen im klinischen Alltag fraglich. Die Röntgenbestrahlung des Penis ist, da nur niedrige oder mittlere Dosen angewendet werden, weitestgehend nebenwirkungsfrei. Insbesondere sind in der Literatur keine negativen Auswirkungen auf die Erektionsfähigkeit beschrieben.

Im Spätstadium der IPP, insbesondere bei umschriebenen Kalkablagerungen, ist die Strahlentherapie im Sinne einer Schmerztherapie indiziert. Erreicht wird dabei eine ausgeprägte Besserung der Schmerzsymptomatik (50% - 90 % der Patienten). Eine relevante Besserung der einschränkenden Peniskrümmung ist nicht zu erwarten. Hier hilft oft nur noch ein operatives Vorgehen, eingeschränkt auch die Stoßwellentherapie.

### Keloid der Haut

Jede Verletzung der Haut führt zu einer Narbenbildung, die mehr oder weniger ausgeprägt ist. Insbesondere bei Narben, die unter mechanischer Belastung stehen, z.B. Spannung oder Belastung durch ständige Bewegung in der Nähe von Gelenken, neigen zu einer ausgeprägten Narbenbildung. Man spricht hier von sogenannten hypertrophischen Narben. Davon klar abzugrenzen sind die sogenannten Keloide, die über die ursprünglichen Narbengrenzen hinaus wuchern. Keloide unterscheiden sich v.a. molekularbiologisch von hypertrophen Narben, während eine histologische Unterscheidung schwierig sein kann. Bei Keloiden spielt auch eine genetische Komponente eine Rolle.

### **Interdisziplinäre Therapie**

Die frühe Diagnosestellung einer dieser Erkrankungen durch Ihren Orthopäden, Handchirurgen, Urologen oder Dermatologen, ist wichtig für eine erfolversprechende Behandlung. Die Behandlung hat interdisziplinär zu erfolgen. Die niedrig- bis mittel-dosierte Strahlentherapie ist bei allen vier Krankheitsbildern im Frühstadium am effektivsten.

### **Wirkungsweise der Strahlentherapie**

#### Generelle strahlenbiologische Wirkung

Ionisierende Strahlung in adäquater Dosis führt zu einer Homöostase (Gleichgewicht) physiologischer Reparaturmechanismen im Bindegewebe nach Mikroverletzungen und unterdrückt exzessives Zellwachstum. Dies wird u.a. durch folgende Mechanismen erreicht:

1. Antiproliferative Wirkung durch Verzögerung, bzw. Hemmung der Zellteilung
2. Antiinflammatorische Wirkung über die Regulation der Zelldifferenzierung, Zellmembranstabilisierung und über die Regulation der Lymphozyten-Apoptosis
3. Abdichtung der Kapillaren durch Modulation der ICAM-3 Produktion der Leukozyten und Regulation der Produktion der Oligonukleotide (NF- $\kappa$ B).

#### Morbus Dupuytren

Die niedrig- bis mittel-dosierte Röntgenbestrahlung der Handfläche ist in mittleren Strahlendosen ohne langfristige Nebenwirkungen. Die Therapie kann zu einer Knotenaufweichung bis hin zu einem Verschwinden der Knoten, insbesondere bei früher Behandlung, führen. Sehnenscheidenentzündungen können zurückgehen. Eine Schmerzlinderung ist auch in vielen Fällen denkbar. Ziel einer Strahlentherapie ist die Symptomatik der Erkrankung zu verringern oder zu beseitigen und das Fortschreiten zu verlangsamen, Operationen können dadurch verzögert oder gar umgangen werden. Es werden die vom Arzt markierten Areale bestrahlt. Die Bestrahlung wird mit einem hochmodernen Gerät durchgeführt, wobei Sicherheit und höchste Präzision im Vordergrund stehen. Der Zeitaufwand für eine Bestrahlungsbehandlung beträgt ca. 15 - 20 Minuten, wobei die eigentliche Bestrahlung nur ca. 4 Minuten dauert.

#### Morbus Ledderhose

Die niedrig- bis mittel-dosierte Röntgenbestrahlung der Fußfläche ist in mittleren Strahlendosen ohne langfristige Nebenwirkungen. Die Therapie kann zu einer Knotenaufweichung bis hin zu einem Verschwinden der Knoten, insbesondere bei früher Behandlung, führen. Sehnenscheidenentzündungen können zurückgehen.

Eine Schmerzlinderung ist auch in vielen Fällen denkbar. Ziel einer Strahlentherapie ist die Symptomatik der Erkrankung zu verringern oder zu beseitigen und das Fortschreiten zu verlangsamen, Operationen können dadurch verzögert oder gar umgangen werden. Es werden die vom Arzt markierten Areale bestrahlt. Die Bestrahlung wird mit einem hochmodernen Gerät durchgeführt, wobei Sicherheit und höchste Präzision im Vordergrund stehen. Der Zeitaufwand für eine Bestrahlungsbehandlung beträgt ca. 15 - 20 Minuten, wobei die eigentliche Bestrahlung nur ca. 4 Minuten dauert.

### Induratio penis plastica

Die Röntgenbestrahlung des Penis ist auch im Frühstadium weitestgehend nebenwirkungsfrei, da nur niedrige oder mittlere Dosen angewendet werden. Insbesondere sind in der Literatur keine negativen Auswirkungen auf die Erektionsfähigkeit beschrieben. Die Strahlentherapie erfolgt unter Schonung der gesunden Organe, z.B. unter Schonung der Hoden bei der Bestrahlung des Penis. Im Spätstadium der IPP, insbesondere bei umschriebenen Kalkablagerungen, ist die Strahlentherapie im Sinne einer Schmerztherapie indiziert. Eine relevante Besserung der einschränkenden Peniskrümmung ist nicht zu erwarten. Hier hilft oft nur noch ein operatives Vorgehen, eingeschränkt auch die Stoßwellentherapie.

### Keloid der Haut

Die niedrig- bis mitteldosierte Keloidbestrahlung wird nach der operativen Entfernung des Narbengewebes durchgeführt. Die Strahlentherapie des operierten Areals sollte innerhalb von 24 Stunden nach der operativen Entfernung des Narbengewebes beginnen. Der reibungslose Ablauf der postoperativen Bestrahlung wird durch eine gemeinsame Planung vor der Operation zwischen Ihrem zuweisenden Arzt und dem Zentrum für Radio-Strahlentherapie abgestimmt.

### **Behandlungsdauer und Strahlendosis**

Im Folgenden sind die Diagnosen und die notwendige Anzahl an Fraktionen (Bestrahlungssitzungen) aufgelistet. Das Bestrahlungskonzept kann in bestimmten Fällen von dem unten genannten Konzept abweichen.

- Morbus Dupuytren                      Insgesamt 4 Fraktionen (Einzelsitzungen)  
4 Wochen Pause zwischen der 2. und 3. Fraktion
- Morbus Ledderhose                    Insgesamt 4 Fraktionen (Einzelsitzungen)  
4 Wochen Pause zwischen der 2. und 3. Fraktion
- IPP    Insgesamt 4 Fraktionen (Einzelsitzungen)  
4 Wochen Pause zwischen der 2. und 3. Fraktion
- Keloide                                      7 - 8 Sitzungen, 3x/Woche  
Beginn innerhalb von 48 Stunden nach der Operation

### **Mögliche Folgen der Therapie und Nebenwirkungen**

Die Behandlung wird ambulant durchgeführt. Ihre Verkehrstüchtigkeit ist durch die alleinige Strahlentherapie nicht beeinträchtigt. Sie können während und nach der Therapie Ihrem Alltag wie gewohnt nachgehen. Falls Sie Beruhigungs- oder Schmerzmittel einnehmen, die Ihre Verkehrstüchtigkeit einschränken, dürfen Sie nicht am Straßenverkehr teilnehmen, insbesondere kein Fahrzeug führen, keine schwierigen Maschinen bedienen. Äußerst selten ist evtl. eine Hautnekrose, eine geringe Fibrosierung, eine erhöhte Pigmentierung oder Depigmentierung der Haut als Nebenwirkung zu erwähnen.

Das Risiko der Entstehung einer Tumorerkrankung durch eine niedrig- bis mitteldosierte Strahlenbehandlung erläutern wir Ihnen gerne näher. In Zahlen zusammengefasst, hat jedes Individuum ein Lebenszeit-Krebsrisiko von etwa 25 %. Durch die Bestrahlung nimmt dieses Risiko rechnerisch auf 25,1 % zu.

Falls Sie einen Herzschrittmacher tragen, bitten wir Sie uns darüber zu informieren. Ihr Arzt wird gegebenenfalls weitere Vorgehensweisen einleiten.

## **Spezifische Verhaltensmaßnahmen während und nach der Bestrahlung**

### Morbus Dupuytren

Vermeiden Sie schwere körperliche Arbeit mit Ihren Händen in den ersten 8 Wochen nach der Bestrahlung.

### Morbus Ledderhose

Vermeiden Sie lange Spaziergänge oder sportliche Fähigkeiten, ihre Füße belasten, in den ersten 8 Wochen nach der Bestrahlung

### Induratio penis plastica

Während und für 4 Wochen nach Abschluss des Bestrahlungszyklus der IPP empfehlen wir eine sexuelle Enthaltbarkeit.

### Keloid der Haut

Vermeiden Sie eine Sonnenexposition des bestrahlten Gebietes oder verwenden Sie eine Sonnenschutzcreme mit Lichtschutzfaktor 30 - 50 in den ersten 8 Wochen nach der Bestrahlung. Etwa 4 Wochen nach Abschluss der Behandlung empfehlen wir ein Nachsorgegespräch mit dem behandelnden Arzt um den Behandlungserfolg der Therapie zu beurteilen. Hierbei werden die weiteren Vorgehensweisen besprochen.

## **Erfolgsaussichten**

### Morbus Dupuytren

Im Frühstadium sind die Ergebnisse einer Strahlenbehandlung besser als eine Strahlentherapie in den Spätstadien. Hierbei ist eine Verlangsamung bzw. ein Stillstand des Knotenwachstums mit einer Wahrscheinlichkeit zwischen 60 - 80 %, bezogen auf einen Zeitraum von 3 - 10 Jahren, zu erwarten. In Einzelfällen kommt es zu einer kompletten Rückbildung.

### Morbus Ledderhose

Im Frühstadium sind die Ergebnisse einer Strahlenbehandlung besser als eine Strahlentherapie in den Spätstadien. Hierbei ist eine Verlangsamung bzw. ein Stillstand des Knotenwachstums mit einer Wahrscheinlichkeit zwischen 60 - 80 %, bezogen auf einen Zeitraum von 3 - 10 Jahren, zu erwarten. In Einzelfällen kommt es zu einer kompletten Rückbildung.

### Induratio penis plastica

In ca. 10 - 15 % kommt es in der Frühphase zu spontanen Remissionen. Ohne Therapie schreitet die Erkrankung über 1 - 5 Jahre langsam fort bis sie „ausgebrannt“ ist. Eine Schmerzreduktion bei der Erektion ist in ca. 50 - 80 % der Fälle zu erwarten. Ein Rückgang der Plaques in ca. 20 % der Fälle. Verbesserung der Penisverformung bei 30 - 40 % der Patienten. In der Literatur wird beschrieben, dass das Entstehen von neuen Plaqueformationen deutlich reduziert ist. Eine Verbesserung der Sexualfunktion durch Schmerzreduktion liegt zwischen 30 - 60 %.

### Keloid der Haut

Das Wiederauftreten des Keloids nach einer postoperativen Bestrahlung liegt etwa bei 25 % - 36 %, verglichen mit 63 - 74 % ohne Bestrahlung nach einer operativen Entfernung.

## **Notizen**

## Einwilligung

Ich habe den Aufklärungsbogen bezüglich meiner Erkrankung

- Morbus Dupuytren                       Morbus Ledderhose  
 Induratio penis plastica               Keloid der Haut

gelesen und verstanden.

Durch das persönliche Gespräch mit der Ärztin/dem Arzt \_\_\_\_\_ fühle ich mich ausführlich informiert und aufgeklärt. Alternativen zur Behandlung wurden erläutert und individuelle Risiken besprochen. Ich habe keine weiteren Fragen zur Strahlentherapie und willige in die geplante Behandlung ein.

Bitte kreuzen Sie dieses Kästchen an, wenn Sie einverstanden sind, dass Befunde, die für Ihre Behandlung notwendig sind, nach den gesetzlichen Vorgaben abgerufen werden können und Ihre medizinischen und persönlichen Daten elektronisch gespeichert werden und für Auswertungen, wie z.B. die Abrechnung gegenüber den Kostenträgern, herangezogen werden können und Dritten, die zur Verschwiegenheit verpflichtet sind bzw. verpflichtet wurden, hierfür bekannt gemacht werden.

Um uns Ärzte von dem steigenden Verwaltungsaufwand zu entlasten und mehr Zeit für unsere Patienten zu haben, haben wir dem Dienstleister CAPITAL HEALTH Hospital Group Teile des Praxismanagements, insbesondere die IT-Dienstleistungen übertragen. Alle Mitarbeiter dieses Unternehmens wurden gesondert zur Verschwiegenheit verpflichtet und unterliegen den Bestimmungen des Datenschutzes mit gleicher gesetzlicher Bindungswirkung wie wir selbst.

Ich bin einverstanden, dass ein Lichtbild für Dokumentationszwecke im Rahmen der Behandlung angefertigt wird. Dieses Bild ist Bestandteil der Patientenakte und unterliegt dem Patienten- bzw. dem Arztgeheimnis.

Ich wünsche, wenn möglich, gleich im Anschluss an dieses Aufklärungsgespräch die erste Behandlungssitzung. Ich hatte ausreichend Bedenkzeit. Auf die gesetzlich vorgeschriebene Bedenkzeit von 24 Stunden verzichte ich hiermit ausdrücklich.

Für Frauen: Ich versichere nicht schwanger zu sein.

---

Ort, Datum, Uhrzeit

---

Unterschrift der Patientin/des Patienten / der/des Bevollmächtigten

---

Unterschrift des aufklärenden Arztes

### Keine Einwilligung

- Ich habe den Aufklärungsbogen gelesen und verstanden und lehne die empfohlene Behandlung aus dem folgenden Grund ab:

---

---

Ort, Datum, Uhrzeit

---

Unterschrift der Patientin/des Patienten / des/des Bevollmächtigten

#### Durch den Arzt auszufüllen

- Eine Kopie dieser Aufklärung wurde dem Patienten auf Verlangen nach dem Gespräch ausgehändigt.

#### Ärztliche Dokumentation gemäß Patientenrechtegesetz (PRG) und Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V)

Patient hat

- Vorsorgevollmacht/Patientenverfügung  Ja  Nein  
- Patient kann selbständig entscheiden  Ja  Nein  
- Patient wird mit Vormund vertreten  Ja  Nein

Name, Vorname, Alter: \_\_\_\_\_

- Heimtransport erfolgt mit  Taxi  Privat-Pkw  ÖPNV  Krankenwagen  zu Fuß  
- Der Patient lehnt eine Behandlung aus folgenden Gründen ab:

---