



# Imiquimod

**Rezeptur--** Der Immunmodulator dient in Form von Tamponadezäpfchen zur Nachbehandlung von intraanal Feigwarzen. Da keine Rezeptursubstanz zur Verfügung steht, muss für die Herstellung der Zäpfchen eine Imiquimod-Creme verwendet werden.

TEXT: STEFANIE FASTNACHT UND SARAH SIEGLER



[das-pta-magazin.de/rezepturseptember](https://das-pta-magazin.de/rezepturseptember) Rezepturprofi Sarah Siegler arbeitet in den Ertelt-Apotheken in Bisingen. Sie unterzieht die vorgestellten Rezepturen dem Praxistest. Ein Video zeigt die PTA in Aktion.



## Die Rezeptur

Imiquimod Tamponadezäpfchen 30 St.

1 Tamponadezäpfchen enthält  
6,25 mg Imiquimod  
Hartfett q. s.  
Dosierung: 3 x wö. 1 Supp.

**D**er verschreibungspflichtige Immunmodulator Imiquimod ist zur Anwendung auf der Haut zugelassen. Er aktiviert die körpereigenen Abwehrmechanismen und wirkt indirekt antiviral und zytostatisch. Der Arzneistoff dient in einer Konzentration von fünf Prozent bei Erwachsenen zur Behandlung von äußerlichen Feigwarzen (*Condylomata acuminata*) im Genital- und Perianalbereich. In Form von Zäpfchen wird er zur Nachbehandlung von elektrochemisch aus dem Anus entfernten Feigwarzen verordnet. Auch kleine, oberflächlich gelegene Basalzellkarzinome sowie aktinische Keratosen im Gesicht und auf der Kopfhaut sprechen auf eine Behandlung mit Imiquimod an.

## Exkurs Feigwarzen

Sie werden durch die humanen Papillomviren HPV-6 und HPV-11 verursacht und beim Geschlechtsverkehr über Mikroverletzungen der Haut übertragen. Auch durch direkten Kontakt oder durch die Berührung von kontaminierten Oberflächen ist Ansteckung möglich. Nach der Infektion bilden sich

## Serie Rezeptur

### Weitere Folgen der Serie

#### Ausgabe

03/2025 Ambroxol  
04/2025 Azithromycin  
05/2025 Simvastatin  
06/2025 Cannabisextrakt  
07/2025 Sorbitol  
08/2025 Insulin

#### 09/2025 Imiquimod

10/2025 Propranolol  
11/2025 Estradiol, Progesteron  
12/2025 Clotrimazol

Alle Artikel finden Sie unter  
[das-pta-magazin.de/heftarchiv](http://das-pta-magazin.de/heftarchiv).

in den befallenen Hautarealen, zum Beispiel an Eichel und Vorhaut oder an der Vulva und intravaginal, stecknadelgroße, scharf begrenzte runde bis ovale Knötchen. Diese können wachsen und beetartig verschmelzen. Bei der Auswahl der therapeutischen Maßnahmen orientiert sich der Arzt an Lage, Größe und Ausdehnung der Feigwarzen sowie den Wünschen der Patienten. Möglich sind chirurgische und kryotherapeutische Verfahren sowie eine Behandlung mit Topika.

**Topika--** Neben Imiquimod-Creme (5 %, Aldara) wird Podophylotoxin-Creme (0,15 %, Wartec Creme) oder Podophylotoxin-Lösung (0,5 %, z. B. Condylox) verwendet. Podophylinzubereitungen kommen vor allem an nicht vorbehandelten, örtlich begrenzten Feigwarzen auf gut sicht- und erreichbaren Arealen zum Einsatz. Bei der Anwendung von Grünteextrakt (10 %, Veregen Salbe) ist darauf zu achten, dass der Extrakt nicht auf Schleimhaut oder verletzte Haut sowie nicht in die Harnröhre oder den Anus gelangt. Trichloressigsäure eignet sich für kleine Feigwarzen. Sie wird in einer Konzentration ab zehn Prozent vom behandelnden Arzt direkt auf die Feigwarzen aufgetragen. Ergänzend zu anderen Methoden kann der Arzt auch eine photodynamische Therapie mit dem lichtsensibilisierenden Wirkstoff 5-Aminolävulinsäure (5-ALA) durchführen.

### PROBLEMANALYSE UND LÖSUNGEN

Imiquimod in Form von Tamponadezäpfchen soll dem Wiederauftreten von Feigwarzen nach operativer Entfernung aus dem Anus vorbeugen. Da keine Rezeptursubstanz zur Verfügung steht, muss eine nicht ionische hydrophile Imiquimod-Creme in Hartfett eingearbeitet werden. Über eine in den Zäpfchenkörper eingesetzte Mulltamponade lässt sich der Sitz im Rektum korrigieren. Die Mulleinlage sorgt auch dafür, dass die Zäpfchen nach der Applikation nicht in höhere Rektumabschnitte rutschen und unerwünschte Wirkungen auslösen.

#### Mangelnde Herstellungspraxis

Zäpfchen und insbesondere Tamponadezäpfchen werden in vielen Apotheken nur noch selten hergestellt. Trotzdem muss solch eine Individualrezeptur in einem angemessenen Zeitraum angefertigt und an die Kundschaft abgegeben werden (Kontrahierungszwang).

**Lösung--** Planen Sie bei der Annahme der Rezeptur ausreichend Zeit für Recherche, Plausibilität und Herstellung ein. Das DAC/NRF stuft die Herstellung von Imiquimod-Tamponadezäpfchen 6,25 mg als praktikabel ein und hat in seinen Rezepturhinweisen Informationen zur Herstellungstechnik hinterlegt. Dort wird zudem Schritt für Schritt erklärt, wie die Mulleinlage vorzubereiten und in den Zäpfchen zu platzieren ist.

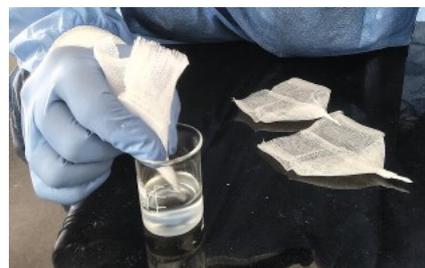
#### Fehlende Rezeptursubstanz

Anstelle von Imiquimod-Rezeptursubstanz werden Fertigarzneimittel verwendet. Das sind nicht ionische hydrophile Cremes, die mit Hydroxybenzoesäure-Estern konserviert und in Beuteln zu 250 Milligramm verpackt sind. Sie sind in Konzentrationen von fünf Prozent und 3,75 Prozent verfügbar.

**Lösung--** Zur Herstellung der Tamponadezäpfchen ist die Creme mit einer Konzentration von fünf Prozent Imiquimod (Aldara) zu verwenden. Nur sie ist zur Therapie äußerlicher Feigwarzen zugelassen und enthält pro 0,25-Gramm-Beutel 12,5 Milligramm Imiquimod. Leider lassen sich die Beutel nicht vollständig entleeren, es verbleibt nach der Ent-



**Vorbereiten** Arbeitsplatz reinigen, desinfizieren und alle Materialien bereitstellen. Dann die Mullstreifen falten und die Spitzen mit Hartfett imprägnieren.



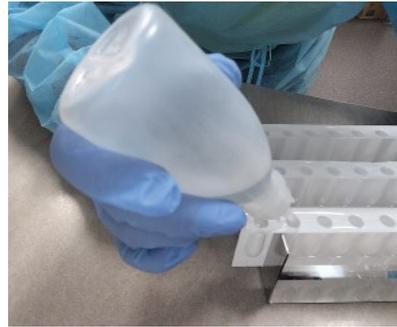
nahme eine Creme-Restmenge von etwa zehn Prozent im Sacht. Um einer Unterdosierung vorzubeugen, müssen die benötigte Menge Fertigarzneimittel exakt abgewogen und mehr Beutel, als theoretisch für die Herstellung benötigt, eingeplant werden. Für elf Zäpfchen sind sieben statt sechs Beutel Imiquimod-Creme nötig.

### Einzusetzende Hartfettmenge

Die Tamponadeeinlagen verdrängen Zäpfchengießmasse. Dadurch kann es zur Unterdosierung der Zäpfchen kommen. Um das zu vermeiden, muss die benötigte Menge an Hartfett unter Einbeziehung der Mulltamponade exakt berechnet werden.

**Lösung--** Im DAC/NRF-Rezepturtyp sind Einmalzäpfchengießformen aus Kunststoff vorgesehen. Zur Berechnung der für die Zäpfchenkörper notwendigen Hartfettmenge muss als erstes der Kalibrierwert der Zäpfchengießform ermittelt werden. Wichtig: Dieser Schritt darf nicht entfallen! Er muss vor der ersten Herstellung von Tamponadezäpfchen einmal experimentell mit der verwendeten Tamponade ermittelt werden. Bei Folgeherstellungen und der Verwendung der gleichen Tamponade kann dann auf den ermittelten Wert zurückgegriffen werden.

Die Ermittlung des Kalibrierwerts erfolgt in Anlehnung an die DAC/NRF-Anlage F mit einer Kunststoffgießfolie (10 Vertiefungen). Zunächst werden ein leerer Folienstreifen und zehn mit Hartfett vorpräparierte Mullstreifen zusammen gewogen, und die Masse wird notiert. Anschließend werden die Hohlkörper der Gießform bis zwei Millimeter unter den Rand mit Hartfett ausgegossen. Sobald das Hartfett abgekühlt, cremig und viskos ist, wird je ein präparierter Mullstreifen in den Zäpfchenkörper eingebracht. Nach dem kompletten Erstarren wird wieder die Masse der jetzt befüllten Gießformen bestimmt. Die Differenz zwischen der vollen und der unbefüllten Form ergibt



**Ausgießen** Die cremige Zäpfchenmasse wird unter häufigem Schwenken der Gießflasche in die Formen gefüllt.



**Verpacken** Sobald die Zäpfchen komplett ausgehärtet sind, werden sie in eine Schraubdeckelkruke gepackt.

den Kalibrierwert der verwendeten Form. Zusammen mit dem gemäß DAC-Anlage F bestimmten Verdrängungsfaktor (1,0) der Imiquimod-Creme wird die für die verordnete Zäpfchenzahl notwendige Menge an Hartfett ausgerechnet. Zusätzlich ist eine kleine Menge Hartfett zur Imprägnierung der Mullspitzen nötig. Diese wird separat in einem Becherglas geschmolzen.

### Homogene Wirkstoffverteilung

Ist die Imiquimod-Creme nicht homogen in der Zäpfchengießmasse verteilt, kann es ebenfalls zu Über- und Unterdosierungen von einzelnen Zäpfchen kommen. Auch besteht die Gefahr, dass die Imiquimod-Creme in die Zäpfchenspitzen absinkt, diese dann nicht richtig aushärten und beim Auslösen aus der Gießform darin hängen bleiben.

**Lösung--** Um dem vorzubeugen, wird zunächst das Hartfett auf dem Wasserbad geschmolzen, am besten in einer Zäpfchengießflasche. Dann erst kommt die notwendige Menge Imiquimod-Creme zum Hartfett und wird durch starkes Schütteln der Zäpfchengießflasche zu einer homogenen Mischung emulgiert. Unter weiterem Schütteln wird die Zäpfchengießmasse abgekühlt, bis sie cremig ist, und dann bis zwei Millimeter unter den Rand in die Zäpfchenhohlkörper ausgegossen. So verbleibt noch genug Platz für die Zäpfchengießmasse, die beim Einsetzen der Mulleinlagen in die Zäpfchen verdrängt wird.

### Richtige Verpackung

Tamponadezäpfchen sind durch die Mulleinlage etwas unhandlich und schwierig zu verpacken.

**Lösung--** Werden die Zäpfchen in Einweggießformen ausgegossen, lassen sie sich nach dem Erkalten mit der Schere einzeln abtrennen und in einer Kruke als Sekundärgefäß verpacken. In Me-

## ZUSAMMENGEFASST

- ▲ Imiquimod ist ein topisch angewandter Immunmodulator.
- ▲ In Form von Tamponadezäpfchen dient der Wirkstoff zur Nachbehandlung von chirurgisch entfernten, intraanal Feigwarzen.
- ▲ Da Imiquimod nicht als Rezeptursubstanz zur Verfügung steht, muss auf ein Fertigarzneimittel zurückgegriffen werden.
- ▲ Dabei handelt es sich um eine fünfprozentige, nicht ionische, hydrophile Imiquimod-Creme (Aldara).
- ▲ Die in die Zäpfchenkörper eingelegte Mulltamponade sorgt für den korrekten Sitz der Suppositorien im Analkanal.

tallgießformen ausgegossene Zäpfchen werden aus der Form gelöst, mit Alufolie umwickelt und ebenfalls in eine Kruke gepackt.

### Praxisbeispiel

Herr Norman Mailer\* kommt mit einem Rezept von seinem Proktologen in die Apotheke. PTA Sarah Siegler kennt den jungen Mann und seine Probleme gut und lotst ihn, da die Offizin voller Kundschaft ist, sofort ins Beratungszimmer. Dort berichtet der Kunde, dass sein Proktologe ihm chirurgisch Feigwarzen aus dem Analkanal entfernt hat. Zur Nachbehandlung soll er Zäpfchen verwenden. Die PTA liest sich die Verordnung durch und stellt fest, dass es sich um Imiquimod-Zäpfchen mit einer Mulleinlage handelt. Ein Tamponadezäpfchen enthält 6,25 mg Imiquimod und Hartfett q. s. Da sie die Zäpfchen vor mehr als zwei Jahren schon einmal hergestellt hat, weiß sie, dass die Rezeptur Zeit in Anspruch nimmt. Sie vereinbart mit Herrn Mailer, ihm Bescheid zu geben, sobald diese fertig ist.

### Plausibilitätsprüfung

Sarah Siegler loggt sich online in den DAC/NRF-Rezepturenfinder ein und liest sich die Herstellungsanleitung für die Tamponadezäpfchen durch. Sie überprüft nochmals Dosierung und Kompatibilität von Wirk- und Hilfsstoffen und stuft die Rezeptur als plausibel ein.

### Herstellungsanweisung

In Anlehnung an die Angaben im DAC/NRF-Rezepturenfinder legt sie fest, als Erstes die Mulleinlagen für die Zäpfchen zu falten, die Spitzen mit Hartfett zu tränken, erstarren zu lassen und die fertigen Tamponaden dann kurz vor dem völligen Erstarren in die Zäpfchenkörper einzubringen. Den Kalibrierwert für die Herstellung der Tamponadezäpfchen kann sie zum Glück von der letzten Herstellung übernehmen, was ihr viel Arbeit erspart. Sie schlägt lediglich nach, welche Mulleinlagen zur Bestimmung des Kalibrierwertes verwendet wurden, und notiert, fünf mal fünf Zentimeter große, unsterile Kompressen der Firma Draco zu verwenden. Als Zäpfchengießform verwendet sie torpedoförmige Gießstreifen aus Kunststoff mit einer Standardgröße von zwei Gramm für Erwachsene. Außerdem hält sie fest, statt Imiquimod-Rezeptursubstanz Aldara Creme mit fünf Prozent Imiquimod einzusetzen.

### HERSTELLUNG

Sarah Siegler lässt sich die Herstellungsanweisung vom Apotheker unterschreiben. Dann geht sie ins Labor und zieht ihre Schutzausrüstung an: Einmalkittel, Schutzmaske, Schutzbrille und Einmalhandschuhe. Anschließend reinigt sie die Arbeitsfläche und desinfiziert sie mit Isopropanol 70 Prozent.

### Mulleinlagen vorbereiten

Als Erstes faltet die PTA wie im NRF beschrieben die Mulleinlagen, tränkt die circa zwei Zentimeter langen Spitzen mit Hartfett und lässt sie auf Alufolie aushärten.

### Wiegen

Nun wiegt sie die für die Zäpfchen benötigte Menge an Hartfett ab, gibt das Fett mit einem Trichter in eine Gießflasche und schmilzt den Ansatz bei etwa 40 Grad Celsius auf dem Wasserbad. Danach wiegt sie die Imiquimod-Creme 5 Prozent (3,75 g) ab und gibt sie zum flüssigen Hartfett. Da die Öffnung der Gießflasche relativ klein ist, geht sie dabei wie bei der Befüllung einer Tube mit Salbe oder Creme vor.

### Homogenisieren

Sobald die Imiquimod-Creme geschmolzen ist, schüttelt Sarah Siegler die Zäpfchenmasse mit der Gießflasche stark durch, um die Imiquimod-Creme im Hartfett homogen zu verteilen. Danach schwenkt sie die Flasche so lange, bis die Masse abkühlt, trüb wird und eine cremige Konsistenz annimmt.

### Ausgießen

Anschließend füllt die PTA die Zäpfchenmasse unter Schwenken gleichmäßig bis zwei Millimeter unter den Rand der in einer Vorrichtung hängenden Einmalgießformen ein. Die vorpräparierten Mulleinlagen bringt sie vorsichtig in die fast erstarrte Zäpfchenmasse ein. Das funktioniert am besten, wenn diese so zähflüssig ist, dass die Mulleinlagen nach dem Einbringen nicht umfallen.

### Verpacken

Sobald die Zäpfchen gehärtet sind, schneidet Sarah Siegler mit einer Schere die Gießfolien auseinander, füllt die einzelnen Tamponadezäpfchen in eine ausreichend große Schraubdeckelkruke und etikettiert gemäß Paragraph 14 Apothekenbetriebsordnung. Anschließend gibt sie Herrn Mailer Bescheid, dass die Zäpfchen fertig sind.

### ABGEBEN

Herr Mailer kommt wie abgemacht in die Apotheke. Sarah Siegler nimmt ihn wieder mit in die Beratungskabine, wo sie ihm erklärt, wie die Zäpfchen anzuwenden sind. Damit seine Unterwäsche während der Behandlung möglichst wenig verschmutzt, empfiehlt ihm die PTA noch die Anwendung von Analvorlagen. Der Kunde bedankt sich für die gute und diskrete Beratung und nimmt gleich noch eine Packung der Analvorlagen mit. \*

*\*Name von der Redaktion geändert. Die im Beitrag genannten Produkte werden, sofern es Alternativen gibt, beispielhaft genannt.*

Dr. Stefan Bär unterstützt die Redaktion bei der Serie fachlich. Die Rezeptur ist sein Spezialgebiet. Er setzt sich dafür unter anderem als Mitglied der Fachgruppe „Magistrale Rezeptur“ der GD Gesellschaft für Dermopharmazie und als Betreuer dreier Rezepturhilfshotlines ein.