



## Information für unsere Patienten

# Thromboseprophylaxe

- 1. Was ist eine Thrombose?**
- 2. Wodurch entsteht eine Thrombose?**
- 3. Was kann ich gegen die Entstehung einer Thrombose tun?**
- 4. Wie verabreiche ich mir eine „Bauchspritze“?**
- 5. Um wieviel Uhr soll ich spritzen?**
- 6. Kann die Gabe von „Bauchspritzen“ Nebenwirkungen haben?**
- 7. Wie merkt man eine Thrombose?**
- 8. Was ist denn eine Embolie?**

## 1. Was ist eine Thrombose?

Der Begriff Thrombose kommt vom griechischen Wort „thrombosis“, das „dicker Tropfen, Blutpfropf“ bedeutet. Bildet sich ein Blutpfropf oder ein Blutgerinnsel (Fachausdruck „Thrombus“) in einer Vene (Blutgefäß, das zum Herzen hin führt), so kann diese ganz oder teilweise verstopft werden. Da aber sehr viele Venen den gleichen Weg für das Blut zum Herzen hin anbieten, kann immer genügend Blut zurückfließen und die Blutversorgung gewährleisten. Am Ort der Thrombose, fast immer an den Beinen, bildet sich aber ein Stau. Im Straßenverkehr ist es genauso, der Verkehr zur Versorgung der Bevölkerung fließt außen herum weiter.

## 2. Wodurch entsteht eine Thrombose?

Infolge des besonderen Stoffwechsels nach einer Operation wird das Blut dicker als normal und kann einen richtigen Pfropf bilden, der eine Vene verstopft. Es bekommt eine höhere Bereitschaft zu gerinnen. Die anfängliche Behinderung beim Laufen verlangsamt den Blutrückfluss, weil die Tätigkeit der Beinmuskulatur und die Belastung der Fußsohle vermindert sind. Beide Mechanismen dienen als Motoren der Blutzirkulation in den Beinen und besonders den Waden und fördern das Blut gegen den hydrostatischen Druck bergauf. Man kann diese Situation mit dem Altwasser eines Flusses vergleichen, das bei geringer Strömung verlandet. Neben der Blutströmung und Blutgerinnung ist als wichtigster Faktor für die Entstehung einer Thrombose noch der Zustand der Innenwand der Venen (Blutgefäße, die zum Herzen hin führen) zu nennen.

Eine familiäre Belastung bei Blutsverwandten kann das persönliche Risiko einer Thrombose erhöhen.

## 3. Was kann ich gegen die Entstehung einer Thrombose tun?

Verbessern der Blutströmung

Innerhalb der Möglichkeiten aktiv sein! So früh als möglich aufstehen und das Bein innerhalb Ihrer persönlichen Schmerzgrenze belasten! Sofern die Belastung nicht ausdrücklich verboten wurde, wie z.B. nach einer ausgedehnten Mikrofrakturierung wegen Knorpelschadens. Im Liegen immer wieder bewegen des Fußes, also Zehen zur Nase ziehen und unmittelbar in den Spitzfuß übergehen. Der Wadenmuskel pumpt so das Blut zurück und steigert die Strömungsgeschwindigkeit. Für die weniger Sportlichen und Couch-Enthusiasten: Hochlegen des möglichst gestreckten Beines: Auf der schiefen Ebene läuft das Blut passiv zurück.

Merksatz: Lieber gehen als stehen, lieber liegen als sitzen!

Trinken Sie viel, lassen Sie das Blut nicht durch Flüssigkeitsmangel eindicken - und zum Aufstehen werden Sie so auch gezwungen, wenn die Blase ruft.

## Senken der Blutgerinnung

Dazu sind die „Bauchspritzen“ Pflicht! Die „Bauchspritzen“ enthalten einen das Blut verdünnenden Wirkstoff („Heparin“). Handelsnamen sind z.B. Monoembolex, Fragmin, Sandoparin oder andere.

Das in diesen „Bauchspritzen“ enthaltene „niedermolekulare Heparin“ bracht nur einmal am Tag gegeben zu werden. Einmal am Tag immer etwa zur gleichen Zeit ist eine kleine Fertigspritze unter die Bauchhaut zu geben („subcutan“). Mindestens über 5 Tage! Wenn dann die Vollbelastung noch nicht erreicht oder noch nicht erlaubt ist, dann bis zur sicheren Vollbelastung. Wurde eine operative Therapie durchgeführt die eine längere Entlastungszeit notwendig macht wie z.B. eine Mikrofrakturierung zur Regeneration des Knorpels, so müssen die Bauchspritzen auch entsprechend länger verabreicht werden.

Bauchspritzen verringern das Risiko einer Thrombose, können diese aber statistisch nicht zu hundert Prozent verhindern.

## Vermeidung besonderer Risikofaktoren

Neben der Operation und ihren Einflüssen spielen bei der Entstehung einer Thrombose auch viele andere Faktoren mit. Zwei besonders wichtige sind: Rauchen erhöht die Gefahr einer Thrombose ebenso wie das Einnehmen von Hormonpräparaten. Hier sei besonders die „Pille“ erwähnt.

Eine besonders hohe Gefahr bildet die Kombination „Rauchen und Pille“. Ist eine OP geplant bitte vorher möglichst beides einstellen.

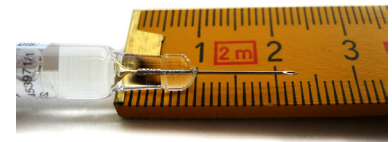
## 4. Wie verabreiche ich mir eine „Bauchspritze“?

Auspacken der steril abgepackten Einmal-Fertigspritzen, Einstechen in eine Hautfalte und langsam den Stempel der Spritze nach unten drücken! Hört sich einfach und ist es auch!

Keine Angst vor der „Bauchspritze“,



die Kanüle ist sehr dünn und kurz!



Die Überwindung am Anfang ist das Schwierigste!

Millionen von Diabetikern müssen das täglich zur Insulingabe machen.

In den Bauch können Sie sich gar nicht spritzen. Sie können auch kein wesentliches Blutgefäß oder einen Nerven verletzen!

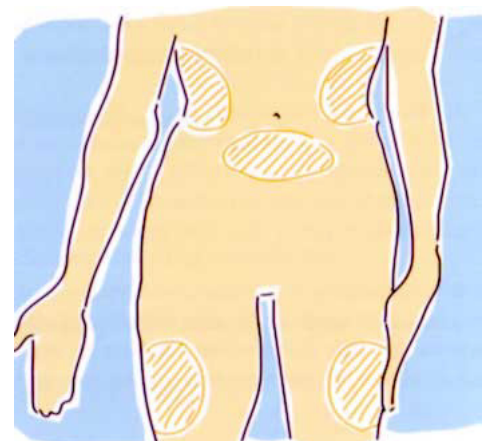
Wir zeigen Ihnen wie es geht, sicher und bequem subcutan (= unter die Haut) zu spritzen!

Die „Bauchspritze“ ist keine Bauchspritze sondern eine „Unter-die-Haut-Spritze“.

Der Bauch ist am bequemsten für die Anwendung, daher „Bauchspritze“.

### Schritt 1: Auswählen einer geeigneten Körperstelle

Am bequemsten und einfachsten ist die Bauchregion zu beiden Seiten des Nabels - auch bei sehr schlanken Personen. Die Injektionstechnik heißt ja „subcutan“, also unter die Haut und nicht zwangsläufig ins Bauchfett!



**Schritt 2:** Öffnen und Entnehmen einer einzelnen Spritze aus der Verpackung

Entfernen sie die Siegelfolie nur einer Fertigspritze und legen Sie die Spritze bereit.

Desinfizieren Sie die Haut mit einem Alkoholtupfer.

Die Notwendigkeit einer Desinfektion der Haut mit Alkoholtupfern ist aber wissenschaftlich nicht belegt.

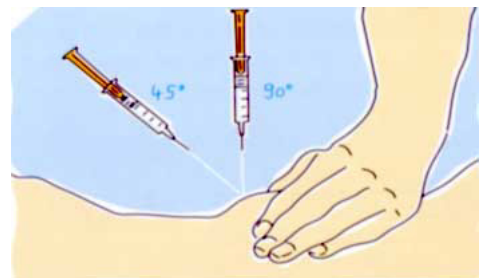


**Schritt 3:** Abnehmen des Gummischutzes der Kanüle



**Schritt 4:** Einstechen der Kanüle

Mit zwei Fingern fasst man die erwähnte lockere Hautfalte ohne diese zu quetschen und sticht entschlossen ein. Zu tief kann man nicht stechen. Dann drückt man den Stempel der Bauchspritze zügig nach unten bis es nicht mehr geht. Dabei kann ein leichtes Druckgefühl entstehen weil das eingespritzte Medikament Platz braucht und sich erst verteilen muss. Dann zieht man die Spritze wieder heraus und verreibt die Stelle sachte um die Verteilung des Medikamentes zu unterstützen. Ein Pflaster kann aufgeklebt werden, muss aber nicht.



**Schritt 5:** Fertig! Bravo, Sie haben Ihre Aufgabe perfekt erfüllt! Jetzt können Sie sich 24 Stunden erholen!

Wenn ein blauer Fleck entsteht, besteht für die Person, die gespritzt wurde, kein Grund zur Sorge es sei eine „Komplikation“ eingetreten! Kleine oder auch mal größere blaue Flecken nach der Injektion sind normal und ohne krankhafte Bedeutung.

Ein „blauer Fleck“ entsteht manchmal dadurch, dass die ganze Tagesmenge des die Blutgerinnung hemmenden Mittels auf einen sehr kleinen Raum als Depot gespritzt wird, was aber gewollt und völlig normal ist. Wird ein kleines Blutgefäß in der Unterhaut durch die winzige Kanüle verletzt, was ebenfalls völlig normal ist, kann an dieser kleinen Stelle das wenige austretende Blut, nur einige Tropfen, nicht gerinnen und verteilt sich im Gewebe. Schaut dramatisch aus ist aber völlig harmlos!

Das ausgetretene wenige Blut wird durch Enzyme abgebaut, dadurch ändert sich die Farbe von rot und blau zu grün und gelb.





## 5. Um wieviel Uhr soll ich spritzen?

Die Uhrzeit als solche ist egal! Injizieren Sie das niedermolekulare Heparin möglichst immer zur gleichen Tageszeit entsprechend Ihrem Tagesrhythmus. Wechseln Sie dabei aber die Stelle an der Sie injizieren. Eine Spritze am Tag, also etwa alle 24 Stunden, genügt zur Thrombose-Prophylaxe.

Dick und geschwollen kann Ihr Bein aber auch durch einen Bluterguss infolge der Operation sein, ohne dass eine Thrombose vorliegt. Hochlegen ist in so einem Fall aber ebenfalls sehr empfehlenswert. Feucht-kalte Umschläge mindern die Beschwerden, z.B. in Form nasskalter Handtücher. Im Zweifelsfall sollte immer großzügig eine Ausschlussdiagnostik erfolgen, natürlich auch am Wochenende.

## 6. Kann die Gabe von „Bauchspritzen“ Nebenwirkungen haben?

Ja, aber extrem selten. Eine wesentliche Blutung wird durch das von uns verwendete niedermolekulare Heparin praktisch nicht ausgelöst. Bei einer Gabe über mehr als 1 Woche müssen Sie beim Hausarzt die Thrombozytenzahl (Blutplättchen) bestimmen lassen. Diese können bedingt durch das Heparin abfallen. Dann muss die Gabe der Bauchspritzen gestoppt werden. Das Risiko für diese Nebenwirkung liegt für das niedermolekulare Heparin bei 0,3%, also von 1000 Menschen die niedermolekulares Heparin anwenden sind 3 betroffen.

Die Entstehung von kleinen Blutergüssen direkt an der Einstichstelle ist normal und harmlos!

## 7. Wie bemerkt man eine Thrombose?

Entweder man merkt es gar nicht oder der Unterschenkel wird richtig dick und prall. Die Diagnose einer Thrombose wird am besten durch eine spezielle Ultraschalluntersuchung („Farbdoppler“) oder eine Kontrastmitteldarstellung der Venen gestellt.

Dick und geschwollen kann Ihr Bein aber auch durch einen Bluterguss infolge der Operation sein - ohne dass eine Thrombose vorliegt. Hochlegen ist in so einem Fall aber ebenfalls sehr empfehlenswert. Feucht-kalte Umschläge mindern die Beschwerden, z.B. in Form nasskalter Handtücher. Im Zweifelsfall sollten die Venen immer großzügig untersucht werden um eine Thrombose auszuschließen, natürlich auch am Wochenende.

## 8. Was ist denn eine Embolie?

Unter einer Embolie versteht man die Verschleppung eines sehr großen Blutgerinnsels aus einer Beinvene in Richtung Lunge oder Herz, wo es sich verfangen und zu bedrohlichen Durchblutungsstörungen führen kann. Oft liegt dafür eine familiäre Belastung vor. Bitte teilen Sie uns dies unbedingt vor der geplanten Operation mit, falls Ihre Familie betroffen ist.

Diese Informationen über Komplikationen sollen Ihnen keine Angst einflößen, sondern sachlich informieren, wie Sie es sicher wünschen.