

Klinik für Orthopädie und  
orthopädische Chirurgie



**Periazetabuläre Osteotomie (PAO)**

## Die Periazetabuläre Osteotomie (PAO)

Die Periazetabuläre Osteotomie (PAO) ist eine Technik zur Korrektur sogenannter Hüftdysplasien, also Fehlformen der Hüftgelenkspfanne, wobei die Pfanne zu steil orientiert (Hüftdysplasie) oder ungenügend nach vorne ausgerichtet (Retroversion) sein kann. Aufgrund dieser ungünstigen Biomechanik können beide Formen schon bei jungen Menschen zu Hüftschmerzen und Arthrose führen. Das Ziel der PAO ist es, durch eine Korrektur der Pfannenposition die Biomechanik zu verbessern und somit den Schmerz zu lindern und eine verfrühte Arthrose Entwicklung zu verlangsamen oder zu stoppen.

Die PAO wurde vor 3 Jahrzehnten von Prof. Ganz in Bern/Schweiz entwickelt und in den letzten Jahren weiter modifiziert, so dass heute ein weichteilschonendes (minimalinvasives) Vorgehen möglich ist. Bei der PAO wird die Hüftgelenkspfanne aus dem Becken gelöst und in der gewünschten Position mit Schrauben fixiert (Abbildung 1). Im Gegensatz zu anderen Beckenosteotomien wird der Beckenring nicht vollständig durchtrennt, wodurch eine schnellere Mobilisation und Nachbehandlung möglich ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Anatomie des Geburtskanals nicht verändert wird und weiterhin Geburten auf natürlichem Wege möglich sind. Bei einem Großteil der Patienten wird zusätzlich das Hüftgelenk eröffnet, um eine Formstörung des Oberschenkelknochens korrigieren zu können, welcher häufig in Kombination zur Pfannenfehlstörung vorliegt.

Nach erfolgter PAO muss die Pfanne in das Becken einheilen. Ähnlich eines Knochenbruches dauert dies sechs bis acht Wochen. Erst nach dieser Zeit kann mit einer genügenden Stabilität für eine Vollbelastung gerechnet werden. Während dieser Zeit darf die operierte Seite nur teilbelastet werden und Sie werden folglich an Unterarmgehstützen angewiesen sein. Die besten Langzeitergebnisse nach einer PAO werden erzielt, wenn zum OP-Zeitpunkt nur wenige Abnützungserscheinungen (Knorpel, Gelenkklippe) vorliegen.

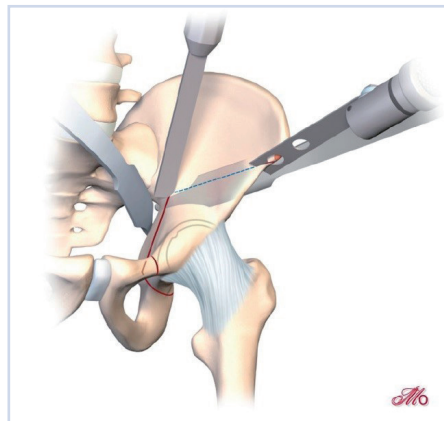


Abbildung 1: Schematische Darstellung einer PAO

## Allgemeine Informationen

### Welche Hilfsmittel benötigen Sie während und nach dem stationären Aufenthalt?

Sie werden nach dem operativen Eingriff mit einer Teilbelastung mobilisiert werden, so dass Sie zwingend Unterarmgehstützen benötigen. Sollten Sie schon Unterarmgehstützen zu Hause haben, sollten Sie diese mitbringen. Ansonsten werden Sie diese während des Aufenthaltes auf Station ausgehändigt bekommen. Nach der PAO können auch eine Greifzange, eine Antirutschmatte für die Dusche oder ein langer Schuhlöffel hilfreich sein.

### Können vor der Operation schon Übungen durchgeführt werden?

Oftmals besteht schon vor dem Eingriff ein Muskel- und Kraftdefizit der Hüftmuskulatur. Da durch die Teilbelastung nach der Operation ein weiteres Kraftdefizit zu erwarten ist, ist es durchaus sinnvoll, schon präoperativ Krafttraining durchzuführen. Eventuell können Sie schon zu Hause das Gehen an Unterarmgehstützen üben.

### Was sind die nächsten Schritte nach Entlassung aus dem stationären Aufenthalt?

In den ersten Tagen nach Entlassung sind Wundkontrollen notwendig. Sie können hier schon vorab mit ihrem niedergelassenen Behandler (Hausarzt/Orthopäden) Termine vereinbaren. Es sollte auch 6 Wochen nach Operation eine Röntgenkontrolle durchgeführt werden, die Sie entweder bei uns oder, sofern Sie weiter entfernt wohnen, durch den Kollegen vor Ort durchführen lassen können.

Nach der Operation sollte eine Bewegung in den ersten 6 Wochen passiv durchgeführt werden, um Verklebungen in der Hüfte zu vermeiden. Hierfür wird Ihnen zur heimischen Versorgung eine Motorschiene rezeptiert werden. Zudem können Sie auch schon vorab Termine für eine physiotherapeutische Behandlung und gegebenenfalls Lymphdrainage vereinbaren.

## Während des stationären Aufenthaltes

### Physiotherapie

Es ist ein stationärer Aufenthalt von ca. 5 Tagen geplant. Während dieser Zeit werden Sie auch mithilfe der Physiotherapeuten mobilisiert werden. Zudem werden die Therapeuten Ihnen Tipps und Tricks für den Alltag zeigen. Die physiotherapeutische Therapie beinhaltet:

- Instruktion des Gehens an Unterarmgehstützen
- Instruktion des Transfers in und aus dem Bett
- Mobilisation der Hüfte auf der Bewegungsschiene
- Instruktion des Treppensteigens
- Instruktion der Bewegungseinschränkungen

### Thromboseprophylaxe

Aufgrund der Teilbelastung und der Bewegungseinschränkung besteht ein Thromboserisiko. Aus diesem Grunde werden Sie täglich eine Spritze zur Thromboseprophylaxe erhalten, die bis zum Erreichen der Vollbelastung fortgeführt werden sollte. Zudem sollten Sie auf eine ausreichende Trinkmenge achten.

### Schmerz

In der Regel erhalten Sie zur Operation einen sogenannten Periduralkatheter (PDK), der Ihnen in den ersten Tagen nach Operation ergänzend zur oralen Schmerzmedikation hilft den Schmerz auf ein erträgliches Maß zu lindern. Sollte dennoch stärkerer Schmerz auftreten, wenden Sie sich bitte an das Pflegepersonal oder den betreuenden Stationsarzt. Während den ersten postoperativen Tagen kann Kälte in Form eines Coldpacks (Eisbeutel) angewendet werden.

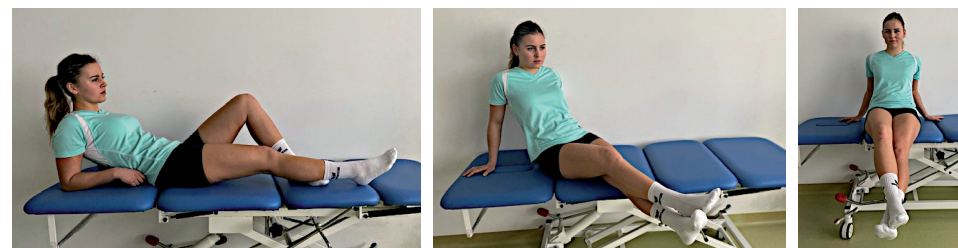
### Schwellung

Nach der Operation kann gelegentlich eine Schwellung auftreten. Um dieser entgegenzuwirken, sollte das Bein in Rückenlage hochgelagert werden. Idealerweise lassen Sie das Kopfteil dabei flach, um das Bein höher als das Herz zu lagern. Um den Kreislauf anzuregen, können Sie den Fuß, wie beim "Gasgeben", hoch und runter bewegen. Diese Übung sollten Sie stündlich à 2 x 20 Wiederholungen durchführen.

## Tipps für den Alltag

Wir wollen Ihnen nun Tipps für die ersten Tage und Wochen nach durchgeführter PAO an die Hand geben. Auf den folgenden Seiten soll jeweils das rechte Bein dem operierten Bein entsprechen.

### Vom Liegen an den Bettrand



**Schritt 1:** Gleiten Sie mit dem nicht betroffenen Bein unter den Unterschenkel des operierten Beines, ohne das operierte Bein aktiv zu heben.

**Schritt 2:** Rutschen Sie in dieser Position an den Bettrand.

**Schritt 3:** Stützen Sie sich nun mit beiden Händen auf und drehen Sie gleichzeitig den Körper, bis die Beine und der Rumpf an der Bettkante positioniert sind. Das operierte Bein sollte weiterhin inaktiv bleiben.

### Vom Bettrand ins Liegen



**Schritt 1:** Gleiten Sie mit dem nicht betroffenen Bein unter den Unterschenkel des operierten Beines.

**Schritt 2:** Stützen Sie sich nun mit beiden Händen auf und rutschen langsam auf das Bett. Drehen Sie dabei den gesamten Körper, bis die Beine und der Rumpf in der Bettmitte positioniert sind. Das operierte Bein sollte weiterhin inaktiv bleiben.

## Tipps für den Alltag

### Dreipunktengang mit Gehstützen



- Schritt 1:** Setzen Sie beide Gehstützen ca. 1-1,5 Fußlängen vor dem operierten Bein auf den Boden auf.
- Schritt 2:** Verschieben Sie nun das Körpergewicht auf das nicht operierte Bein. Danach heben Sie das operierte Bein leicht an und stellen es zwischen den beiden Gehstützen auf dem Boden ab.
- Schritt 3:** Verlagern Sie nun das Körpergewicht auf die Arme bzw. auf die Gehstützen, ohne das operierte Bein über die verordnete Begrenzung zu belasten. Heben Sie nun das nicht operierte Bein an und setzen dieses ca. 1-1,5 Fußlängen vor dem operierten Bein auf den Boden ab.

## Tipps für den Alltag

### Treppensteigen nach oben

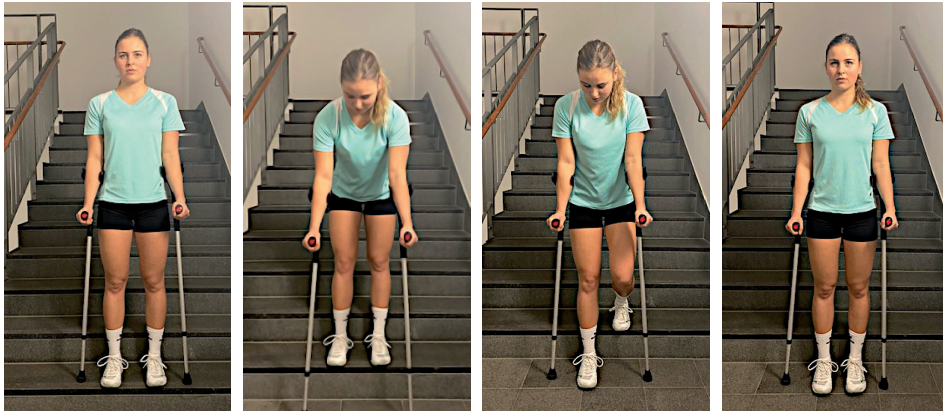


- Schritt 1:** Verlagern Sie das Körpergewicht auf die Arme bzw. auf die Gehstützen, ohne das operierte Bein über die verordnete Begrenzung zu belasten. Heben Sie nun das nicht operierte Bein an und setzen dieses auf die nächsthöhere Stufe.
- Schritt 2:** Drücken Sie nun den Körper über das nicht operierte Bein nach oben, bis das operierte Bein neben dem nicht operierten Bein abgestellt werden kann. Gleichzeitig werden die Gehstützen auf derselben Treppenstufe neben dem Körper abgestellt.



## Tipps für den Alltag

### Treppensteigen nach unten



**Schritt 1:** Setzen Sie die Gehstützen auf der nächsttieferen Treppenstufe ab. Dabei sollte die Körperlast auf dem nicht operierten Bein liegen.

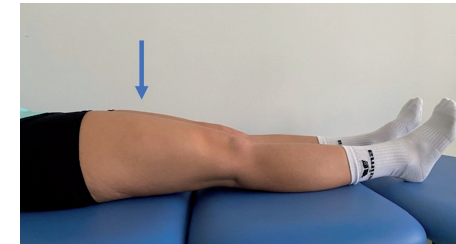
**Schritt 2:** Heben sie nun das operierte Bein an und setzen dieses zwischen den Gehstützen auf dem Boden ab.

**Schritt 3:** Verlagern Sie das Körpergewicht auf die Arme bzw. auf die Gehstützen, ohne das operierte Bein über die verordnete Begrenzung zu belasten. Heben Sie nun das nicht operierte Bein an und stellen dieses neben das operierte Bein ab.

## Übungsprogramm, das Sie eigenständig durchführen können

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen Übungen an die Hand geben, die Sie in den ersten Wochen nach der PAO zuhause 3 x täglich eigenständig durchführen können. Diese sollen vor allem Verklebungen der Gelenkkapsel und daraus resultierende Bewegungseinschränkungen vermeiden und die Muskulatur des Beines aktivieren. Das rechte Bein soll weiterhin dem operierten Bein entsprechen.

### Aktivierung der Oberschenkelmuskulatur



**In Rückenlage:** Drücken Sie im Liegen das Knie in Richtung Unterlage, so dass sich der vordere Oberschenkelmuskulatur anspannt. Halten Sie diese Spannung für 10 Sekunden bevor Sie den Muskel wieder entspannen. (10 Wiederholungen)



**Im Sitzen:** Setzen Sie sich aufrecht auf ein Sofa oder einen Stuhl und rutschen Sie so weit nach hinten, bis der Oberschenkel auf der Sitzfläche aufliegt. Strecken Sie nun das Kniegelenk soweit wie möglich, ohne dass sich der Oberkörper bewegt. (20 Wiederholungen)

## Übungsprogramm, das Sie eigenständig durchführen können

### Beugung des Hüftgelenkes



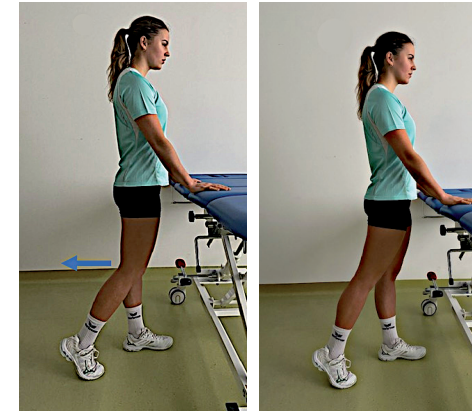
**Im Sitzen:** Kippen Sie das Becken nach vorne, so dass Sie in eine leichte Vorlage kommen. Achten Sie darauf, dass die Wirbelsäule gerade bleibt. Beugen Sie sich nur so weit nach vorne, dass dabei keine Schmerzen entstehen und berücksichtigen Sie bitte die Bewegungslimits. (20 Wiederholungen)



**Im Stehen:** Stellen Sie sich hierzu am besten hinter einen Stuhl, so dass Sie sich gegebenenfalls an der Stuhllehne festhalten können. Heben und senken Sie nun das betroffene Bein, wobei der untere Rücken gerade bleiben sollte. Heben Sie das Bein nur so weit nach oben, dass dabei keine Schmerzen entstehen und berücksichtigen Sie bitte die Bewegungslimits. (20 Wiederholungen)

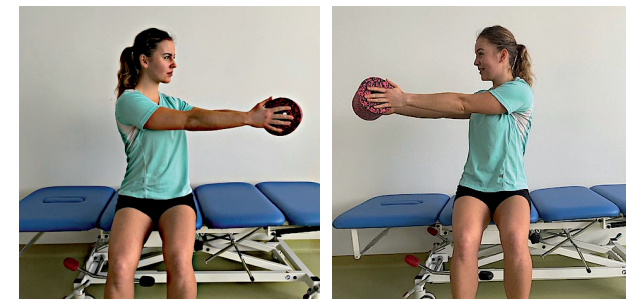
## Übungsprogramm, das Sie eigenständig durchführen können

### Streckung des Hüftgelenkes



**Im Stehen:** Stellen Sie sich hierzu am besten hinter einen Stuhl, so dass Sie sich bei Bedarf an der Stuhllehne festhalten können. Stellen Sie sich nun in Schrittstellung hin, wobei sich das operierte Bein hinten befindet. Achten Sie bitte hierbei auf die Teilbelastung bezüglich des operierten Beines. Strecken Sie nun das Knie des operierten Beines, wodurch ein Dehnen im Bereich der Leiste verspürt wird. Das Becken und der Rücken sollten die Position nicht verändern. (20 Wiederholungen)

Ab der dritten postoperativen Woche können Sie folgende Übung ergänzend durchführen.



**Rumpfrotation:** Setzen Sie sich aufrecht an die vordere Kante eines Stuhls oder des Sofas und strecken die Arme nach vorne. Drehen Sie nun den Brustkorb und die Arme nach links und nach rechts. Sie können hierbei auch einen Ball oder wie im Bild eine Faszienrolle halten. Die Hüfte sollte nach vorne ausgerichtet bleiben. Der Kopf dreht in Blickrichtung des Brustkorbes mit. (10 Wiederholungen pro Seite)

Universitätsmedizin Greifswald  
Klinik für Orthopädie und orthopädische Chirurgie  
Ferdinand-Sauerbruch-Straße  
17475 Greifswald

E-Mail: [ortho@med.uni-greifswald.de](mailto:ortho@med.uni-greifswald.de)  
[www.medizin.uni-greifswald.de/ortho](http://www.medizin.uni-greifswald.de/ortho)

