

HANS NOVOTNY, STAVERN, NORWEGEN:

DER RÖHRENMEISEL

*ein neues Instrumentarium zu Ausführung der
Pfannendachplastik.*

Seit dem Jahre 1929 hatte Ich oft Gelegenheit Endresultate der nach König Spitzzy mit einem Tibiaspahn ausgeführten Pfannendachplastik zu beobachten. Im Laufe der folgenden Jahre beobachtete Ich in einzelnen Fällen eine Verschlechterung des Ganges der Patienten, nach dieser Operation.

In seine ausgezeichnete Arbeit über Subluxation im Hüftgelenk und deren Behandlung mit Operation nach Lance aus dem Jahre 1937, findet Fredrik Therkelsen eine Zunahme des Trendelenburg'schen Phänomen bei 9 von 52 operierten Fällen. Diese seine Beobachtungen bestätigen meine eigenen.

Da ich annahm dass die Ursache für diese Verschlechterung des Ganges in eine Schädigung der Muskulatur infolge der Operation zu suchen sei, konstruirte ich im Jahre 1931 ein Instrument, welches die Beschädigung der Muskulatur so weit als möglich bei dieser Operation vermindern sollte.

Dieses Instrument veröffentlichte ich im Jahre 1933 in der Zeitschrift für Orthopädische Chirurgie. 59. Bd., S. 125. (Siehe Abbildungen in dieser Abhandlung.) Ich nenne es einen Röhrenmeisel. Es besteht aus einer Röhre in welche man einen Meisel einführen kann. Röhre und Meisel sind an den Enden gleichmässig abgeschliffen. Um ein Zurückgleiten des Meisels während des Einhammerns in den Knochen zu verhindern, werden Röhre und Meisel miteinander durch einen Stift fixiert. Sobald Meisel und Röhre fest im Knochen sitzen, soll der Meisel aus der Röhre gezogen werden. Das geschieht mit Hilfe einer einfachen Hebelanordnung, welche den Meisel so weit löst dass er ohne weiteres

herausgezogen werden kann. Ausserdem benütze ich einen Eisenstab welchen ich in die Röhre einführe, und welcher die Aufgabe hat den Tibiaspahn in das os ilium einzutreiben. Röhre und Eisenstab sind mit Marken in 2 cm Abstand versehen. Mit Hilfe der Stellung dieser Marken im Verhältniss zum Wundrand, kann man mit genügender Genauigkeit bestimmen wie lange

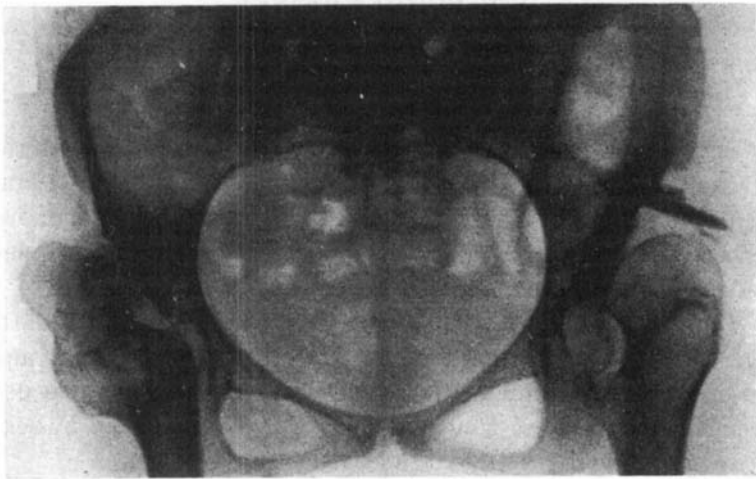


Abb. 1.

der Meisel in den Knochen eingedrungen ist, und mit Hilfe des Verhältnisses der Marken am Eisenstab zu Umrandung der Röhre, kann man sehen wie weit der Knochenspahn in den Knochen eingedrungen ist. Der Meisel wird in 3 Grössen hergestellt. Grösse nr. I wird bei Kindern von 3. bis 5. Lebensjahr verwendet, Grösse nr. II bei älteren Kindern und bei Erwachsenen, Grösse nr. III nur bei Erwachsenen. Man kann nr. II auch bei Erwachsenen anwenden indem man zwei Spangen nebeneinander einpflanzt (Fig. 1). Da Grösse nr. III verhältnissmässig breit ist, muss man oft mehr Kraft anwenden um dieses Instrument in den Knochen zu schlagen.

Die Technik der Operation ist folgende: Patient liegt auf dem Extensionstisch. Das Hüftgelenk wird in leichte Abduktion, leichte Innenrotation, und volle Streckung eingestellt. Zuerst

wird der Tibiaspahn aus der Tibia der gesunden Seite entnommen. Seine Länge richtet sich nach der Grösse des Patienten, und der Grösse des angewendeten Instrumentes. Bei Kindern vom 3. bis zum 5. Lebensjahr genügt eine Spahnlänge von 3,5 bis 4 cm. Die Spahndicke entspricht bei kleine Kindern ungefähr der halben Tibiadicke, bei grösseren Kindern und Erwachsenen

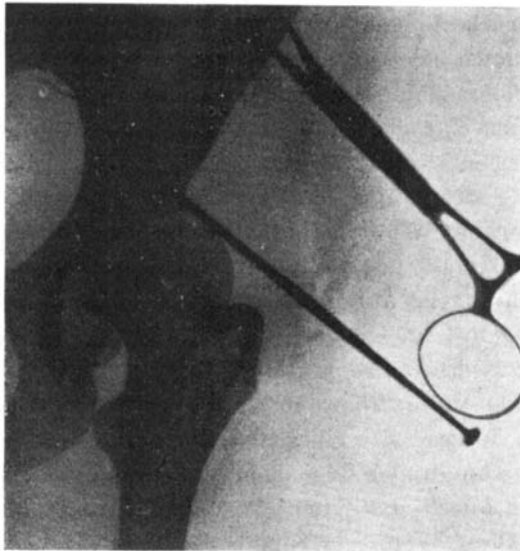


Abb. 2.

ungefähr einen Drittel der Tibiadicke. Nach Entfernung des Spahnes wird derselbe in ein Stück mit Physiologischer Kochsalzlösung befeuchteter Gaze gelegt. Die Wunde am Unterschenkel wird provisorisch geschlossen.

Nun folgt ein Hautschnitt über den trochanter major in der Richtung des Femurs. Man beginnt mit dem Hautschnitt ungefähr 2 bis 3 cm kranial von der Trochanterspitze. Die Länge des Hautschnittes beträgt ungefähr 5 cm. Nun tastet man mit dem Finger durch die Wunde die Verhältnisse von collum und caput femoris. Gleichzeitig lässt man einen Assistenten den Femur ein- und auswärts drehen, um sich sicher zu orientieren. Hernach führt man einen 12 bis 15 cm langen Nagel ein, den

man knapp kranial vom caput femoris in den Beckenknochen ungefähr 1,5 cm einschlägt. Dies ist die Spitzzyische Probenanlegung. Die Richtung in welcher der Nagel eingeschlagen werden soll, entspricht der Schenkelhalsrichtung. Wenn eine grössere anteversio colli besteht ist es vorteilhaft den Hautschnitt am vordersten Trochanterrand anzulegen. Bei mässiger coxa vara muss man sich mit der Anlegung des Hautschnittes nach den Rotationsverhältnissen im Hüftgelenk richten.

Der Platz wo der Nagel eingeschlagen wurde bezeichnet den Ort wo der Tibiaspahn eingepflanzt werden soll. Mit Hilfe eines ventrodorsalen Röntgenbildes überzeugt man sich, dass der Nagel am richtigen Ort sitzt. (Fig. 2.) Sobald man sieht, dass der Nagel richtig sitzt, führt man den Meisel längs des Nagels bis an den Knochen. Wenn man Knochenfühlung hat, treibt man den Meisel ungefähr parallel zur Richtung des Nagels ein. Man geht mit dem Meisel knapp kranial vom Nagel ein. Sobald der Röhrenmeisel fest im Knochen sitzt, lüftet man mit dem Hebel den Meisel aus der Röhre, und zieht ihn ganz heraus. Man führt nun den Spahn in die Röhre ein und lässt den Eisenstab (Nachschlageisen) folgen. Mit einigen Schlägen auf den Stab treibt man den Spahn in den Knochen, wobei man das Eindringen des Spahnes durch das Vorrücken der Marken am Eisenstab beobachten kann. Wenn der Spahn fest im Knochen sitzt, lässt sich die Röhre samt dem Eisenstab leicht entfernen. Man kann ohne Schwierigkeiten eine zweite Spange an der Seite der Ersten einpflanzen wenn man den Eindruck hat dass ein breiteres Pfanddach wünschenswert ist. (Fig. 1.)

Zur Operationstechnik ist noch hinzuzufügen, dass man den Meisel nicht vollständig parallel zum Nagel einführt, da ansonsten ein Abstand von halber Meiselbreite zwischen der Stelle wo der Nagel sitzt und der Stelle wo der Meisel eingetrieben wird, entstehen würde. Die schräge Fläche des Meisels soll während des Einführens des Instrumentes gänzlich mit dem Nagel in Kontakt bleiben.

Wenn man die Plastik nach einer pathologischen Luxation ausführt, ist es vorteilhaft den Schnitt mit dem Skalpell durch Haut und Muskulatur ganz bis an den Knochen zu führen, da

der Meisel in dem Narbengewebe nach coxitis oft auf stärkeren Widerstand stösst.

Hinsichtlich der Indikation zu Pfannendachplastik möchte ich hinzufügen dass bei starker anteversio colli femoris die Spangenplastik allein nicht ausreichend ist. Ich glaube auch nicht, dass man in solchen Fällen mit eine andern Art Plastik

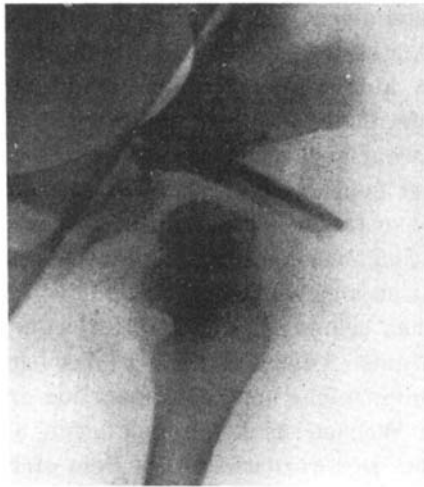


Abb. 3.

viel erreichen kann. Der femurkopf steht in diesen Fällen in der Regel ziemlich weit vom Becken ab, und stützt sich nach ausgeführter Plastik auf den lateralen Teil des Transplantates. Unter diesen ungünstigen mechanischen Verhältnissen sieht man häufig Resorption oder sogar Bruch des Transplantates. Es ist in diesen Fällen empfehlenswert, zuerst die Torsionsosteotomie am Oberschenkel vorzunehmen, und falls dieselbe nicht ausreicht, die Pfannendachplastik hinzuzufügen. Will man unmittelbar im Anschluss an die Gipsverbandbehandlung nach Drehosteotomie die Pfannendachplastik ausführen, muss man daran denken, dass es im Gipsverband zu einer mehr oder minder ausgebildeten Knochenatrophie gekommen ist. Man muss in diesen Fällen bei dem Eintreiben des Meisels in den Knochen, besonders Acht geben, dass man nicht zu tief mit dem Instrument kommt, da

sonst der Knochenspahn durch den weichen Knochen in die Bäckenhöhle gleiten kann. Wenn es möglich ist, soll man deshalb zwischen Abschluss der Gipsbehandlung und Operation 2 bis 3 Monate verstreichen lassen.

Wenn man die Plastik gleich nach einer Extensionsbehandlung, welche die Aufgabe hat die Luxation zu reponieren, vornehmen will, ist es ratsam so schonend, aber doch so rasch als möglich, zu extendieren um die Inaktivitätsknochenatrophie zu vermeiden. Am besten ist es, die Extensionsbehandlung nicht über 3 Wochen hinauszudehnen. Die Drahtextension hat den Vorteil, dass sie am raschesten und schonendsten wirkt, und dass man den Draht nach der Operation miteingipsen kann. Dadurch verhindert man ein stärkeres Hinaufgleiten des Kopfes, und eine zu starke Druckbelastung des frischen Transplantates nach der Operation. Man kann jedoch auch wenn, vor der Operation eine Extension angelegt war, dieselbe auch nach der Operation für 6 Wochen belassen. Nach der Entfernung dieser Extension muss man einen Gips für 4 bis 6 Wochen anlegen. Wird eine Gipshose unmittelbar nach der Operation angelegt, so kann man dieselbe 8 Wochen nach der Operation bis oberhalb des Knies verkürzen. Der Patient soll das Bein erst 3 Monate nach der Operation belasten. Hat man den Eindruck, dass der Patient eine Neigung zur Gelenkversteifung im Allgemeinen hat, empfiehlt es sich die Gipsbandage nach 2 Monaten vollständig zu entfernen. Der Patient muss hernach noch einen Monat im Bett liegen bleiben, und in dieser Zeit leichte Bewegungsübungen ausführen.

Ich gestatte mir die Röntgenbilder von 3 Plastiken zu zeigen, welche mit einem Instrument am Orthopädischen Hospital in Kopenhagen ausgeführt wurden.

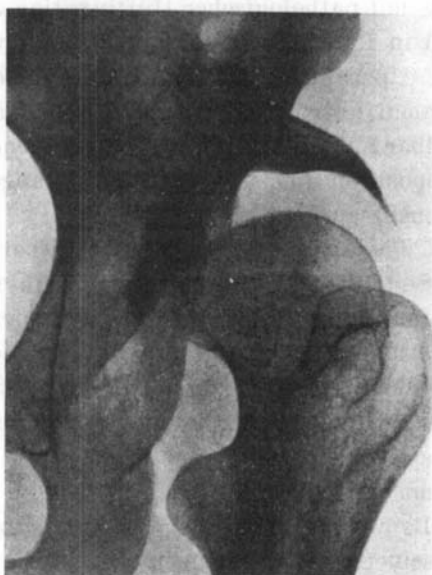
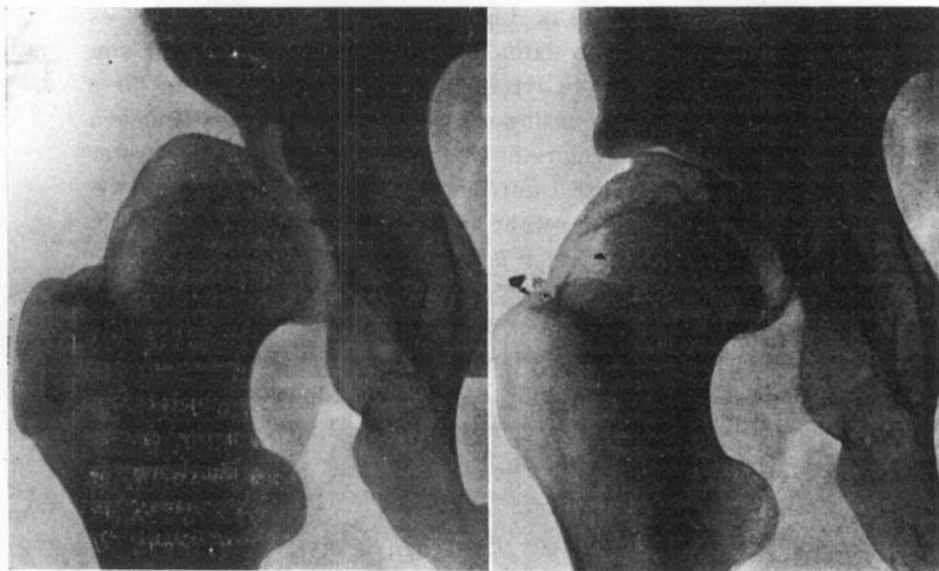
Erster Fall. 24 jährige weibliche Patientin, mit doppelseitiger Luxation, welche im Spätkindesalter mit Reposition und Gipsverband behandelt wurde. 1929 wurde auf der rechten Seite eine Abduktionsosteotomie ausgeführt. Derzeit besteht auf der rechten Seite vollständige Luxation, auf der linken Seite starke Subluxation. Die Patientin hat Schmerzen auf der linken Seite wenn sie geht. Operation am 12/1—39 mit meinem Instrument. Es werden 2 Spähne eingepflanzt.

Zweiter Fall. 4-jähriges Mädchen welches im ersten Lebensjahr eine coxitis mit pathologischer Hüftluxation erlitt. Patientin ist seit 1936 in Behandlung, und man hat abwechselnd mit Extension und Gipsbandage behandelt. Die Reposition gelang anscheinend einmal, aber es kam wieder zur Reluxation. Deshalb wurde unmittelbar nach der klinisch und röntgenologisch wohl gelungenen Reposition am 6/5—39 eine Spangenplastik mit meinem Instrument ausgeführt.

Dritter Fall. 6½-jähriges Mädchen mit angeborener Luxation auf der linken Seite. Es glückte die Luxation unter Dauerextension zu reponieren. Der Femurkopf war viel kleiner als die Hüftgelenkspfanne. Aus diesem Grund und weil es, wie bekannt, bei späten Repositionen häufig zu höhgradigen Subluxationen manchmal auch zu Reluxationen kommt, wurde am 2/6—39 die Pfannendachplastik mit dem Spahn in der oben beschriebenen Weise vorgenommen.

An der Stelle wo sich normalerweise das Pfannendach befindet, und in seiner näheren Umgebung, sind die anatomischen Verhältnisse so, dass die perkutane Eintreibung des Meisels bei dichter Technik keinen wesentlichen Schaden anrichten kann, selbst wenn derselbe etwas durch die innere Kortikalis des os ilium dringt. Er würde dann die linea terminalis lateral von der Stelle treffen, wo die arteria und vena iliaca externa diese kreuzt. Etwas lateral von dieser Stelle und näher zum Knochen verläuft der nervus femoralis im musculus psoas. Der Ureter kreuzt die Gefäße ventral auf dem musculus psoas liegend wesentlich mehr kranial, ungefähr an der Teilungsstelle der arteria iliaca communis. Der Ureter ist also ganz ausser Gefahr. Nach meinen Messungen ist die Knochendicke in der Gegend des Pfannendachs bei 3-jährigen Kindern durchschnittlich 2,5 bis 3 cm, bei Erwachsenen 5 bis 6 cm. Dies bezieht sich auf normale Verhältnisse. Kranial nimmt die Knochendicke rasch ab. Es ist jedoch im allgemeinen genügend den Meisel 1,5 bis 2 cm in den Knochen einzuschlagen.

DISCUSSION:

*Fig. 1.**Fig. 2.*

Subluxatio coxa congen. before and after osteoplastic operation.

P. G. K. Bentzon, Aarhus:

To me the apparatus constructed by Dr. Novotny seems very ingenious in its design. But the plastic operation it enables one to perform will not meet the more strict requirements of adequate acetabular osteoplasty, that aims to supplement the acetabulum with an extra-articular part which fits into the original socket so precisely as possible with regard to form, size and location.

To accomplish this with the entirely open operation may be difficult enough—and often we obtain merely a result as the one shown in Fig. 1—but in favourable cases it may yet be practicable with the open operation through careful chiseling to form an acetabulum which on roentgenography differs but very little from a normal socket (Fig. 2).