

AUS DER ORTHOPÄDISCHEN KLINIK DES KAROLINISCHEN INSTITUTES (CHEF: PROF. PATRIK HAGLUND) UND AUS DER ABTEILUNG FÜR CHIRURGISCHE TUBERKULOSE DES KRANKENHAUSES ST. GÖRAN, STOCKHOLM (CHEF: DOCENT HENNING WALDENSTRÖM).

NECROSIS CAPITIS FEMORIS

VON
KURT STENPORT

Das Caput femoris wird von 3 Seiten mit Blut versorgt, teils durch das Lig. teres und teils durch die oberen und unteren Kollumgefässe. Wenn eine oder einige von diesen Arterien abreissen oder aus irgend einem Grunde obliterieren, kann dies eine Nekrose des Kaput zur Folge haben. Stewart fand, dass die Abschneidung des Lig. teres und der Kapselgefässe bei jungen Tieren eine Kaputnekrose hervorrief, die viel rascher und in grösserer Ausdehnung eintrat, als wenn nur das Lig. teres durchgeschnitten wurde. In einer Anzahl von Fällen traf dies jedoch nicht ein. In solchen Fällen müssen also Anastomosen zwischen den Kollumgefässen und den Kaputgefässen bestehen. Die Kollumgefässe durchdringen den Epiphysenknorpel und treten ins Kaput ein.

Chandler und Kreuschner (1932) machten an 114 Leichen von Individuen, die 25—75 Jahre alt gestorben waren, mikroskopische Untersuchungen der Lig.-teres-Gefässe und fanden dabei, dass die Grösse der Arterien stark variierte. In 4 Fällen fehlten sie vollständig. In 50 Fällen variierte die Grösse ihres Durchmessers zwischen 0,4—1,05 Millimeter. Bei den übrigen war der Durchmesser kleiner, abnehmend bis zur Grösse von Präkapillaren. Früher glaubte man, die Lig.teres-Gefässe würden in hohem Alter kleiner oder obliterierten, die Untersuchung zeigte aber auch, dass dies nicht der Fall ist. Die allgemeine Arteriosklerose verkleinert natürlich die Lumina sämtlicher Gefässe.

Wenn man von diesen Untersuchungen ausgeht, versteht man leicht, dass Schäden an den Gefässen des Caput femoris aus verschiedenen Gründen zu grösseren oder kleineren Veränderungen des Kaputs führen müssen. Aus diesem Grunde will ich hier in kurzen Zügen einige Fälle und klinische Beobachtungen mitteilen, die am St. Görän-Krankenhaus in Stockholm gemacht wurden.

Henning Waldenström (*Acta chir. scandinav.* 1934) beschrieb einige Fälle von operierter Epiphyseolysis capitis femoris. 2 von den Fällen wurden vor 10 Jahren operiert. Während der Operation wurde das Lig. teres durchgeschnitten, um die Reposition des Kaputs zu erleichtern. Das Resultat zeigte sich bei Röntgenuntersuchung nach 5—6 Monaten: eine beginnende Nekrose des Kaput. In den anderen Fällen wurde das Lig. teres verschont, und hier trat keine Kaputnekrose ein. Bei einer Operation wegen Epiphyseolyse werden natürlich die Kollumgefässe abgeschnitten, und das Kaput wird nachher nur durch die Lig.-teres-Gefässe versorgt.

Jeder Chirurg hat wohl beobachtet, dass nach einer medialen Kollumfraktur ab und zu eine teilweise oder totale Nekrose des Kaputs eintritt. Wenn die Kollumgefässe bei der Fraktur geschädigt werden, wird die Blutversorgung des Kaputs schlechter. Es kann daher von den Lig.-teres-Gefässen abhängen, ob dann Kaputnekrose eintritt oder nicht. Wie wir aus Chandler und Kreutschners Untersuchungen gesehen haben, variiert die Grösse dieser Gefässe bedeutend, ja, sie können sogar fehlen. Die beste Reposition und Fixation mit oder ohne Nagel hilft also nicht immer. Ja, ein Nagel, der in der Richtung des Ansatzes des Lig. teres eingeschlagen wird, kann natürlich die eintretenden Gefässe schädigen und die Gefahr einer Kaputnekrose erhöhen. Ein beleuchtendes Beispiel für die unzureichende Blutversorgung des Kaputs durch die Lig.-teres-Gefässe mit der ihr folgenden Nekrose nach einer medialen Kollumfraktur ist auch von H. Waldenström beschrieben worden. Die Patientin war eine 45jährige Frau, die 12 Monate vorher wegen einer eingekleiteten medialen Kollumfraktur in Behandlung gestanden hatte. Bei tadelloser Lage der Fragmente trat gute Heilung ein.

1/2 Jahr nach dem Unfall Schmerzen in der Hüfte. 1 Jahr danach röntgenologisch nachweisbare Kaputnekrose. Es wurde eine Ankyloseoperation vorgenommen. Das Lig. teres war ungeschädigt und wurde zur mikroskopischen Untersuchung geschickt, wobei sich zeigte, dass es 1 oder 2 Arterien enthielt, die aber von sehr geringem Kaliber (präkapillarem Typus) waren. Diese Gefäße waren zu klein, um mehr als das Lig. teres selbst versorgen zu können.

Bei Durchsicht des Materials an Patienten mit Epiphyseolysis capitis femoris, die im Laufe der Jahre 1928—1933 in der Stockholmer Krüppelheilanstalt beobachtet wurden, fand ich 57 Fälle, 47 männlichen und 10 weiblichen Geschlechtes. 29 alte Fälle hatten vorher überhaupt keine Behandlung erhalten. Die wichtigsten Symptome der älteren Fälle waren eingeschränkte Beweglichkeit im Hüftgelenk. Ferner bestand die Fehlstellung in einer mehr oder weniger starken Adduktion und Auswärtsrotation. Auf den Röntgenbildern sieht man, dass das Kaput am Kollum festgewachsen ist. Um die Stellung und Beweglichkeit zu verbessern, wurde in 12 Fällen unter Narkose Adduktormyotomie vorgenommen und die Stellung des Beines vorsichtig zum Normalen und darüber hinaus korrigiert. Der nun in Abduktion und Einwärtsrotation angelegte Gipsverband wurde ungefähr 3 Wochen liegen gelassen. Sodann bekamen die Patienten Massage und Bewegungsbehandlung. In allen Fällen verhalf diese Behandlung dem Patienten zu einer mehr oder weniger andauernd besseren Stellung des Beines, besserem Gehvermögen und Verringerung der Beschwerden. Sodann kommen wir zu der Gruppe (16 Fälle) von frischen oder relativ frischen Epiphyseolysen, wo die Beschwerden zwischen 4 Tagen und 1 1/2 Jahren vor der Behandlung angedauert hatten. (6 Fälle hatten eine dafür typische Körperkonstitution, Dystrophia adiposogenitalis.) In diesen Fällen wurde auf den Röntgenaufnahmen eine deutliche Auflockerung in der Epiphysenlinie beobachtet. Unter frischen Fällen verstehe ich solche, wo man auf Grund des Umfangs der Beschwerden und nach den Röntgenphotographien konstatieren zu können glaubt, dass das Kaput nicht fest mit dem Kollum verbunden ist. Der am frühesten (nach 4 Tagen)

zur Beobachtung gekommene Patient hatte sich den Schaden beim Turnen zugezogen. Die Röntgenaufnahme zeigte hier ein bedeutendes Abgleiten des Kaputs nach hinten-unten. Ein schnelles Entstehen des Gleitens ist jedoch nicht das gewöhnliche. Es pflegt vielmehr, im Gegenteil, langsam und etappenweise durch längere Zeit vor sich zu gehen. Bei jedem kleinen Weitergleiten werden die Beschwerden stärker. Die Bewegung geht zwischen sehr rauhen Flächen vor sich, und dies erklärt, dass sie meistens langsam und etappenweise eintritt. Aus den in dieser Untersuchung durchgesehenen Anamnesen glaube ich, den Schluss ziehen zu können, dass das Gleiten nahezu ein Jahr lang vor sich gehen kann. Das Behandlungsprinzip war Reposition in Narkose und Eingipsung in Einwärtsrotation und Abduktion für ungefähr 3 Wochen, danach Massage und Bewegungsbehandlung sowie Gehübungen im aufgeschnittenen Gipsverband ungefähr durch weitere 3 Wochen. Das Repositionsmanöver in Narkose bedeutet eine kräftige Gewalteinwirkung auf das Hüftgelenk. Greift man zu fest zu — man will ja die Reposition gern hören oder fühlen —, so kann es leicht geschehen, dass das Hüftgelenk geschädigt wird. In 4 Fällen wurde bei diesem Repositionsmanöver ein Knirschen im Hüftgelenk gehört oder gefühlt. Das Kaput ist also etwas gegen den Hals geglitten. In den meisten Fällen, wo die Reposition nach der Röntgenaufnahme glücklich zu sein schien, beruhte dieser Eindruck nur auf einer Fehldeutung der Röntgenbilder. (In einem Falle, den ich später Gelegenheit hatte zu sehen, war zweimal eine Reposition vorgenommen worden, und die Röntgenbilder hatten jedesmal eine verbesserte Lage gezeigt. Später wurde der Patient operiert, und dabei fand man das Kaput maximal nach hinten — unten verschoben, und die Repositionsversuche hatten höchstwahrscheinlich die Lage des Kaputs nicht beeinflusst.) Nur in ein paar Fällen gelangen die Repositionen. Ein glücklicher Fall ist von Nilsonne beschrieben.

Bei den Epiphyseolysen sitzt der Kopf auch in frischen Fällen sehr fest, was auf den rauhen Oberflächen beruht und darauf, dass das Kaput gegen das Kollum gepresst wird. Es kann sogar bei einer Operation schwer sein, den Kopf zu lösen, und

bei einem unblutigen Repositionsmanöver ist es natürlich noch schwieriger. Das Kaput geht also bei der Reposition mit, und diese heftige Gewalteinwirkung kann eine Schädigung des Lig. teres und der Kapsel und dadurch eine Nekrose von Kaput und

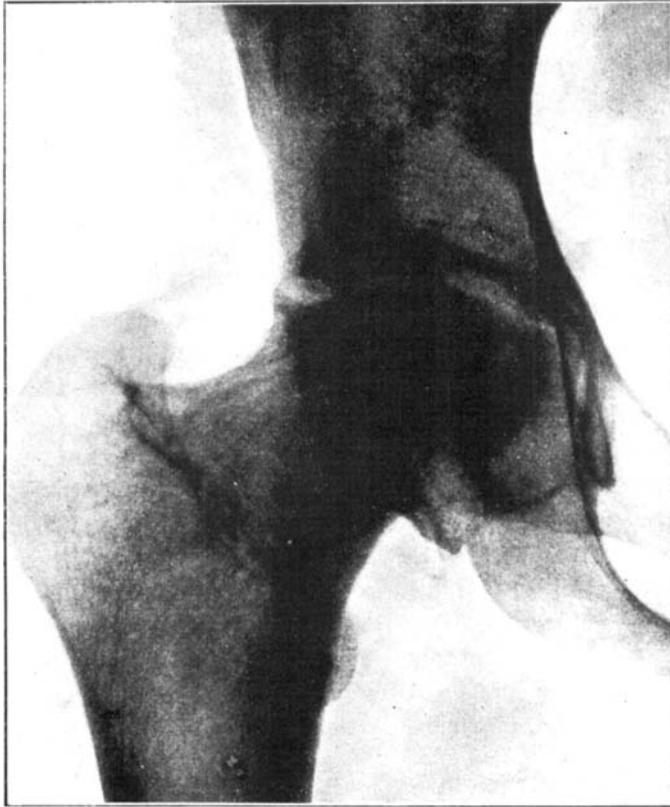


Fig. 1.

1 Jahr nach dem Repositionsversuch zeigt das Hüftgelenk eine destruierte Arthritis mit verkleinertem Gelenkknorpel, Abflachung des Kaputs und beginnende Nekrose.

Gelenkknorpel hervorrufen. Einer von diesen Fällen bekam 5 Monate nach der Reposition Schmerzen im Hüftgelenk, und die Beweglichkeit nahm allmählich ab. Ein Jahr nachher war auf dem Röntgenbilde eine deutlich Kaputnekrose zu sehen (Fig. 1).

Dies beruht höchst wahrscheinlich auf einer Schädigung des Lig. teres bei der Reposition. Zwei weitere Fälle dieses Materials, die anderwärts in Schweden reponiert worden waren, zeigten nach zwei Jahren völlige Ankylose im Gelenk und typische Kaputnekrose. Ein vierter Fall bekam bei der Reposition eine mediale Kollumfraktur, und ich weiss von einem an einem anderen Krankenhause behandelten Fall, der eine Spiralfaktur am Femur erlitt. H. Waldenström beschrieb 3 Fälle, und Frising in Lund hat 3 Fälle in seinem Material von Kaputnekrose nach Repositionen.

Nach dem Röntgenbefunde sind die Resultate der Gruppe von 16 Fällen nicht gut. Die meisten Patienten scheinen jedoch bei der Entlassung etwas bessere Beweglichkeit und geringere Beschwerden gehabt zu haben. Wieweit die Resultate von Dauer waren, darüber kann ich nichts sagen, weil das Material über das ganze Land verstreut und nicht vollständig nachuntersucht ist. Die kurze Behandlungszeit, die im obigen Material für frische Epiphyseolysen bemessen wurde, halte ich jedenfalls nicht für genügend, um die Sicherheit zu gewährleisten, dass das Kaput ordentlich am Kollum festgewachsen ist. Bei grossen Verschiebungen des Kaputs ist der operative Weg sicherlich der beste. Bekommt man Fälle von Epiphysenablösung mit geringer Verschiebung des Kaputs, wo die Fehlstellung also keine Rolle für die Funktion in der Zukunft spielt, so soll man versuchen, durch 3-monatige Bettruhe in Einwärtsrotations-Streckverband Festheilen zu erreichen. Diese Behandlung ist sehr langwierig, aber schonend. Ein solcher Patient darf sein Bein durch $\frac{1}{2}$ Jahr nicht belasten.

Rolf Kaijser teilte in einem Vortrag 2 Fälle von Kaputnekrose nach traumatischen Luxationen im Hüftgelenk mit. Er meint, dass die wahrscheinlichste Ursache dieser Nekrosen in einem Schaden an den Lig.-teres-Gefässen zu suchen sei.

Zum Schluss will ich einen Fall von Kaputnekrose nach einem Unfall beschreiben. Es handelt sich um eine 64jährige Frau, die am 15. April 1933 von einem Automobil angefahren wurde und hilflos zu Boden stürzte, wobei sie sich eine schwere Fraktur am Sakrum und einige oberflächliche Quetschwunden am Körper und im Gesicht zuzog.

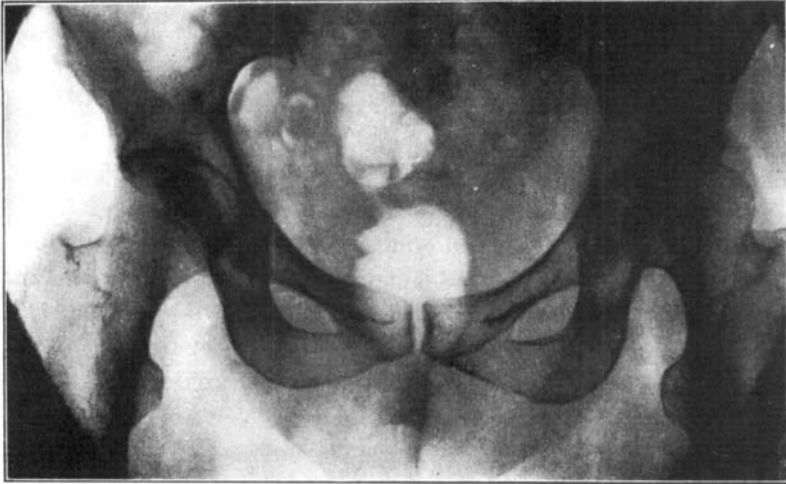


Fig. 2.

Aufnahme vom 18. IV. 33, zeigt eine deutliche Subluxationsstellung des linken Hüftgelenks.

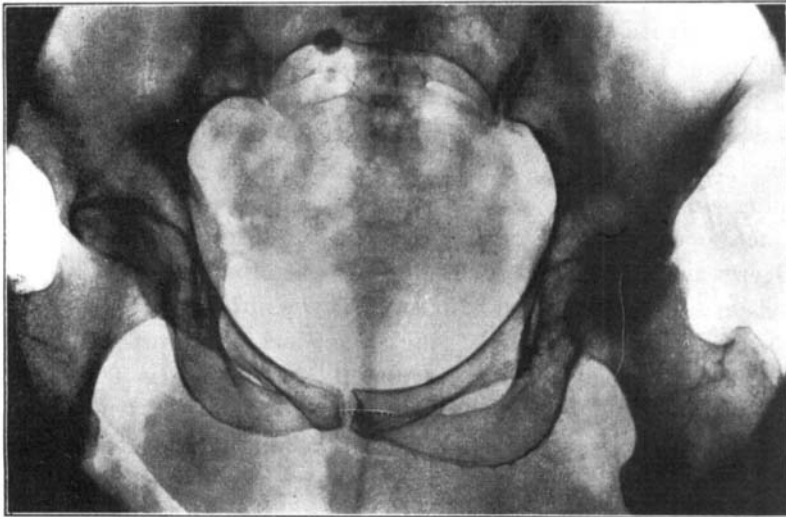


Fig. 3.

Vom 2. XI. 33. Abflachung des Kaputs von oben nach unten und grosse fleckenförmige Verdünnungen, hauptsächlich lateral. Beginnende Kaputnekrose.

Bei der Röntgenaufnahme des Beckens zeigte sich, dass die Gelenkpfanne auf der linken Seite flacher war und nicht ebenso viel vom Kaput umschloss wie auf der rechten Seite. Das Bild war für eine kongenitale Subluxation typisch (siehe Fig. 2). Diese Veränderung im Hüftgelenk hatte der Patientin früher niemals Beschwerden verursacht. Wegen ihrer Sakralfraktur musste sie 2½ Monate zu Bett liegen. Als sie wieder aufstand, hatte sie keine Beschwerden vom linken Hüftgelenk. Ungefähr nach 6 Monaten begann sie Schmerzen im linken Hüftgelenk zu bekommen. Die Beschwerden wurden rasch stärker, und Pat. begann auch zu hinken. Am 2. XI. 33, also 6½ Monate nach Aufnahme der Fig. 2, wurde sie röntgenphotographiert (Fig. 3). Das linke Hüftgelenk zeigt jetzt bedeutende Veränderungen, von der auf den Bildern vom 18. IV. 1933 nichts zu sehen ist. Im oberen Teil des linken Femurkaputumfanges hauptsächlich lateral, findet man eine Abflachung von oben nach unten, sowie grosse, fleckenförmige Verdünnungen. Der Gelenkknorpel hat ungefähr normale Höhe. In der Gelenkpfanne tritt keine Veränderung hervor. Das Bild zeigt also eine deutliche beginnende Kaputnekrose. Am 19. IX. 34 wurde die Patientin nachuntersucht. Sie klagt, dass die Schmerzen in der Hüfte und das Hinken ständig zugenommen haben. Das Hüftgelenk wurde wegen der Schmerzen in ihm stark durch die Muskulatur fixiert gehalten. Bei vorsichtigen Bewegungen zeigte sich, dass die Bewegungseinschränkung nicht so gross war, wie es den Eindruck machte, wenn man die Pat. gehen sah. Die Flexion fast normal. Überextension war möglich. Die Einwärtsrotation war aufgehoben. Auswärtsrotation halb so gross wie auf der rechten Seite, ebenso die Abduktion. Pat. ging ohne Stock, aber mit fixiertem Hüftgelenk, Röntgenaufnahme am 19. IX. 1934 (Fig. 4 und 5). Die fleckenförmigen Verdünnungen im Kaput treten jetzt deutlicher hervor als früher, auch die Abflachung ist stärker geworden. Die Höhe des Gelenkknorpels ist jetzt gleichfalls deutlich verringert. Die auf Fig. 2 sichtbare Subluxationsstellung tritt sehr unbedeutend hervor. 1) Das Kaput ist weiter in die Gelenkpfanne hineingeglitten, so dass die Resorption der Kaputnekrose also in diesen letzten 10 Monaten deutlich zugenommen

hat. 2) Die erwähnte Nekrose ist wahrscheinlich folgendermassen zu erklären: Bei einer angeborenen Subluxation kann der Femurkopf in Anbetracht der flachen Gelenkpfanne natürlich

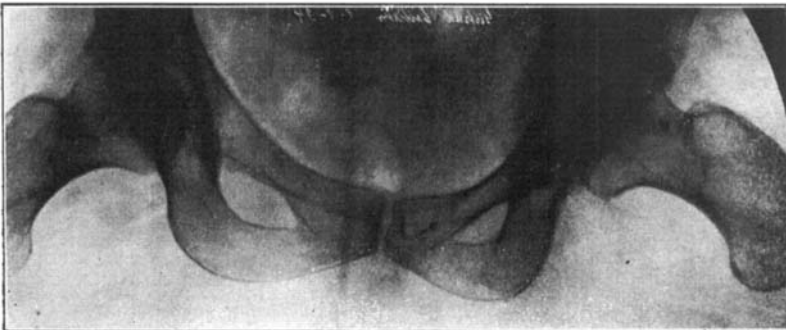
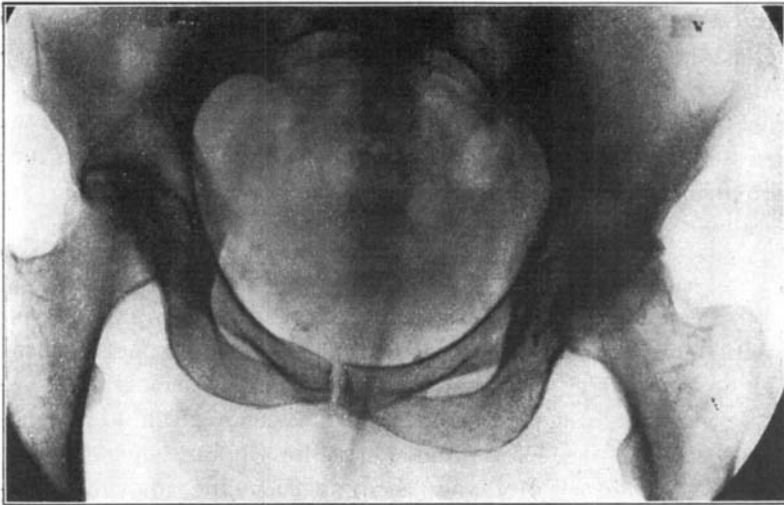


Fig. 4 und 5.

Vom 19. IX. 34, zeigen zunehmende Kaputnekrose.

leichter luxiert werden als bei einem normalen Hüftgelenk. Die Patientin war einem sehr heftigen Trauma ausgesetzt gewesen, als sie von einem Automobil überfahren und zu Boden geschleudert worden war. Wie aus den Röntgenbildern vom 18. IV. 1933

hervorgeht — S 3 und S 4 weisen Quetschfrakturen auf und sind nebst dem distalen Teil des Sakrums und Coccyx wenigstens 2 cm nach vorn gepresst —, hat das Trauma vor allem das Becken getroffen. Bei dieser Gelegenheit wurde wahrscheinlich der Gelenkkopf luxiert, und das Lig. teres mit seinen Gefäßen geschädigt. Das Kaput kann nicht aus der Pfanne herausstreten, ohne dass das Lig. teres abgerissen wird. Der Gelenkkopf glitt danach in seine alte Subluxationsstellung zurück. Durch den Schaden an den Lig.-teres-Gefäßen verschlechterte sich die Ernährung des Kaputs, was eine Nekrose zur Folge hatte.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei einer kritischen Durchsicht der Fälle von Epiphyseolysis capitis femoris die in den Jahren 1928—33 auf der orthopädischen Klinik in Stockholm behandelt sind, hat der Verfasser festgestellt, dass die Repositionsmethode röntgenologisch nicht zufriedenstellend ist. Es besteht sogar die Gefahr einer Caput-Nekrose bei dieser Methode. Er bespricht eine Reihe Caput-Nekrosen nach Reposition aus verschiedenen schwedischen Krankenhäusern. Als Behandlungsmethode wird in leichten frischen Fällen 3 Monate Einwärtsrotations-Streckverband vorgeschlagen, wonach der Patient weitere 3 Monate auf Krücken gehen muss. Falls das Caput deutlich sichtbar abgerutscht ist, wird operative Behandlung empfohlen.

Weiter beschreibt der Verfasser einen Fall von Caput-Nekrose, der nach einem heftigen Trauma gegen eine Subluxationshäfte entstanden ist.

RÉSUMÉ

En examinant les cas de l'épiphyseolysis capitis femoris, traités à l'Institut Orthopédique de Stockholm, pendant les années 1928—1933, l'auteur a trouvé que la méthode de la reposition n'était pas satisfaisante au point de vue radiologique. Cette méthode fait même encourir le risque de nécroses dans la tête fémorale. Il cite un grand nombre de ces nécroses observées dans différents hôpitaux suédois après la reposition. Comme mé-

thode de traitement, il propose dans les cas récents, moins graves, extension en rotation interne pendant une période de 3 mois, après quoi le malade marchera avec des béquilles pendant encore 3 mois. Dans les cas où la tête fémorale glisserait sensiblement, on recommande alors l'intervention chirurgicale.

Plus loin l'auteur décrit un cas de nécrose de la tête fémorale provoquée par un violent trauma dans une hanche sublaxée.

SUMMARY

On investigation of the material of Epiphyseolysis capitis femoris in the Vanförestalten (Home for the Crippled) in Stockholm during the period of 1928—33, the author has found that the reposition method is roentgenologically unsatisfactory. Mention is made of necrosis capitis as found in a large number of cases treated with reposition in various Swedish hospitals.

The following treatment is suggested: 1) In mild recent cases, traction in inward rotation for 3 months; after this the patient is to go on crutches for 3 months more. 2) In cases of considerable displacement of the caput, operation treatment is to be recommended.

In addition, description is given of a case of necrosis of the caput following a severe injury to a sublaxation of the hip.