

Resorbierbare Knochennägel

Aus der chirurg.-orthopäd. Klinik »Eduardus-Haus« der
Jof.-Gesell[ch. in Köln.

Resorbierbare Knochennägel.

Von Dr. Wiemers, Leiter der Klinik.

Zur Vermeidung der Schäden, welche den »Inneren Schienen« (Lane, Lambotte usw.) und den Methoden von Borchhard, Kirchner, Magnus usw. anhaftet, welche sämtlich zur Fixation der Knochen Metall verwenden, hat der Vortragende seit Jahren Versuche mit resorbierbaren Nägeln gemacht. Zweck der Versuche war, ein Material ausfindig zu machen, das die Funktion eines Nagels hat, ohne jedoch Fremdkörperschädigung hervorzurufen. Am geeignetsten hierzu erschien entkalkter Ochsenknochen, der in Nagelform gebracht wurde. Die Herstellung ist folgende: Frischer Ochsenknochen wird in kleinfingerdicke Streifen zersägt, entfettet und in verdünnter Salzsäure langsam entkalkt. Nach sorgfältiger Entsäuerung werden die Streifen getrocknet. Die Konsistenz der so gewonnenen entkalkten Knochenstücke ist die eines zähen Hartholzes. Die einzelnen Stücke lassen sich mittels eines Glaspapier[schleifrades bequem in die gewünschte Form bringen, von 3-4 cm Länge bis zu 7-8 cm Länge und einen Durchmesser von 2-5 mm. Eine Ausparung eines verdickten Endes (eines Kopfes) kann nach Belieben erfolgen. In diesem Zustand sind die Nägel unbegrenzt haltbar und verwendungsbereit. Vor der Operation werden sie in Alkohol bzw. Jodtinktur eingelegt. Soll die Resorptionsdauer vergrößert werden, so kann Härtung in Chromsäure erfolgen.

Die physikalischen Eigenschaften dieser Nägel sind für die Zwecke der Verwendung günstig. Sie haben, wie bereits gesagt, eine zäh-elastische Konsistenz, sind absolut nicht brüchig, sondern biegen sich höchstens bei stärkstem Druck. Andererseits besitzen sie auch nicht die Härte eines gewöhnlichen Knochen- oder Elfenbeinnagels, woraus sich die Notwendigkeit ergibt, die Stellen, welche genagelt werden sollen, vorzubohren. Ist der Nagel in das Bohrloch eingetrieben, so setzt ziemlich bald eine Quellung desselben ein, welche ein sehr starkes Haften in dem Bohrloch bewirkt. Selbstverständlich muß das Bohrloch der Nageldicke genau angepaßt sein. Im Laufe von etwa 6 Wochen wird der gewöhnliche »Leimnagel«, wie ich kurz die entkalkten Knochennägel nennen möchte, resorbiert, ein Zeitraum, welcher vollkommen genügt, um eine feste Verklebung der genagelten Knochenteile zu ermöglichen. In der ersten Zeit nach der Nagelung besitzt der Nagel eine große Zug- und Druckfestigkeit. Auch gegen Abseherung ist er sehr widerstandsfähig.

Technik der Nagelung ist relativ einfach. Mittels eines Pfriems (bei spongiosen Knochen) oder eines Bohrers (bei kompakten Röhrenknochen)

wird ein dem Nagel entsprechendes Loch vorgebohrt und zwar durch beide aneinander zu befestigende Knochenstücke. Alsdann wird der Nagel mittels eines kleinen Metallhammers schnell eingetrieben. Zur Verfenkung des Nagels bzw. beim Arbeiten in kleinem Wundgebiet bedient man sich zweckmäßig eines Nagelverfenkers. Im Gegensatz zu Rüder, welcher vor kurzem einen Nagelverfenker aus Metall angegeben hat, benutze ich seit Jahren ein aus Hartholz stabähnliches, ca. 12 cm lang an der Spitze mit einer Nickelzwinge versehenes Instrument. Die Spitze der Nickelzwinge besitzt eine muldenförmige und gerauhte Vertiefung, welche dem Kopf des Nagels angepaßt ist. Mit Hilfe dieses Instruments lassen sich leicht, selbst im kleinsten Wundgebiet, exakte Nagelungen vornehmen.

Das Anwendungsgebiet des Leimnagels ist ziemlich ausgedehnt, besonders aber in den Fällen wo es sich um Anheftung breitflächiger Knochenstücke handelt, bei denen Zug- und Druckrichtung parallel der Anheftungsfläche läuft. Als Beispiel erwähne ich Fournierarthrodese, Abrißfrakturen, bei denen das abgerissene Knochenstück noch im Zusammenhang mit der Muskulatur sich befindet; ferner Nagelungen von Muskelansatzstellen nach temporärer Abmeißelung z. B. Trochanernagelung bei Hüftoperationen, Nagelung der Tuberositas tibiae bei Knieoperationen usw. Bei Diaphysenbrüchen kommt die Nagelung nur insofern in Betracht, als es sich darum handelt, ein Abrutschen von Bruchenden zu verhüten. Eine starre Fixation, wie sie die inneren Schienen gewährleisten können, ist bei der Weichheit des Nagels nicht möglich. Bewährt haben sich mir in Jodtinktur eingelegte Nägel bei der Behandlung schwieriger, zu Relaxation neigender angeborener Hüftluxation. In diesen Fällen habe ich eine Art Pfannendachbildung »subkutan« vorgenommen, indem ich mittels Troikar an der Stelle des fehlenden Pfannendachs eine Öffnung bohrte, welche den Beckenknochen durchsetzte, unter Zurücklassung der Troikarhülse wurde der Troikar zurückgezogen und ein jodierter Leimnagel in die Hülse eingeschoben und mittels eines Stößers unter einigen Hammer schlägen durch die Hülse in das Bohrloch vorgetrieben. In dieser Art wurden mehrere Nägel nebeneinander als neues Pfannendach dicht oberhalb des Schenkelkopfes subkutan in das Becken verfenkt. Die sich an diese Nagelung anschließende reaktive Knochenreizung und Narbenbildung gaben dem Kopf stets den gewünschten Halt. Im übrigen wurde die Hüfte nach den üblichen Methoden der Luxationsbehandlung weiter behandelt. Auch bei autoplastischer Knochenplastik des Pfannendaches aus Beckenkamm bzw. Schienbein wurden Leimnägel mit Erfolg verwandt.

Novutox, ein neues Lokalanästhetikum

(Aus dem Städt. Krankenhaus Rathenow,
Chefarzt Dr. A. Schäfer.)

Novutox, ein neues Lokalanästhetikum.

Von Dr. Hans Köhl.

Das neue, von der Fa. B. Braun, Melfungen, uns zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellte Lokalanästhetikum Novutox wurde auf der Chirurg. Abteilung des hiesigen Krankenhauses in letzter Zeit mehrfach verwendet. Zur Anwendung kam es hauptsächlich auf dem Gebiet der Kleinen Chirurgie und zwar bei der Entfernung kleinerer Tumoren, zur Anästhesie bei der Naht von Verletzungen und auch zur Reposition von Frakturen. Wir haben das Mittel vornehmlich in $\frac{1}{2}\%$ iger Lösung benutzt und dabei eine rasche und ausgiebige Anästhesie erzielen können.

Das Präparat enthält Paraminobenzoyldiäthylaminoäthanolium hydrochloricum und Adrenalin in Ringer'scher Lösung. Was es vor ähnlichen bisher gebräuchlichen Mitteln auszeichnet ist seine gleichzeitig bakterizide Wirkung, die durch Zusatz von Chinatoxin und Benzoesäure erreicht wird. Es ist infolgedessen stets gebrauchsfähig, da die bisher zeitraubende Sterilisation ähnlicher Mittel wegfällt. Das Mittel behält nach den Untersuchungen von Bergin im Preussischen Medizinaluntersuchungsamt in Hannover auch bei tagelangem Offenstehen seine keimtötende Wirkung bei. Neuerdings wird es in besonders konstruierten Glaskölbchen zu 100 g geliefert, die eine beliebig häufige sterile Entnahme gestatten.

Wir werden nach unsern bisherigen guten Erfahrungen das Novutox weiterverwenden und empfehlen es zu ferneren Versuchen in anderen Instituten.

1929

1929

Referate.

Das Lokalanästhetikum »Novutox«.

Von Polizei-Med.-Rat Dr. E. Bergin.

(Deutsche Medizin. Wochenschrift Nr. 44, Jahrgang 1929.)

Dies neue, von Apotheker Erich Schulze, Hannover, hergestellte Präparat wurde von B. im Preuß. Medizinaluntersuchungsamt in Hannover (Direktor: Prof. Kirstein) auf seine bakterizide Wirksamkeit untersucht. Vorangegangen waren schon Erprobungen in der Praxis durch den Leiter der Städt. Ohrenstation Dr. Seyffert, der die gute Verträglichkeit des Mittels in $\frac{1}{2}$ — 2% iger Lösung hervorgehoben hatte, sowie durch Dr. Hoff, Chefarzt des Friederikenstiftes in Hannover, der das Novutox in $\frac{1}{2}\%$ iger Lösung bei 75 Operationen der verschiedensten Art angewendet hat und seine prompte Wirkung, die überraschend gute Blutleere und die glatte Narbenbildung rühmt.

Bergin prüfte nach verschiedenen Methoden die Wirkung des Novutox auf Staphylococcus aureus, Bacterium coli, Bacillus pyocyaneus und Bacillus diphtheriae. Die bakterizide Kraft des Präparates erwies sich als bemerkenswert stark und kam ungefähr der einer 1% igen Sublimatlösung gleich; sie überwog erheblich die der zum Vergleich herangezogenen Lokalanästhetika »Höchst«, »Merz« und »Dr. Nowak«. Nur Sporenmateriale wurde nicht beeinflusst.

Die Novutox-Lösung büßte, selbst tagelang in unverschlossener Flasche stehend, ihre Keimfreiheit nicht ein und zeigte auch nach 4 und 8 Wochen noch im wesentlichen dieselbe bakterizide Wirkung, die durch den Zusatz von Chinatoxin (1,0:80 000) und Benzoesäure (0,2%) zu der anästhesierenden Grundsubstanz Paraaminobenzoyldiäthylaminoäthanol hydrochloricum (0,5—4%) und Adrenalin (0,005—0,001%) erreicht wird.