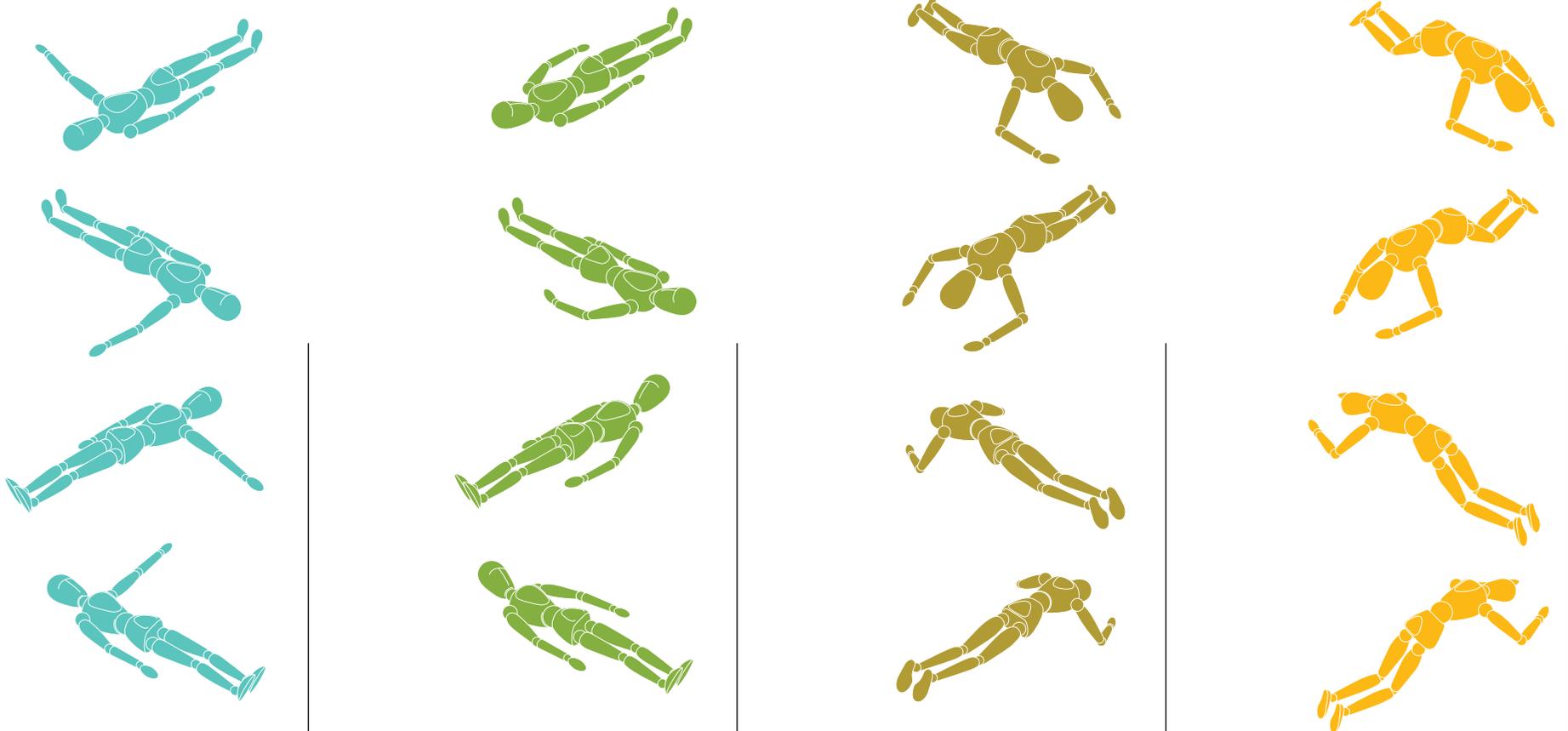




- Leitfaden für die Neurochirurgie
- Eva Christina Schneider



■ Vorwort	4-5
■ Lagerungsformen - Übersicht	6-7
■ Eingriffe an der Wirbelsäule	
■ Lumbale Bandscheibe	8-11
■ Fixateure Interne	12-15
■ Tumor Laminektomie	16-19
■ Eingriffe am Schädel	
■ Externe Ventrikeldrainage	20-23
■ Trepanation bei Akustikusneurinom	24-27
■ Trepanation bei Tumoren und Aneurysmen	28-37
■ Eingriffe der peripheren Nerven an den oberen Extremitäten	
■ Ulnarisverlagerung	38-41
■ Nervennaht	42-43
■ Dekompression bei Carpaltunnel Syndrom	44-45
■ Index	46-53



Das vorliegende Buch soll in erster Linie Krankenschwestern und Pflégern in der Operations-Fachweiterbildung in der Neurochirurgie zur Vor- und Nachbereitung dienen. Sie wendet sich aber auch an interessierte Mitarbeiter, die die 3-jährige Krankenpflege-Grundausbildung absolvieren.

Es erläutert relevante Abläufe von der Lagerung des Patienten über den Operationsablauf bis hin zur Verwendung von Instrumenten und Verbrauchsgütern.

Für die Idee zu diesem Leitfaden und tatkräftige Unterstützung bei der Erarbeitung bedanken wir uns bei der leitenden Operationsschwester Eva Christina Schneider und ihrem OP-Team. Unser Dank gilt auch Herrn Prof. Dr. Böker für seine Unterstützung und Hilfe.

Das gesamte Team des neurochirurgischen OPs des Universitätsklinikum Gießen wurde nicht müde, dieses Projekt in seiner jetzt vorliegenden Form fertig zu stellen.

Über Anregungen und Verbesserungsvorschläge freuen wir uns, um den geplanten zweiten Teil noch anwenderfreundlicher zu gestalten.

Aesculap AG & Co. KG



Mein persönlicher Dank richtet sich an die Firma Aesculap sowie Herrn Prof. Dr. Böker für ihre Motivation und das in mich gesetzte Vertrauen, diese Arbeit zu beginnen und fertigzustellen.

Auch möchte ich mich ganz herzlich bei meinem Mann Otmar Schneider für seine Hilfe, Unterstützung und Geduld bedanken.

Besonderer Dank gilt vor allem meinen Mitarbeitern,  
den Schwestern: *Carmen Lewendel, Doreen Landeck, Claudia Thomas,*

den Pflegern: *Wolfgang Gerbig, Peter Reinhold, Rudolf Hempowitz, Alexander Fast, Hans-Joachim Neuschulz, Markus Müller und Dirk Hempel*

für Ihre Hilfe und das Verständnis für diese Arbeit. Ohne die gute und mich entlastende Zusammenarbeit aller Mitarbeiter wäre es zu diesem Buch nicht gekommen. Über eine positive Resonanz zu diesem Buch würde ich mich sehr freuen, aber auch über weitere Anregungen, um einen zweiten Teil noch besser an den Ausbildungserfordernissen orientiert zu erarbeiten.

Eva Christina Schneider

## Bauchlagerung

Hier wird der Patient im Bereich von Brustkorb und Becken auf weiche Tücher gelagert. Es ist wichtig, dass durch diese Unterpolsterungen der Druck auf das Abdomen und somit der Druck im venösen System vermindert wird. Der Kopf wird z. B. bei intraspinalen Tumoren, Fixateur Interne, aber auch Laminektomien, die eine längere Operationszeit erfordern, in die MAYFIELD-Klemme eingespannt, um Druckstellen an Stirn und Verspannungen im Nackenbereich zu vermeiden.

## Modifizierte Bauchlagerung

Hier wird der Patient auf den so genannten »Gießener Bock« gelagert. Lagerung des Kopfes in Kopfschale oder MAYFIELD-Klemme. Für Bandscheibenoperationen und Laminektomien.





## Die gerade Rückenlage für Trepanationen

Der Kopf des Patienten ist in die MAYFIELD-Klemme eingespannt.

Für externe Ventrikeldrainagen, Gefäßmissbildungen und zur Tumorentfernung, bei interhemisphärischen Zugängen.

Diese Ausgangslagerung kann auch mit geringem Aufwand zur Halbseitenlage verändert werden, wie bei Schädelbasiszugängen, oder temporalen Prozessen.



## Die gerade Rückenlagerung

Bei Operationen peripherer Nerven an den oberen Extremitäten.

Dabei wird der zu operierende Arm vom OP-Tisch auf einen am OP-Tisch seitlich angebrachten Armtisch ausgelagert,

z. B. bei Nervenverletzungen, Carpal tunnel-Operationen, Ulnarisneurolysen oder Verlagerungen.



## Die halbsitzende Lagerung

Bei gerader Kopfstellung des Patienten für Operationen in der hinteren Schädelgrube

über einen medianen Zugang. Für Tentoriumtumore, Prozesse der Kleinhirnhemisphären, des Wurms, des IV. Ventrikels, Pica-Aneurysmen. Bei leichter seitlicher Kopfdrehung des

Patienten nach links oder rechts, als Zugang für Clivus-Prozesse, Pica-Aneurysmen, manche Basilaris-Aneurysmen, Kleinhirnbrückenwinkelprozesse.

# Lumbale Bandscheibenoperation

## Lagerung

Bei der Lagerung des Patienten ist zu beachten, Druckschäden an Haut, Gefäßen und Nerven zu vermeiden. Durch die Lagerung auf dem »Gießener Bock« werden die Wirbelbögen leicht gespreizt. Der Operateur hat so die Möglichkeit, leichter Zugang zum Spinalkanal zu gewinnen.

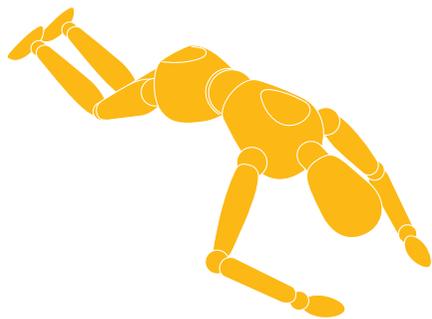


Abb. 1: Ungepolsterter Operationstisch mit den zwei Armauflagen, der Kopfschale sowie dem »Gießener Bock«. Am Ende des Tisches befindet sich eine Rolle, auf der die Füße des Patienten frei liegen.



Abb. 2: Der OP-Tisch ist fertig gepolstert. Die Kopfschale wird zusätzlich mit einem Schaumstoffpolster versehen, hierauf liegt die Stirn des Patienten. Der »Gießener Bock« wird als erstes mit einem Fell und dann mit einem weichen Tuch gepolstert. Die Arm- und die Fußauflage werden mit einem Tuch abgedeckt.



# Lumbale Bandscheibenoperation Lagerung



Abb. 3: Der Patient ist für den Eingriff fertig gelagert. Der Oberkörper muss weit genug über den OP-Tisch hinausragen, damit Hals und Unterkiefer nach Lagerung des Kopfes in der Kopfschale frei liegen und der Anästhesist freien Zugang zum Tubus hat. Weiterhin ist zu prüfen, dass die Augen frei sind und nur die Stirn auf der Kopfschale liegt. Der Nacken ist leicht abwärts geneigt, damit keine Verspannungen im Nackenbereich auftreten.



Abb. 5: Vorbereiteter Instrumenten- und Zusatztisch für eine lumbale Bandscheibenoperation.



Abb. 4: Der OP-Tisch wird so eingerichtet, dass der Rücken des Patienten eine horizontale Ebene bildet. Die Füße werden über eine Rolle gelegt, sodass die Zehen den Tisch nicht berühren. Damit sich die Lagerung des Patienten während der Operation nicht verändert, wird er mit einem breiten Gürtel fixiert. (OP-Haube zur besseren Darstellung der Patientenlagerung entfernt)



Abb. 6: Nach sorgfältiger Desinfektion des Operationsfeldes ...

Während der Operation wird darauf geachtet, dass die Stirn des Patienten immer auf der Polsterung in der Kopfschale verbleibt, um Druckstellen zu vermeiden. Durch die Form des »Gießener Bocks« liegt der Oberkörper stabil in dessen Formung, sodass auch hier eine intraoperative Lageveränderung unmöglich wird.



Abb. 7: ... wird der Patient mit der 4er-Abdeckung abgedeckt.



- 1 Identifizierung der korrekten Bandscheibenetage unter Röntgenkontrolle und Markierung auf der Haut
- 2 Hautschnitt
- 3 Subkutane Präparation bis zur Faszie
- 4 Eröffnung der Faszie und Abschieben der Rückenmuskulatur (Instrument Nr. 17)
- 5 Darstellung der Wirbelbögen und Einsetzen des Bandscheibensperrers (Instrument Nr. 16)
- 6 Flavektomie und ergänzendes Abstanzen des Bandes (Instrument Nr. 29)
- 7 Anteile des Wirbelbogens werden mit der Stanze entfernt
- 8 Blutstillung erfolgt mit bipolarer Diathermie (Instrument Nr. 2), Knochenwachs oder Lyostypt®
- 9 Bei freiem Sequester wird dieser mit Hilfe von Hähkchen (Instrument Nr. 9) und Rongeuren (Instrumente Nr. 21c, Nr. 21d, Nr. 21e) entfernt

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 01 Bipolarkabel  | 13 zwei lange chirurgische Pinzetten                                | 21e Rongeur nach CASPAR, 4x14mm                                  |
| 02 Bipolarpinzetten nach YASARGIL je eine kurze/breite und lange/feine               | 14 zwei kurze chirurgische Pinzetten                                | 22 Wundspreizer nach WEITLANER                                   |
| 03 Mikroschere nach YASARGIL   | 15 Laborschale  | 23 Klemme nach ROCHESTER-PEAN 2x                                 |
| 04 Stopfer (Sonderanfertigung)   | 16 Wundspreizer zur Mikrodisektomie mit Pinzette zum Blätterwechsel | 24 Wundhaken nach KOCHER-LANGENBECK, 41x11mm und 55x11mm         |
| 05 Muskelablöser nach CASPAR   | 17 Osteotom nach LAMBOTTE, 20mm                                     | 25 je ein kurzer und langer Nadelhalter                          |
| 06 abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)                                       | 18 Scharfer Löffel nach SIMON                                       | 26 zwei Klemmen nach SPENCER-WELLS für Tupfer                    |
| 07 Elevatorium nach FREER  | 19 Hammer   | 27 Hohlmeißelzange nach RÖTTGEN-RUSKIN                           |
| 08 Mikrodissektor  | 20 Flachmeißel nach FREER, 4mm                                      | 28 zwei Nervenwurzelhaken nach HESS, 3mm und 5mm                 |
| 09 Mikro-/Nervhähkchen (drei verschiedene Größen)                                    | 21a Rongeur nach WEIL-BLAKESLEY, 3mm                                | 29 Knochenstanzen nach KERRISON, je einmal 2mm, 3mm, 4mm und 5mm |
| 10 Laborschale   | 21b Rongeur nach WEIL-BLAKESLEY, 140° Winkelstellung                | 30 Saugkanüle nach FERGUSSON                                     |
| 11 anatomische Kniepinzette  | 21c Rongeur nach CASPAR, 2x12mm                                     |  |
| 12 Präparierschere nach MAYO-STILLE, 140mm<br>Präparierschere nach METZENBAUM, 180mm | 21d Rongeur nach CASPAR, 3x12mm                                     |  |

- 10 Eröffnung des Bandscheibenraumes durch sparsame Exzision des hinteren Längsbandes und Entfernung von Bandscheibengewebe (Instrument Nr. 21a - 21e)
- 11 Die Wurzel wird mit dem Nervenwurzelhaken (Instrument Nr. 28) schonend seitlich gehalten
- 12 Blutstillen, durch Tamponade mit Watte, bipolare Diathermie, Auflegen von Lyostypt®, anschließend Spülung
- 13 Einlegen einer subfaszialen Saugdrainage
- 14 Entfernen des Bandscheibensperrers, schichtweiser Wundverschluss
- 15 Wundverband



- |   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
| A | Mikroskopbezug   | H | Saugerpipette   | L | Watte mit Seidenfaden                                |
| B | Wäsche zur Patientenabdeckung, 4er-Abdeckung: 1-160 x 205 cm, 2-75 x 120 cm, 1-135 x 241cm | I | Nahtmaterial:<br>Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Fasziennaht mit USP 0, HR 26 s                                   | M | Bauchtücher zur Operationsfeld-Abdeckung am Wundrand |
| C | Kittel für Operateur und Assistent mit Handschuhen 2x                                      |   | Synthetisch resorbierbar, geflochten für Subkutannaht mit USP 3/0, HR 17  | N | Spritze zur Spülung                                  |
| D | Absaugschlauch   |   | Nicht resorbierbar, monofil für Hautnaht mit USP 3/0, DS 24   | O | Hämostyptikum zur lokalen Blutstillung (Lyostypt®)   |
| E | Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange                                 | J | Verband   | P | Knochenwachs   |
| F | Handschuhe zur Operationsfeld-Desinfektion   | K | Cutfix® Skalpelle:<br>1 x Fig. 10 zur Hauteröffnung<br>1 x Fig. 10 zur Faszieneröffnung<br>1 x Fig. 15 lang zur Flavektomie | Q | Kompressen   |
| G | Cutfix®, Skalpell Fig. 10 zur Operationsfeld-Markierung                                    |   |   | R | Schale mit Tupfer                                    |
|   |  |   |   | S | Trokar mit Wunddrainage                              |
|   |  |   |   | T | Wundsekret-Ableitungssystem mit Beutel               |

# Fixateur Interne Lagerung

Bei der Lagerung des Patienten ist darauf zu achten, Druckschäden an Haut, Gefäßen und Nerven zu vermeiden. Der Patient wird im Bereich von Brustkorb und Becken auf weiche Tücher gelagert. Durch diese Unterpolsterung wird der Druck auf das Abdomen vermindert und somit der Druck im venösen System verringert. Der Kopf wird bei dieser Operation in die MAYFIELD-Klemme eingespannt, um Druckstellen an der Stirn zu verhindern.

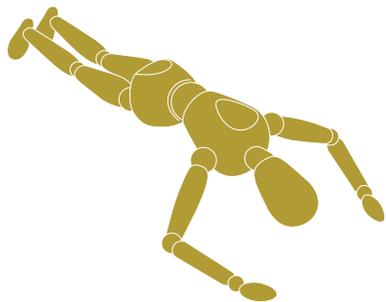


Abb. 1: Seitliche Aufnahme eines fertig gepolsterten OP-Tisches. Am Ende des Tisches befindet sich eine Rolle, auf der die Füße des Patienten frei liegen. Für den Beckenbereich sowie den Brustkorb werden je zwei weiche Tücher so gefaltet, dass sie eine feste Unterlage bilden. Es ist darauf zu achten, dass die Tücher keine großflächigen Falten bilden.



Abb. 2: OP-Tisch von vorne mit den zwei Armauflagen und der MAYFIELD-Klemme. Die Rollen für den Brustkorb und den Beckenbereich ermöglichen eine Lagerung ohne Druck auf das Abdomen.



Abb. 3: Der Patient liegt noch auf der Lafette, ist intubiert und in Narkose. Bevor der Patient auf den OP-Tisch in Bauchlage gebracht wird, wird sein Kopf in die MAYFIELD-Klemme eingespannt.



Abb. 4: Der Patient ist für den Eingriff fertig gelagert. Die Arme liegen zusätzlich auf weichen Tüchern, um Druckstellen zu verhindern. Der Kopf ist in der MAYFIELD-Klemme eingespannt und ist leicht nach unten geneigt. Der C-Bogen wird in a.p. Stellung zur Markierung der korrekten Höhe aufgestellt.

Abb. 6: Vorbereiteter Instrumenten- und Zusatztisch für eine Fixateur Interne Operation.



Abb. 5: Das Operationsfeld wird desinfiziert, der C-Bogen ist in seitlicher Aufnahmestellung platziert und wird nach der 4er-Abdeckung des Patienten mit den Tischbezügen abgedeckt, sodass intraoperativ jederzeit Röntgenkontrollen durchgeführt werden können.



Abb. 7 + 8: Operateur und Assistent am Mikroskop sowie instrumentierende OP-Schwester, der Anästhesist und der Operationspfleger als "Springer".



- 1 Identifizierung der korrekten Höhe unter Röntgenkontrolle und Markierung auf der Haut
- 2 Mittellinien-Hautschnitt
- 3 Subkutane Präparation bis zur Faszie und Einsetzen des Hautsperrers (Instrument Nr. 25)
- 4 Eröffnung der Faszie mit dem Osteotom (Instrument Nr. 13) und unter Zuhilfenahme der monopolaren Diathermie (Instrument Nr. 10), Abschiebung der Muskulatur auf beiden Seiten bis zur Darstellung der kleinen Wirbelgelenke
- 5 Einsetzen des Laminektomiesperrers (Instrument Nr. 26)
- 6 Eintrittstellen der transpedikulären Schrauben von Weichteilresten befreien (Instrument Nr. 27a und Nr. 27b), anschließend sorgfältige Blutstillung mit der bipolaren Diathermie
- 7 Unter Röntgenbildwandlerkontrolle wird mit dem Ankörner (Instrument Nr. 34) und anschließend mit dem Trokar mit Tiefenanschlag (Instrument Nr. 35) im Pedikel beidseits markiert

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 01 Knochenstanze nach KERRISON 2mm                               | 13 Osteotome nach LAMBOTTE 20mm und 30mm                    | 25 Laminektomiesperrer nach BECKMANN-ADSON 2x                 | 35 Drehmomentschlüssel                             |
| 02 Knochenstanze nach KERRISON 3mm                               | 14 Wundhaken nach KOCHER-LANGENBECK 55 x 11mm und 60 x 20mm | 26 Laminektomiesperrer nach BECKMANN-EATON 2x                 | 36 T-Griff   |
| 03 Knochenstanze nach KERRISON 4mm                               | 15 zwei scharfe Löffel nach SIMON 4,4mm und 5,2mm           | 27a Hohlmeißelzange nach MARQUARDT                            | 37 Repositionshebel 4x                             |
| 04 Bipolarkabel  | 16 Stopfer (Sonderanfertigung)                              | 27b Hohlmeißelzange nach RÖTTGEN-RUSKIN                       | 38 Spanschlüssel für Repositionshebel und Schraube |
| 05 Bipolarpinzette nach YASARGIL                                 | 17 abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)              | 28 je ein kurzer und langer Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD  | 39 Spanschlüssel für Spannelemente                 |
| 06 Klammeranlage-/abnehmzange nach MICHEL                        | 18 zwei Raspatorien 4mm und 2mm                             | 29 Klemmen nach SPENCER-WELLS für Tupfer 2x                   | 40 T-Griff für transpedikuläre Schrauben           |
| 07 Anlegezange nach HEGEBARTH für MICHEL-Klammern, selbsthaltend | 19 anatomische Kniepinzette nach GRUENWALD                  | 30 Klemmen nach KOCHER-OCHSNER 4x                             | 41 transpedikuläre Schrauben 4x                    |
| 08 Drainagenzange (Sequesterzange)                               | 20 kurze Präparierschere nach MAYO-STILLE                   | 31 Klemmen nach PEAN 4x                                       | 42 Verbindungsstäbe gerade 2x                      |
| 09 Monopolarkabel  | 21 lange Präparierschere nach METZENBAUM                    | 32 zwei Distaktionsgeräte mit Spannblättern und Spanschlüssel | 43 Verbindungsstäbe abgewinkelt 2x                 |
| 10 Handgriff mit Nadelelektrode, monopolar                       | 22 zwei lange chirurgische Pinzetten                        | 33 Ankörner   | 44 Spannelemente 4x                                |
| 11 Hammer  | 23 zwei kurze chirurgische Pinzetten                        | 34 Trokar mit T-Griff und Tiefenanschlag                      | 45 Spindeldistraktor kurz 2x                       |
| 12 Saugkanülen nach FERGUSSON                                    | 24 Laborschale  |   | 46 Spindeldistraktor lang 2x                       |

8 Einbringen der transpedikulären Schrauben, sodann Anlegen der Spannelemente (Instrument Nr. 45) und Anbringen der Verbindungsstäbe (Instrument Nr. 43 oder, Nr. 44); mit dem Drehmomentschlüssel (Instrument Nr. 36) werden die Spannelemente fixiert

9 Blutstillung durch Tamponade mit Watten, bipolare Diathermie, Knochenwachs, Auflegen von Lyostypt®, anschließend Spülung

10 Einlegen von subfaszialen Saugdrainagen

11 Entfernung der Sperrer und schichtweiser Wundverschluss:

Muskeladaptionenähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0, HR 37 s

Fasziennaht mit USP 0, HR 26 s

Subkutannähte mit USP 3/0, HR 17

Hautnaht mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem oder nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial USP 3/0, DS 24



- A Kittel mit Handschuhen für Operateur und Assistent 2x
- B Wundsekret-Ableitungssystem mit Beutel
- C Bauchtücher zur Operationsfeld-Abdeckung mit Wundrand
- D Trokar mit Wunddrainage
- E Nierenschale mit Kompressen und Kornzange zur Operationsfeld-Desinfektion
- F Wäsche zur Patientenabdeckung  
Viererabdeckung:  
1x 160 x 205cm  
2x 75 x 120cm  
1x 135 x 241cm
- G Saugerpipette 2x

- H Absaugschläuche 2x
- I Skalpell zur Operationsfeld-Markierung (Cutfix® Fig. 10)
- J Handschuhe zur Operationsfeld-Desinfektion
- K Watte mit Seidenfaden
- L lokales Hämostyptikum (Lyostypt®)
- M Knochenwachs
- N Verband
- O Schale mit Tupfer
- P Nahtmaterial:  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Muskeladaptionenähte mit USP 0, HRT 37s  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Fasziennaht mit USP 0, HR 26

- Q Spritze zur Spülung
- R Skalpelle (Cutfix®):  
1x Fig. 10 - zur Hauteröffnung,  
1x Fig. 10 - zur Faszieneröffnung,  
1x Fig. 15 - lang zur Flavektomie
- S Laborschale mit Präpariertupfer
- T Kompressen
- U Mikroskopbezug

# Laminektomie bei intraduralem Tumor

## Lagerung

Bei der Lagerung des Patienten ist darauf zu achten, Druckschäden an Haut, Gefäßen und Nerven zu vermeiden. Wichtig ist, dass bei der Bauchlagerung keine ungebührlich starke Kompression auf das Abdomen ausgeübt wird, da dies sonst infolge einer Drucksteigerung im Venensystem zu stärkeren Blutungen aus dem Spinalraum führen kann.

Die Lagerung erfolgt in der gleichen Art und Weise wie die der Patienten mit einem Fixateur Interne. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, zeigen wir nur zwei Bilder, die den Operationstisch in Vorbereitung zeigen.

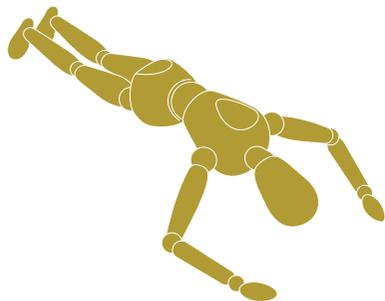


Abb. 1: Seitliche Aufnahme eines fertig gepolsterten OP-Tisches. Am Ende des Tisches befindet sich eine Rolle, auf der die Füße des Patienten frei liegen. Für den Beckenbereich sowie den Brustkorb werden je zwei weiche Tücher so gefaltet, dass sie eine feste Unterlage bilden. Es ist darauf zu achten, dass die Tücher keine großflächigen Falten bilden.



Abb. 2: OP-Tisch von vorne mit den zwei Armauflagen und der MAYFIELD-Klemme. Die Rollen für den Brustkorb und den Beckenbereich ermöglichen eine Lagerung ohne Druck auf das Abdomen.





- |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| A | Mikroskopbezug  | I | Kompressen   | T | Nahtmaterial:<br>Synthetisch, nicht resorbierbar, monofil für Durahaltenähte mit USP 4/0, HR 17 |
| B | Wäsche zur Patientenabdeckung<br>4er-Abdeckung:<br>1x 160 x 205 cm,<br>2x 75 x 120 cm,<br>1x 135 x 241 cm                   | J | Schälchen mit Präpariertupfer  |   | Synthetisch, resorbierbar, geflochten für fortlaufende Duranaht mit USP 4/0, HR 17              |
| C | Kittel mit Handschuhen (zwei Sets werden benötigt)  | K | Saugerpipette  |   | Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Muskeladaptionnähte mit USP 0, HRT 37 s               |
| D | Wundsekret-Ableitungssystem mit Beutel 2x   | L | Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange               |   | Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Fasziennähte mit USP 0, HR 26                         |
| E | Trokar mit Wunddrainage   | M | Handschuhe zur Operationsfeld-Desinfektion                               |   | Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Subkutannähte mit USP 3/0, HR 17                      |
| F | Skalpelle (Cutfix®):<br>1x Fig. 10 - zur Hauteröffnung<br>1x Fig. 10 - zur Faszienöffnung<br>1x Fig. 15 - zur Duraeröffnung | N | Skalpelle zur Operationsfeld-Markierung (Cutfix® Fig. 10)                |   | Nicht resorbierbar, monofil für Hautnaht mit USP 3/0, DS 19                                     |
| G | Spülspritze   | O | Bauchtücher zur Operationsfeld-Abdeckung                                 |   |   |
| H | Wundverband   | P | Watte mit Seidenfaden in verschiedenen Größen                            |   |   |
|   |   | Q | Duraersatzmaterial für eventuelle Duraerweiterungsplastik (Neuro-Patch®) |   |   |
|   |   | R | Knochenwachs   |   |   |
|   |   | S | lokales Hämostyptikum (Lyostypt®)  |   |   |
|   |   |   |  | U | Laborschale mit Tupfer  |
|   |   |   |  | V | Absaugschlauch  |



- 1 Identifizierung der korrekten Höhe unter Röntgenkontrolle und Markierung auf der Haut
- 2 Mittellinien-Hautschnitt, subkutane Präparation bis zur Faszie und Einsetzen des Hautsperrers (Instrument Nr. 40)
- 3 Eröffnung der Faszie mit dem Osteotom (Instrumente Nr. 47) und unter Zuhilfenahme der monopolaren Diathermie (Instrument Nr. 18 und Nr. 19) Ablösen der Muskulatur beidseits bis zur Darstellung der kleinen Wirbelgelenke
- 4 Einsetzen des Laminektomiesperrers (Instrument Nr. 42)
- 5 Noch vorhandene Muskelreste werden mit Fasszangen entfernt (Instrument Nr. 38)
- 6 Abtragen der Dorne und Wirbelbögen mit entsprechenden Hohlmeißelzangen (Instrumente Nr. 43 - Nr. 46)
- 7 Die Dura wird nun in der dorsalen Mittellinie inzidiert (Instrumente Nr. 27 und Nr. 28)
- 8 Mit den Instrumenten Nr. 26 und 24 wird die Dura weiter geöffnet

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 01 anatomische Kniepinzette  | 14 abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)                            | 26 chirurgische Kniepinzette                          |
| 02 kurze Präparierschere nach MAYO-STILLE  | 15 drei Nadelhalter (je ein feiner langer, ein langer grober, ein kurzer) | 27 Skalpellgriff nach LANDOLT mit Klinge              |
| 03 lange Präparierschere nach METZENBAUM   | 16 zwei Nervenwurzelhaken nach HESS                                       | 28 Durahäkchen  |
| 04 drei kurze chirurgische Pinzetten   | 17 Laborschalen 2x  | 29 Mikrofederschere nach YASARGIL                     |
| 05 zwei lange chirurgische Pinzetten   | 18 Monopolarkabel   | 30 Dissektor nach DAVIS                               |
| 06 Klemmen nach KOCHER-OCHSNER 4x  | 19 Handgriff mit Nadelelektrode, monopolar                                | 31 Elevatorium nach HALLE, gebogen                    |
| 07 Klemmen nach SPENCER WELLS 4x   | 20 Klammeranlegezange nach HEGEBARTH mit Entfernungszange nach MICHEL     | 32 Mikrodissektor gerade                              |
| 08 Saugkanülen nach FERGUSSON 4x   | 21 Drainagenzange (Sequesterzange)  | 33 Nervhäkchen nach CASPAR (drei verschiedene Größen) |
| 09 Bipolarkabel  | 22 feine lange anatomische Pinzette                                       | 34 Mikrodissektor bajonettförmig, gebogen             |
| 10 drei Bipolarpinzetten nach YASARGIL (je eine breite, eine abgewinkelte, eine feine) | 23 feine lange Duraschere   | 35 Nervhäkchen 3x                                     |
| 11 Muskelablöser nach CASPAR   | 24 Duraschere nach DIETRICH   | 36 Tellermesser nach SAMII (vier verschiedene Größen) |
| 12 Raspatorium nach JOSEPH 4mm   | 25 feine lange chirurgische Pinzette nach SEMKEN                          | 37 zwei Tumorfasspinzetten nach HEIFETZ               |
| 13 Stopfer (Sonderanfertigung)   |   |   |

9 Die Duraränder werden mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0, HR 17, Länge 75 cm, seitwärts geschlagen.

10 Präparation des Tumors unter Zuhilfenahme der Instrumente 34-36 und Entfernung mit den Instrumenten 37.

11 Duraverschluß mit synthetisch, resorbierbarem, geflochtenen Nahtmaterial USP 4/0, HR 17.

12 Blutstillung durch Tamponade mit Watte, bipolare Diathermie, Knochenwachs, Auflegen von Lyostypt®, anschließend Spülung.

13 Einlegen von subfaszialer Wunddrainage

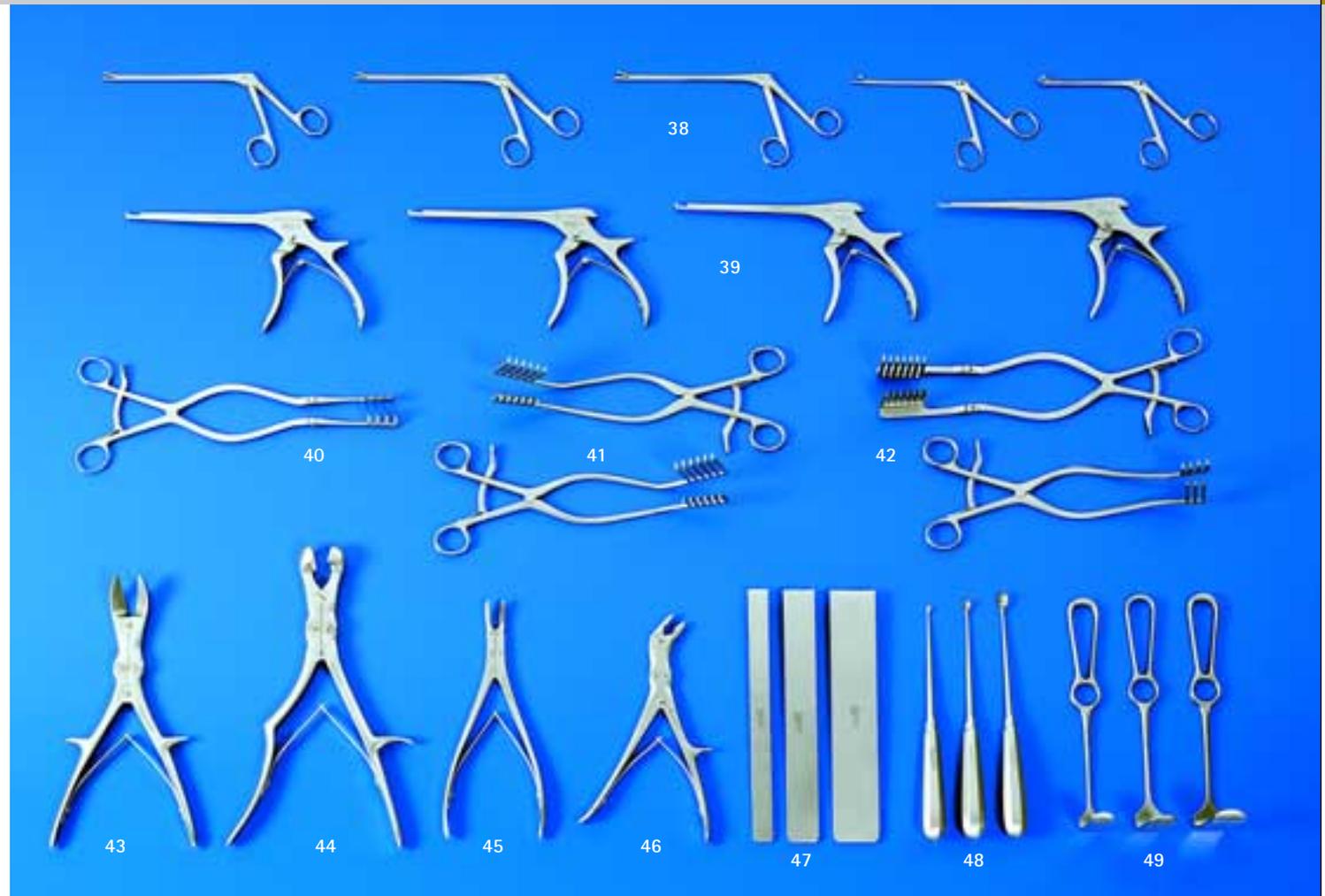
14. Entfernung der Sperrer und schichtweiser Wundverschluss :

Muskeladaptionsnähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0 HR 37 s

Fasziennaht mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0, HR 26 s,

Subkutannähte mit USP 3/0 HR 17

Hautnaht mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial USP 3/0, DS 19



38 Rongeurs nach CASPAR in fünf verschiedenen Größen

39 Stanzen nach KERRISON in vier verschiedenen Größen (von 2 - 5 mm)

40 Laminektomiespreizer nach BECKMANN-ADSON

41 zwei Hemilaminektomiesperrer (je ein rechter und linker)

42 zwei Laminektomiesperrer nach BECKMANN-EATON

43 Knochensplitterzange nach LISTON

44 Hohlmeißelzange nach SAUERBRUCH-CORYLLOS

45 Hohlmeißelzange nach MARQUARDT

46 Hohlmeißelzange nach STILLE

47 Osteotome nach LAMBOTTE (drei verschiedene Größen)

48 Löffel nach SIMON (drei verschiedene Größen)

49 Wundhaken nach KOCHER-LANGENBECK (drei verschiedene Größen)



Abb.1: Operationstisch von vorne



Abb. 2: Operationstisch von der Seite

Im Kopfbereich ist die MAYFIELD-Klemme angebracht, seitlich links befinden sich die Armstütze sowie der Infusionsständer. Der Tisch ist mit einem weichen Tuch abgedeckt. Im Fußbereich des Tisches befindet sich ein Tuch, das zu einer Rolle zusammengelegt wird. Auf dieser Rolle werden die Füße des Patienten gelagert.





Abb. 3: Der Patient wird gerade auf den Rücken gelagert. Der linke Arm liegt auf einer gepolsterten Armstütze; hier werden die venösen Zugänge für die Anästhesie gelegt. Der rechte Arm wird abgewinkelt auf den Bauch des Patienten gelegt und fixiert.



Abb. 4: Fertig gelagerter Patient

# Externe Ventrikeldrainage

## Instrumentarium und Verbrauchsmaterial

Gerade Rückenlagerung



- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 01 Bipolarkabel   | 13 kurze Präparierschere  | A Wundverband  | M Konnektoren   |
| 02 Bipolarpinzette nach YASARGIL                                | 14 zwei kurze chirurgische Pinzetten  | B Knochenwachs   | N Trokar  |
| 03 Saugkanülen nach FERGUSSON, 2x                               | 15 eine feine kurze chirurgische Pinzette   | C Hämostyptikum zur lokalen Blutstillung (Lyostypt®)         | O Liquorableitungssystem mit Messzylinder               |
| 04 Drainagenzange (Sequesterzange)                              | 16 Nahtmaterial:<br>Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Muskelnähte mit USP 0, HRT, 37s | D Watte mit Seidenfaden                                      | P Kittel mit Handschuhen<br>(zwei Sets werden benötigt) |
| 05 Skalpell (Cutfix® Fig. 11) zur Duraeröffnung mit Durahäkchen | Synthetisch, nicht resorbierbar, monofil für durchgreifende Hautnaht mit USP 3/0, DS 19       | E Spülspritze  | Q Wäsche zur Patientenabdeckung                         |
| 06 Ventrikel-Punktionskanüle nach CUSHING                       | 17 Wundspreizer nach WEITLANER, klein   | F Saugerpipette  | 1x U-Tuch 140 x 180 cm                                  |
| 07 Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD                             | 18 Klemmen nach SPENCER-WELLS, 175mm gebogen, 4x  | G Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange | 1x Tuch 160 x 205 cm                                    |
| 08 Skalpell (Cutfix® Fig. 10)                                   | 19 Knochenstanze nach KERRISON, 2mm   | H Handschuhe zur Operationsfeld-Desinfektion                 | 1x Tuch 135 x 241 cm                                    |
| 09 Raspatorium nach FARABEU-F-COLLIN                            | 20 Mikrobiegewelle  | I Laborschale mit Tupfern                                    | 2x Diathermiebeutel 35x30 cm,                           |
| 10 abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)                  | 21 Handstück mit Trepan   | J Ventrikelkatheter  | 2x Abdeckhauben für Operationsstühle                    |
| 11 Dissektor nach DAVIS   |   | K Kompressen   |   |
| 12 anatomische Knipinzette                                      |   | L Absaugschlauch   |   |

Abb. 6: Patient und Instrumentarium sind fertig für den Eingriff vorbereitet



- 1 Patient befindet sich in Rückenlage und in Intubationsnarkose
- 2 Die Rasur erfolgt rechts fronto-parietal
- 3 Markierung des Hautschnittes
- 4 Desinfektion und sterile Abdeckung
- 5 Mit dem Skalpell (Cutfix® Fig. 10) scharfe Durchtrennung der Cutis, Subcutis und des Periosts
- 6 Abschieben des Periosts mit dem Raspatorium (Instrument Nr. 9) und Einsetzen des Wundspreizers (Instrument Nr. 17)
- 7 Bohrlochtrepanation (Instrument Nr. 21) unter Spülung, ca. 2,5 cm paramedian, 1 cm vor der Kranznaht
- 8 Blutstillung mit bipolarer Diathermie und Knochenwachs für den Bohrlochrand
- 9 Koagulation (Instrumente Nr. 2) der Dura und kreuzförmige Inzision mit dem Skalpell (Cutfix® Fig. 11)
- 10 Die Cushing Kanüle (Instrument Nr. 6) wird senkrecht in den Ventrikel eingeführt, bis Liquor fließt
- 11 Entfernung der Cushing Kanüle; mit der Kniepinzette (Instrument Nr. 12) wird der Ventrikelkatheter eingeführt
- 12 Auslegen des Bohrloches mit Lyostypt® und Blutstillung
- 13 Schichtweiser Wundverschluss
- 14 Fixierung der Drainage mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0, HR 26 s und Anschluss des Ablaufsystems
- 15 Wundverband

# Trepanation bei Akustikusneurinom

## Lagerung

Bei der Lagerung des Patienten ist darauf zu achten, Druckschäden an Haut, Gefäßen und Nerven zu vermeiden. Besonders bei der halbsitzenden Lagerung ist darauf zu achten, dass die Füße des Patienten auf Herzhöhe gelagert werden, da es sonst zu Luftembolien kommen kann. Daher wird von der Anästhesie als Vorsichtsmaßnahme zur ständigen Überwachung eine Dopplersonde präcordial angebracht. Die halbsitzende Lagerung ist sehr personal- und zeitaufwendig. Es werden je zwei Pflegekräfte und Ärzte benötigt, um eine optimale Lagerung zu erzielen.

Eine Alternative zur halbsitzenden Lagerung ist zum Beispiel die „Parkbanklagerung“. Der besseren Übersicht im OP-Bereich wegen bevorzugen wir die halbsitzende Lagerung.

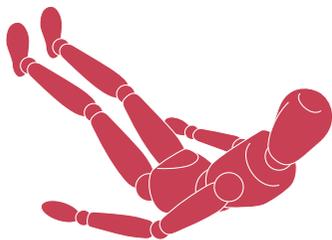


Abb. 1: Der Patient liegt noch flach auf dem OP-Tisch. Die Beine des Patienten werden angehoben, und unter den Beckenbereich wird ein weiches Tuch in Form einer Rolle untergelegt. Unter die Beine wird ein Kissen (60 x 35 x 15 cm) gebracht.



Abb. 2: Der OP-Tisch wird in der Mitte abgeknickt, sodass der Patient wie in einer Mulde sitzt. Der Assistent hält den Kopf des Patienten. Vor dem Bauch des Patienten befindet sich der Abstandshalter für die MAYFIELD-Klemme. Die vorbereitete MAYFIELD-Klemme wird in den Abstandshalter gebracht.



# Trepanation bei Akustikusneurinom

## Lagerung



Abb. 3: In einer leichten Rechtsdrehung des Kopfes zur OP-Seite ist der Patient in der MAYFIELD-Klemme eingespannt. Die Halswirbelsäule wird leicht exten- diert und anteflektiert. Auf einen Abstand von gut einer Fingerstärke zwischen Kinn und Sternum ist zu achten. Der Schulterbereich ist frei. Durch das Auflegen der Oberarme auf der Schulterbank wird geprüft, ob die Arme des Operateurs während der Operation aufliegen können.



Abb. 4: Der Patient ist fertig gelagert. Die Fersen sind mit weichen Tüchern unterpolstert. Der linke Arm liegt auf einer Armstütze, die ebenfalls gepolstert ist. Das Schulterteil des OP-Tisches ist abgesenkt und ebenfalls unterpolstert, zugleich mit Pflaster fixiert. Die Haare des Patienten sind nur im Operationsgebiet rasiert; mit Tape werden die restlichen Haare abgeklebt. Ab dem Nacken bis zum Schulterbereich wird eine große Inzisionsfolie angeklebt. Hiermit wird verhindert, dass während der Operation Blut oder Spül- flüssigkeit zwischen Patient und OP-Tisch fließen kann.



Abb. 5: Nach vorheriger Kontrolle der Lagerung durch den Operateur und den Assistenten wird das Operationsfeld desinfiziert und der Operationsschnitt angezeichnet. Das neurochirurgische U-Tuch wird am Operationsfeld angebracht, der Patient mit der 4er- Abdeckung weiter abgedeckt.



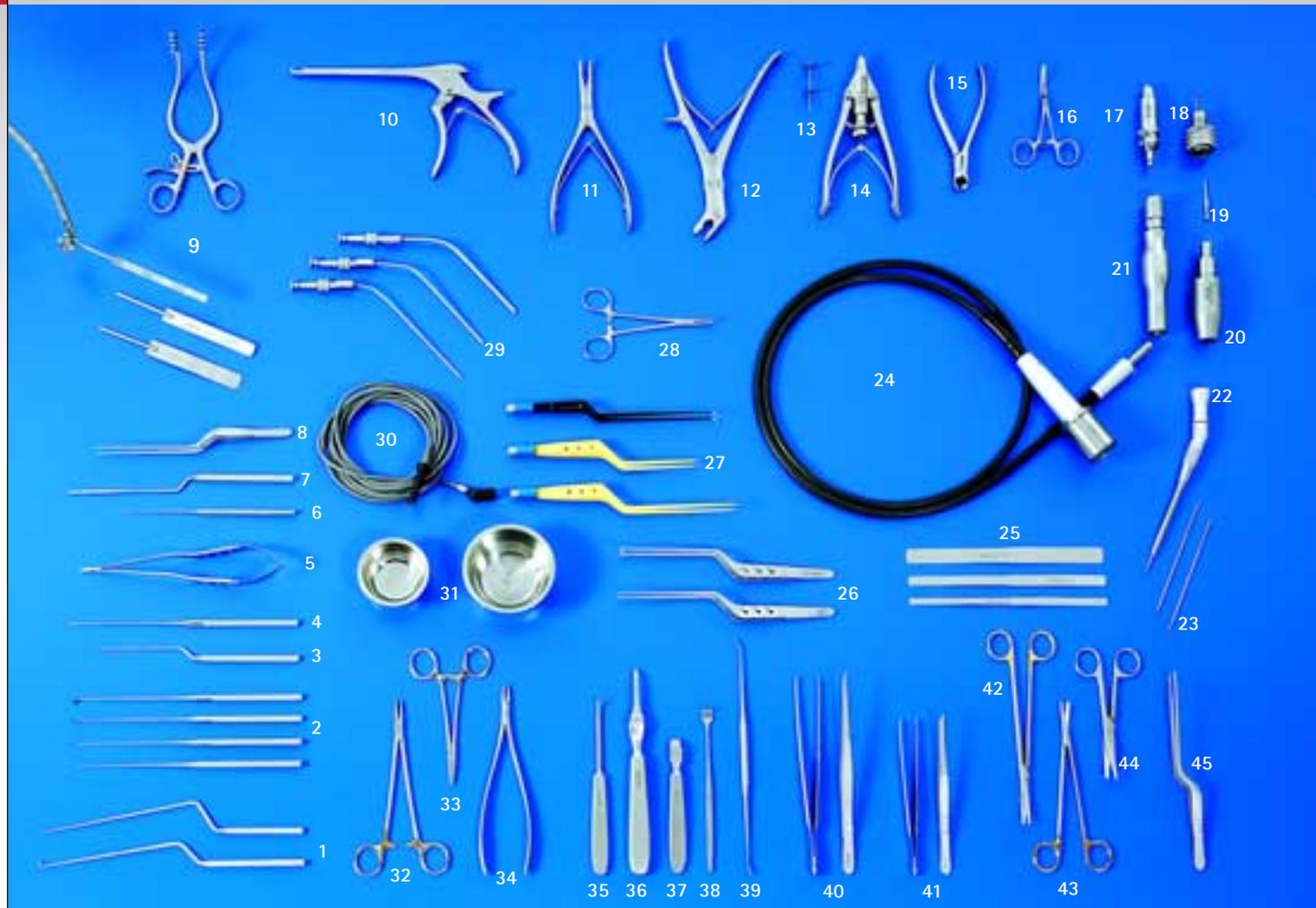
Abb. 6: Die instrumentierende Schwester mit den vorbereiteten Instrumenten sowie den Verbrauchsgütern für die Operation

# Trepanation bei Akustikusneurinom

## Instrumentarium

## Operationschritte

Halbsitzende Lagerung



- 1 Halbsitzende Lagerung mit zur OP-Seite gedrehtem Kopf
- 2 Kopf-Teilrasur, retroaurikulär
- 3 Steriles Abwaschen und Abdecken des Operationsfeldes
- 4 Hautschnitt sowie Durchtrennung der Faszie und der Muskulatur
- 5 Einsetzen des Wundsperrers (Instrument Nr. 9)
- 6 Blutstillung mit Diathermie
- 7 Anlegen eines Bohrloches, Austasten des Bohrlochs (Instrument Nr. 35)
- 8 Es wird ein zweites Bohrloch angelegt, Aussägen eines Knochendeckels
- 9 Osteoklastische Erweiterung (Instrumente Nr. 10, Nr. 11 oder Nr. 12)
- 10 Mit der großen Watte wird das Operationsfeld umlagert
- 11 Eröffnung der Dura mit dem Durahäkchen (Instrument Nr. 6) und einem Skalpell (Cutfix® Fig. 10)
- 12 Präparation eines Duralappens mit Durapinzette, Schere und Watte
- 13 Eröffnung der Zisterna cerebellomedullaris mit Diathermie und Mikroschere sowie Ablass von Liquor

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 01 Küretten nach HARDY und NICOLA (zwei verschiedene Größen)                                | 11 Hohlmeißelzange nach MARQUARDT              | 24 Mikrobiegewelle                                  | 36 Raspatorium nach LAMBOTTE, 5mm breit           |
| 02 Tellermesser nach SAMII (vier verschiedene Größen)                                       | 12 Hohlmeißelzange nach STILLE                 | 25 Hirnspatel, verschiedene Breiten                 | 37 Raspatorium nach FARABEUF-COLLIN               |
| 03 Dissektor nach CASPAR, bajonettförmig  | 13 CranioFix® 11mm                             | 26 Tumorzinnetten nach HEIFETZ, 2x                  | 38 Wundhaken nach MANNERFELT, scharf              |
| 04 Dissektor nach CASPAR, gerade  | 14 CranioFix® Applikator                       | 27 Bipolarzinnetten, verschiedene Längen und Winkel | 39 Dissektor nach DAVIS                           |
| 05 Mikrofederschere nach YASARGIL   | 15 CranioFix® Schneidezange                    | 28 Klemme nach SPENCER-WELLS                        | 40 chirurgische Pinzetten, lang, 2x               |
| 06 Durahäkchen  | 16 CranioFix® Haltezange                       | 29 Saugkanülen nach FERGUSSON, verschiedene Größen  | 41 chirurgische Pinzetten, kurz, 2x               |
| 07 Skalpellgriff nach LANDOLT für mikrochirurgische Klingen                                 | 17 Schädeltrepan 9/12mm                        | 30 Bipolarkabel                                     | 42 Präparierschere nach TÖNNIS-ADSON, 175mm       |
| 08 Pinzette, bajonettförmig   | 18 drehbarer Duraschutz zur Kraniotomie        | 31 Laborschale, 2 verschiedene Größen               | 43 Präparierschere nach METZENBAUM, 180mm         |
| 09 Wundsperrzer nach WEITLANER mit Retraktor Leyla und verschiedenen Größen von Hirnspateln | 19 Fräser zu Kraniotomiehandstück              | 32 Nadelhalter nach HEGAR, lang                     | 44 Präparierschere nach METZENBAUM, 145mm         |
| 10 Knochenstanze nach KERRISON, 3mm   | 20 Motorhandstück für Kraniotomie              | 33 Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD, kurz           | 45 Pinzette nach GRUENWALD, bajonettförmig, 200mm |
|   | 21 Motorhandstück für Trepan                   | 34 Nadelhalter nach TÖNNIS                          |   |
|   | 22 Winkelhandstück                             | 35 abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)      |   |
|   | 23 Rosen- und Diamantbohrer für Mikrohandstück |   |   |

- 14 Einsetzen des Retraktors und Hirnspatels (Instrument Nr. 9) und Darstellen des Tumors
- 15 Koagulation der Dura über dem Porus akustikus internus
- 16 Resektion der Dura und Abfräsen der Lippe über dem Porus akustikus internus (Instrument Nr. 22, Nr. 23 und Nr. 24)
- 17 Mikrochirurgische Tumorentfernung
- 18 Sorgfältige Blutstillung mit Diathermie und Auflegen von Watte
- 19 Duraverschluss mit Einzelknopfnähten mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem USP 4/0, HR 17 und fortlaufender Duranaht mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0, HR 17
- 20 Einlegen einer großen Lyostypt®-Platte und Fixieren des Knochendeckels mittels CranioFix 11 mm
- 21 Mehrschichtige Muskelnähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0, HR 37 s, Subkutannähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 3/0, HR 17 und Hautnaht mit synthetischem, nicht resorbierbarem Nahtmaterial USP 3/0, DS 19
- 22 Wundverband



- |   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
| A | Spezial U-Tuch (140mm x 180mm) für Trepanationen und Tischbezüge   | Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Subkutannähte mit USP 3/0, HR 17 | M | Tapes                                       |
| B | Kompressen   | Synthetisch, nicht resorbierbar, monofil für Hautnaht mit USP 3/0, DS 19   | N | Kopfhautklammern nach RANEY                 |
| C | Laborschale mit Tupfer   | G  | O | Absaugschlauch 2x                           |
| D | Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange und Handschuhen   | lokales Hämostyptikum (Lyostypt®)  | P | Saugerpipette 2x                            |
| E | Mikroskopbezug   | H  | Q | Kittel mit Handschuhen 2x                   |
| F | Nahtmaterial:<br>Synthetisch, resorbierbar, geflochten für fortlaufende Duranähte, Durahochnähte und Durahaltenähte mit USP 4/0, HR 17<br>Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Muskel- und Faszienähte mit USP 0, HRT 37 s und USP 0, HR 26 | I  | R | Skalpellochgriff mit Klängen                |
|   |  | J  | S | Skalpelle (Cutfix® Fig. 11)                 |
|   |  | K  | T | Watte mit Seidenfaden (verschiedene Größen) |
|   |  | L  | U | Bauchtücher zur Operationsfeld-Abdeckung.   |

# Trepanation z. B. bei Tumoren und Aneurysmen

## Lagerung

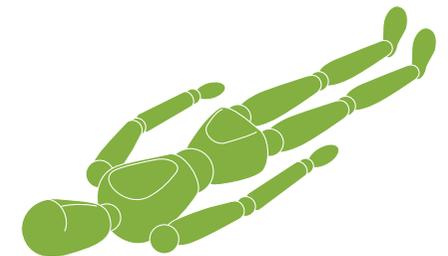
- Bei der Lagerung des Patienten ist darauf zu achten, Druckschäden an Haut, Gefäßen und Nerven zu vermeiden. Der Kopf des Patienten ist in der MAYFIELD-Klemme eingespannt. Die Schultern des Patienten sind durch weiche Tücher leicht angehoben, der linke Arm liegt gepolstert auf einer Armstütze (Zugang für die Anästhesie). Der rechte Arm wird am Körper des Patienten mit einem Tuch und Pflaster fixiert. Eine Knierolle wird angebracht, und ein weiches Tuch wird unter die Fersen des Patienten gelegt.
- Bei einer Aneurysma-Operation wird der Patient in eine Halbseitenlage gebracht; der Kopf ist gleichermaßen in der MAYFIELD-Klemme fixiert. Von den Schultern bis zum Beckenbereich wird der Patient durch weiche Tücher, die zu einer Rolle geformt sind, in der Halbseitenlage stabilisiert.
- Damit sich bei beiden Operationsarten die Lagerung des Patienten nicht verändert, wird er mit einem breiten Gürtel fixiert.



Abb. 1: Operationstisch von vorne. Im Kopfbereich ist die MAYFIELD-Klemme angebracht; seitlich links befinden sich die Armstütze sowie der Infusionsständer. Der Tisch ist mit einem weichen Tuch abgedeckt. Im Fußbereich des Tisches befindet sich ein Tuch, das zu einer Rolle zusammengelegt wird. Auf dieser Rolle werden die Füße des Patienten gelagert.



Abb. 2: Operationstisch von der Seite



# Trepanation z. B. bei Tumoren und Aneurysmen

## Lagerung



Abb. 3: Der Patient wird gerade auf den Rücken gelagert. Der linke Arm liegt auf einer gepolsterten Armstütze; hier werden die venösen Zugänge für die Anästhesie gelegt. Der rechte Arm wird abgewinkelt auf den Bauch des Patienten gelegt und fixiert.



Abb. 4: Fertig gelagerter Patient



Abb. 5: Vorbereiteter Instrumententisch mit Beistelltisch und den Instrumenten sowie Verbrauchsgütern für eine Trepanation

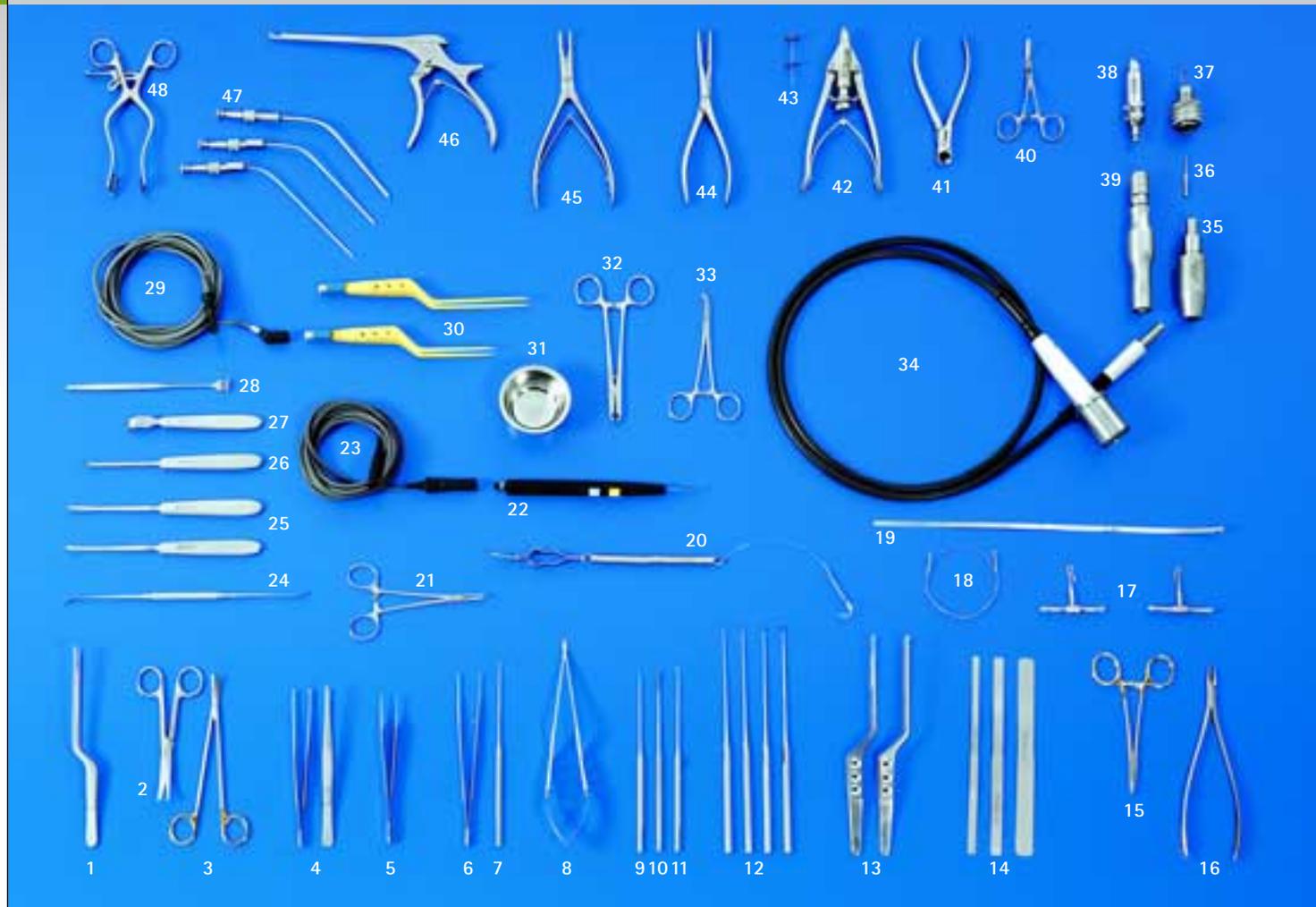


Abb. 6: BUDDÉ-HALO Ring - wird intraoperativ eingesetzt. Dieser besteht aus zwei Armen, die an der MAYFIELD-Klemme fixiert werden, an diesen Armen wird der Ring angebracht. Der BUDDÉ HALO Ring hält die Retraktoren mit Hirnspateln sowie eine Ablage für Hirnwatte. Der BUDDÉ HALO Ring kommt bei Operationen von Aneurysmen und Tumoren zum Einsatz.

# Trepanation bei Tumoren

## Instrumentarium

Gerade Rückenlage



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 01 Pinzette nach GRUENWALD, bajonettförmig            | 13 Tumorpinzetten nach HEIFETZ (zwei verschiedene Größen) | 25 Elevatorien nach LANGENBECK, 2x                      | 37 drehbarer Duraschutz                            |
| 02 Präparierschere nach METZENBAUM, gebogen, 145mm    | 14 Hirnspatel (verschiedene Größen)                       | 26 gebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)            | 38 Schädeltrepan                                   |
| 03 Präparierschere nach TÖNNIS-ADSON                  | 15 Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD                       | 27 Raspatorium FARABEUF-COLLIN                          | 39 Motorhandstück für Trepan                       |
| 04 chirurgische Pinzetten, kurz, 2x                   | 16 Nadelhalter nach TÖNNIS                                | 28 Wundhaken, fein 4-zahlig                             | 40 CranioFix® Haltezange                           |
| 05 chirurgische Pinzette, fein                        | 17 Hakengriff nach GIGLI für Drahtsäge                    | 29 Bipolarkabel   | 41 CranioFix® Schneidezange                        |
| 06 chirurgische Pinzette nach WAUGH, 250mm            | 18 Drahtsäge nach GIGLI                                   | 30 Bipolarpinzetten nach YASARGIL (verschiedene Größen) | 42 CranioFix® Applikator                           |
| 07 Durahäkchen  | 19 Einführungssonde für Drahtsäge nach GIGLI              | 31 Laborschale  | 43 CranioFix® Klammern 11mm                        |
| 08 Mikrofederschere, gerade                           | 20 Galeahaken nach YASARGIL                               | 32 Anlegezange nach RANEY für Kopfhautklammern          | 44 Drainagenzange (Sequesterzange)                 |
| 09 Knopfsonde nach KRAYENBÜHL                         | 21 Klemme nach SPENCER-WELLS                              | 33 Klemmen nach DANDY                                   | 45 Hohlmeißelzange nach MARQUARDT                  |
| 10 Mikrodissektor nach CASPAR                         | 22 Handgriff monopolar                                    | 34 Mikrobiegewelle                                      | 46 Knochenstanze nach KERRISON 3mm                 |
| 11 feines Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL                 | 23 Monopolarkabel   | 35 Kraniotom Handstück                                  | 47 Saugkanülen nach FERGUSON (verschiedene Größen) |
| 12 Tellermesser nach SAMII (vier verschiedene Größen) | 24 Dissektor nach DAVIS                                   | 36 Fräser zu Kraniotomiehandstück                       | 48 Wundspreizer nach WEITLANER                     |



# Trepanation bei Tumoren

## Operationsschritte bei Trepanation z. B. links parietal.

## Operationsschritte



Gerade Rückenlage

Abb. 7: Operateur mit Assistent und OP-Pfleger

- 1 Rückenlagerung und Einspannen in die MAYFIELD-Klemme
- 2 Linksseitige Rasur
- 3 Steriles Abwaschen und Abdecken des Operationsfeldes
- 4 Bogenförmiger Hautschnitt und Anbringen von Klemmen nach DANDY und Kopfhautklammern nach RANEY
- 5 Präparation des Hautgalealappens (Instrument Nr. 27)
- 6 Blutstillung mit Diathermie
- 7 Mit dem Instrument Nr. 20 wird der Hautgalealappen seitlich weggehalten.
- 8 Anlegen von Bohrlöchern mit Kraniotom (Instrumente Nr. 34, Nr. 38 und Nr. 39)
- 9 Austasten der Bohrlöcher mit gebogenem Elevatorium (Instrument Nr. 26)
- 10 Abschieben der Dura (Instrument Nr. 19)
- 11 Ausfräsen des Knochendeckels mit Kraniotom (Instrumenten Nr. 34, Nr. 35, Nr. 36 und Nr. 37)
- 12 Entfernung des Knochendeckels mit dem Elevatorium (Instrument Nr. 25), anschließend Hochnähte
- 13 Umlagerung des Knochenrandes mit Hirnwatte
- 14 Umlegen des Operationsfeldes mit Bauchtüchern
- 15 Eröffnung der Dura mittels Hauthäkchen (Instrument Nr. 7) und Skalpell
- 16 Präparation des Duralappens mit Pinzette und Präparierschere (Instrumente Nr. 6 und Nr. 3)
- 17 Anbringen von Durahaltenähten mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial USP 4/0, HR 17

- 18 Duralappen mit Hirnwatte abdecken
- 19 Präparation bis zum Tumor mit Instrument Nr. 8 und Diathermie
- 20 Anbringen der Hirnspatel
- 21 Präparation des Tumors mit Instrument Nr. 8, Nr. 10 oder Nr. 12 und bipolarer Diathermie
- 22 Entfernung des Tumors mit den Instrumenten Nr. 13 und Nr. 8 sowie Nr. 29 und Nr. 30
- 23 Blutstillung mit Diathermie und Auflegen von Lyostypt®
- 24 Fortlaufender Duraverschluss mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0 HR 17, Einzelknopfnähte mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial USP 4/0, HR 17  
(bei Hirnschwellung Einbringen einer Duraplastik)
- 25 Knochendeckelfixierung mit Hilfe der Instrumente Nr. 40 bis Nr. 42 und Nr. 43 CranioFix
- 26 Muskelnähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0 HRT 37 s und Einlegen einer subgalealen Wunddrainage (Fixierung mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0, HR26 s)
- 27 Subkutannähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 3/0, HR 17 und Hautklammern
- 28 Steriler Wundverband



Abb. 8a-c: Einbringen einer Duraerweiterungsplastik nach einer Tumorentfernung

# Trepanation bei Aneurysmen

## Instrumentarium

Gerade Rückenlage



- |  |                                     |  |   |
|--|-------------------------------------|--|---|
| 01 Anlegezange für YASARGIL Standard-Clips (Zange mit zusätzlichem Gelenk im distalen Schaftbereich) | 10 Mikrofederschere                 | 22 Hohlmeißelzange nach STILLE                     | 33 Raspatorium nach LAMBOTTE, 5mm                         |
| 02 Anlege- und Abnehmezange, für YASARGIL Standard-Clips   | 11 Hirnspatel (verschiedene Größen) | 23 Knochenstanze nach KERRISON, 3mm                | 34 gebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)              |
| 03 Anlege- und Abnehmezange für YASARGIL Mini-Clips  | 12 Handstück für Trepan             | 24 Saugkanülen nach FERGUSSON, verschiedene Größen | 35 Elevatorium nach QUERVAIN                              |
| 04 Durahäkchen   | 13 Kraniotom Handstück mit Fräse    | 25 Pinzette nach GRUENWALD, bajonettförmig         | 36 Elevatorium nach LANGENBECK                            |
| 05 Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, klein, geknüpft  | 14 Mikrobiegewelle                  | 26 Präparierschere nach METZENBAUM, 180mm          | 37 Dissektor nach DAVIS, doppelendig                      |
| 06 Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, groß, glatt  | 15 Mikrotron-Handstück              | 27 Präparierschere nach TÖNNIS-ADSON               | 38 Wundhäkchen, fein 4-zahnig                             |
| 07 Dissektor nach CASPAR, 1mm gerade   | 16 Rosen- und Diamantbohrer         | 28 Präparierschere nach METZENBAUM, gebogen, 145mm | 39 Nadelhalter nach TÖNNIS                                |
| 08 Mikrodissektor, gerade  | 17 CranioFix® Applikator            | 29 chirurgische Pinzetten, 2x                      | 40 Nadelhalter nach HEGAR, lang                           |
| 09 Dissektor nach CASPAR, fein/gebogen bajonettförmig  | 18 CranioFix® Klammer, 11mm         | 30 chirurgische Pinzette, fein                     | 41 Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD, 150mm                |
|  | 19 CranioFix® Schneidezange         | 31 chirurgische Pinzette, fein, 145mm              | 42 Klammeranlegezange nach HEGENBARTH für MICHEL Klammern |
|  | 20 CranioFix® Haltezange            | 32 Raspatorium nach FARABEUF-COLLIN                | 43 Entfernungszange nach MICHEL                           |
|  | 21 Hohlmeißelzange nach MARQUARDT   |  | 44 Drainagenzange (Sequesterzange)                        |
|  |                                     |  | 45 Klemmen nach SPENCER-WELLS                             |
|  |                                     |  | 46 Anlegezange nach RANEY für Kopfhautklammern            |
|  |                                     |  | 47 Klemmen nach DANDY                                     |
|  |                                     |  | 48 Galeahaken nach YASARGIL                               |
|  |                                     |  | 49 Laborschale  |
|  |                                     |  | 50 Wundspreizer nach MOLLISON, gebogen                    |
|  |                                     |  | 51 Bipolarkabel   |
|  |                                     |  | 52 Bipolarpinzetten nach YASARGIL, verschiedene Formen    |
|  |                                     |  | 53 Monopolarkabel   |
|  |                                     |  | 54 Handgriff mit Nadelelektrode, monopolar                |



- A Spezial-U-Tuch für Trepanationen und Tischbezüge
- B Skalpell (Cutfix® Fig. 10) zur Operationsfeld-Markierung
- C Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange und Kompressen
- D Handschuhe zur Operationsfeld-Desinfektion
- E Kittel mit Handschuhe 2x
- F Tape
- G Wundverband
- H Hirnwatte mit Seidenfaden (verschiedene Größen)
- I Trokar mit Wunddrainage
- J Mikroskopbezug
- K Knochenwachs

- L lokales Hämostyptikum (Lyostypt®)
- M Absaugschlauch 2x
- N Wäsche zur Patientenabdeckung
- O Spülspritze
- P Kopfverband (Haube)
- Q Kompressen
- R Wundsekret-Ableitungssystem mit Beutel
- S Kopfverband (Binde)
- T Bauchtücher zur Operationsfeld-Abdeckung
- U Skalpell (Cutfix®):  
1x Fig. 10 - zur Hauteröffnung  
1x Fig. 10 - zur Faszienöffnung  
1x Fig. 15 - zur Duraeröffnung
- V Hautklammergerät (Appose®)

- W Nahtmaterial:  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für fortlaufende Duranähte, Durahochnähte und Durahaltenähte mit USP 4/0 HR 17  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Muskel- und Faszienähte mit USP 0 HR 37 S und USP 0, HR 26  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Subkutannähte mit USP 3/0, HR 17  
Haut mit Klammern verschlossen
- X Schale mit Tupfer
- Y Schale mit Kopfhautklammern nach RANEY



Abb. 6: Operateur und Assistent sowie instrumentierender OP-Pfleger

- 1 *Halbseitenlage und Einspannen in die MAYFIELD-Klemme*
- 2 *Rechtsseitige Rasur für pterionalen Zugang*
- 3 *Steriles Abwaschen und Abdecken des Operationsfeldes*
- 4 *Bogenförmiger Hautschnitt und Anbringen von Klemmen nach DANDY und Kopfhautklammern nach RANEY*
- 5 *Darstellen des Temporalmuskels und Spalten der Faszie*
- 6 *Abschieben des Temporalmuskels (Instrument Nr. 32 und Nr. 33)*
- 7 *Der Muskel wird mit dem Galeahaken (Instrument Nr. 48) seitlich weggehalten*
- 8 *Anlegen von Bohrlöchern mit Trepan (Instrument Nr.12 und Nr.14)*
- 9 *Mit dem Instrument Nr. 34 Austasten der Bohrlöcher*
- 10 *Ausfräsen des Knochendeckels und Entfernung mit den Instrumenten Nr. 13 und Nr.14, anschließend Hochnähte*
- 11 *Abfräsen des Keilbeinflügels mit Instrumenten Nr. 14, Nr. 15 und Nr. 16*
- 12 *Umlagerung des Knochenrandes mittels Hirnwatte*
- 13 *Blutstillung mit Diathermie (Instrument Nr. 51 und Nr. 52)*
- 14 *Eröffnung der Dura mit Instrument Nr. 4 und Skalpell (Cutfix® Fig. 10)*
- 15 *Der Duralappen wird mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0, HR 17 versehen*
- 16 *Eröffnung der Arachnoidea und der sylvischen Fissur*

- 17 Präparation des Aneurysma tragenden Gefäßes mit bipolarer Diathermie und den Instrumenten Nr. 5 bis Nr. 10
- 18 Einsetzen der selbsthaltenden Hirnspatels mittels BUDE HALO
- 19 Präparation des Aneurysmahalses und Ausschaltung des Aneurysmas aus dem Blutkreislauf mittels permanentem Aneurysmaclip, unter Umständen bei Präparation ein temporärer Clip auf das zuführende Gefäß
- 20 Spülung und Blutstillung mittels Diathermie und Auflegen von Lyostypt®
- 21 Fortlaufender Duraverschluss mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0, HR 17, Einzelknopfnähte mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial USP 4/0, HR 17
- 22 Knochendeckelfixierung mittels der Instrumente Nr. 17 und Nr. 20 sowie Nr. 18 CranioFix®
- 23 Muskelnähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 0, HRT 37 s und Einlegen einer subgalealen Wunddrainage
- 24 Subkutannähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 3/0, HR 17 und Hautklammern
- 25 Steriler Wundverband



Abb. 7: Operateur und Assistent sowie instrumentierender OP-Pfleger

# Operationen der peripheren Nerven an den oberen Extremitäten

## Lagerung

- Ulnarisverlagerung
- Nervennaht
- Dekompression bei Carpal-Tunnel-Syndrom

Bei allen drei Eingriffen ist die Lagerung des Patienten gleich.

Gerade Rückenlagerung

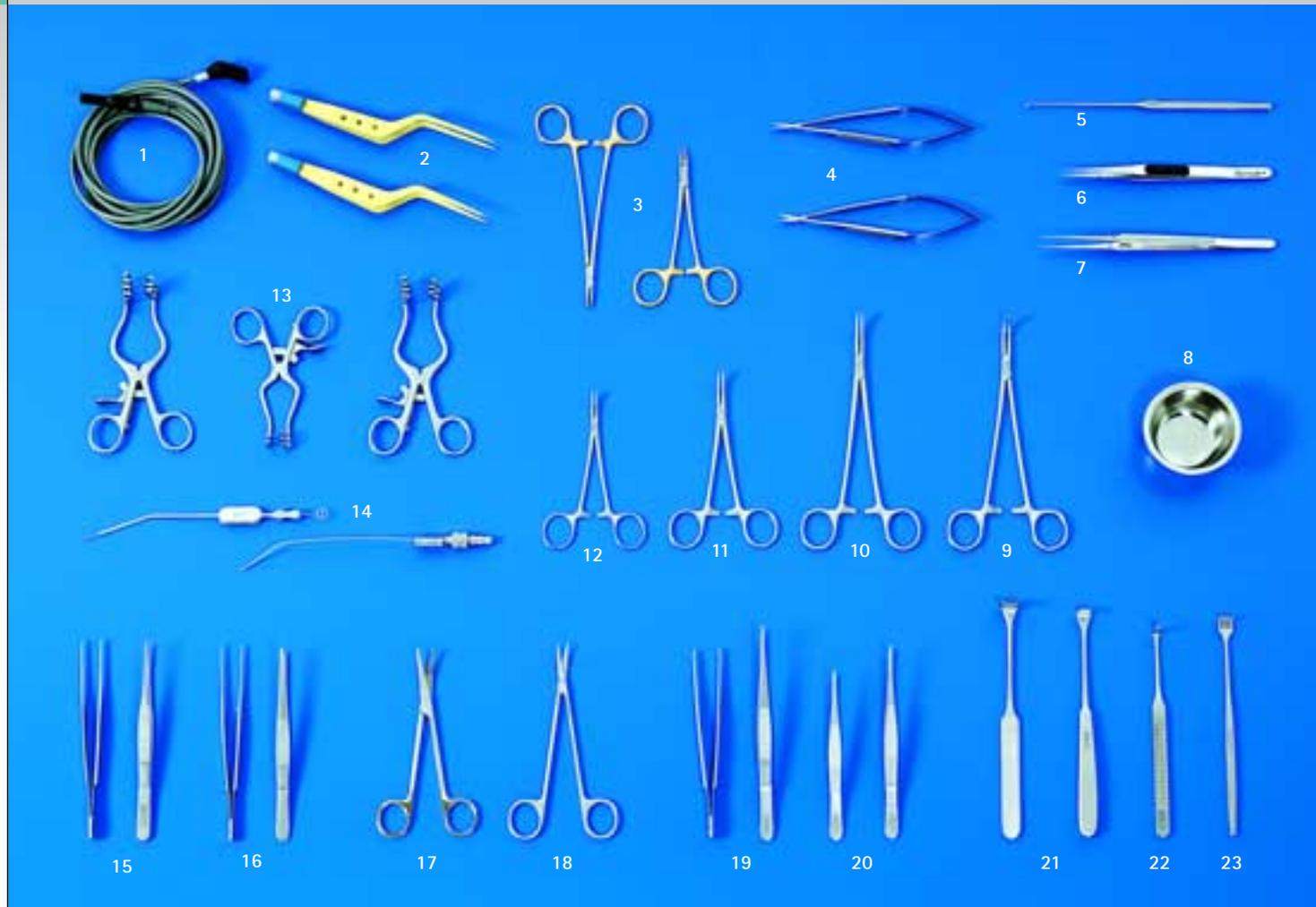


Abb. 1: Der Patient befindet sich in gerader Rückenlagerung. Kopf und Schultern sind leicht angehoben und unterpolstert. Der zu operierende Arm wird auf einen Armtisch, der am OP-Tisch seitlich angebracht ist, ausgelagert. Auf dem Armtisch befinden sich weiche Tücher und eine kleine Rolle unter dem Handgelenk; diese erleichtern eine bessere Lagerung der Hand.



Abb. 3: Vorbereiteter Instrumententisch und Zusatztisch für den Eingriff an peripheren Nerven

Abb. 2: Patient mit über dem Kopf befindlichen Narkosebügel. Dieser ermöglicht dem Anästhesisten jederzeit Zugang zum Patienten.



- 1 Patient befindet sich in Intubationsnarkose oder Plexusanästhesie
- 2 Markierung des Hautschnittes
- 3 Desinfektion und sterile Abdeckung
- 4 Hautschnitt erfolgt leicht bogenförmig parallel zum Ellenbogengelenk
- 5 Präparation des Subkutangewebes und Einsetzen der Hautsperrer
- 6 Darstellung der Faszie und Spaltung
- 7 Blutstillung erfolgt mit bipolarer Diathermie
- 8 Aufsuchen des Nervus ulnaris
- 9 Mit den Instrumenten Nr. 9 und Nr. 10 wird der Nerv frei präpariert und mit den Zügeln angeschlungen
- 10 Die Neurolyse erfolgt mit den Instrumenten Nr. 4 bis Nr. 7
- 11 Eröffnen der Muskelloge am Unterarm und Einlegen des Nervus ulnaris in dieselbe
- 12 Blutstillung mit bipolarer Diathermie

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 01 Bipolarkabel  | 11 Klemme nach ROCHESTER-PEAN                  | 21 Wundhaken nach CUSHING-KOCHER        |
| 02 Bipolarpinzetten nach YASARGIL, 2x                      | 12 Klemmen nach SPENCER-WELLS                  | 22 Wundhaken nach LANGENBECK-MANNERFELT |
| 03 zwei Nadelhalter  | 13 Wundspreizen nach WEITLANER, fein 3x        | 23 Wundhäkchen, fein, 4-zahnig          |
| 04 zwei Mikrofederscheren (eine gerade und eine abgeogene) | 14 Saugkanülen (zwei verschiedene)             |   |
| 05 Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL                             | 15 anatomische Pinzette, mittelbreit, 2x       |   |
| 06 Mikropinzette nach MÜLLER (anatomisch)                  | 16 anatomische Pinzette nach SEMKEN, fein, 2x  |   |
| 07 Knüpppinzette, gerade (chirurgisch)                     | 17 Präparierschere nach METZENBAUM, fein, kurz |   |
| 08 Laborschale   | 18 Iris- und Fadenschere, fein, spitz/spitz    |   |
| 09 Klemme nach NISSEN, gebogen                             | 19 chirurgische Pinzetten, breit, 2x           |   |
| 10 Baby-Präparierklemme nach MIXTER, stark gebogen         | 20 chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 2x     |   |

13 Einlegen einer Babydrainage und schichtweiser Wundverschluss:

Muskeladaption- und Fasziennähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 3/0, HR 30 und USP 0, HR 26

Subkutannähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 3/0, HR 17,

Hautnaht mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial USP 3/0, DS 19

14 Pflasterverband und Anlegen einer Armschiene



- A Kittel mit Handschuhen für Operateur und Assistent
- B Tape zur zusätzlichen Operationsfeld-Abklebung
- C Zügel zur Nervenschlingung
- D Klemme nach PEAN für die Zügel
- E Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange
- F Skalpell (Cutfix® Fig. 10) zur Operationsfeldmarkierung
- G Handschuhe zur Operationsfeld-Desinfektion
- H Wäsche zur Patientenabdeckung (4er-Abdeckung)

- I Nahtmaterial:  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Muskeladaption- und Fasziennähte mit USP 0, HRT 37s und USP 0, HR 26  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Subkutannähte mit USP 3/0, HR 17  
Synthetisch, nicht resorbierbar, monofil für Hautnaht mit USP 3/0, DS 19
- J Skalpell (Cutfix® Fig. 10) zur Hauteröffnung
- K Wundverband
- L Babydrainage
- M Watte mit Seidenfaden (verschiedene Größen)
- N Mikroskopbezug

- O Spülspritze
- P Absaugschlauch
- Q Kompressen
- R Schale mit Präpariertupfern
- S Schale mit Tupfern



- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| 01 chirurgische Pinzetten, kurz fein 2x                        | 12 Kittel mit Handschuhen (zwei Sets werden benötigt)   | 23 Mikrodissektor gerade   | 30 Mikroskopbezug                          |
| 02 Präparierschere, kurz fein                                  | 13 Spülspritze  | 24 Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL   | 31 Absaugschlauch                          |
| 03 Iris- und Fadenschere, spitz/spitz                          | 14 Lokales Hämostyptikum (Lyostypt®)                    | 25 Wundspreizer nach WEITLANER, klein                                      | 32 Kompressen                              |
| 04 chirurgische Pinzetten (zwei verschiedene)                  | 15 Baby-Präparierklemme nach MIXTER, gebogen für Zügel  | 26 Nahtmaterial:<br>Nylon für Nervenadaptionnaht mit USP 9/0, HL m6        | 33 Watte mit Seidenfaden                   |
| 05 chirurgische Pinzette nach ADSON, fein                      | 16 Wundverband  | Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Fasziennähte mit USP 4/0, HR 13  | 34 Laborschale mit Tupfer                  |
| 06 Mikroknüpppinzette nach MÜLLER                              | 17 zwei Mikropräparierscheren, gerade und gebogen       | Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Subkutannähte mit USP 4/0, HR 13 | 35 Klemmen nach SPENCER-WELLS              |
| 07 Knüpppinzette   | 18 zwei Mikronadelhalter mit Sperre, gerade und gebogen | Synthetisch, nicht resorbierbar, monofil für Hautnaht mit USP 4/0, DS 16   | 36 Mikrosauger fein (zwei verschiedene)    |
| 08 Mikrofederschere nach MILLESI, Schneide gezahnt und gerade  | 19 Skalpell Fig. 10 (Cutfix®) zur Eröffnung der Haut    | 27 Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD  | 37 feine Bipolarpinzetten nach YASARGIL 2x |
| 09 Mikrofederschere nach MILLESI, Schneide gezahnt und gebogen | 20 Wundhaken nach CUSHING-KOCHER                        | 28 Babydrainage  | 38 Bipolarkabel                            |
| 10 Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange  | 21 Wundhaken nach LANGENBECK-MANNERFELT                 | 29 Schale und Klemme für Präpariertupfer                                   |  |
| 11 Wäsche zur Patientenabdeckung, 4er-Abdeckung                | 22 Elevatorium nach HALLE                               |  |  |

Abb. 7: Operateur und Assistent sowie instrumentierende OP-Schwester



- 1 Patient befindet sich in Intubationsnarkose
- 2 Markierung des Hautschnittes
- 3 Desinfektion der Haut und steriles Abdecken durch 4er-Abdeckung
- 4 Präparation des Subkutangewebes und Einsetzen des Hautsperrers
- 5 Darstellung der Faszie und Spaltung
- 6 Blutstillung erfolgt mit bipolarer Diathermie
- 7 Aufsuchen des defekten Nervs und Anzügeln
- 8 Anfrischung der Nervestümpfe
- 9 Zur End-zu-End-Naht wird vorwiegend der Nervus suralis als Transplantat benutzt
- 10 Anlegen von USP 9/0, HL m6 Haltenähten, nicht resorbierbar, an den beiden äußeren Seiten der Nervestümpfe
- 11 Die Nervennaht erfolgt mit Nylon USP 10/0, DR m4
- 12 Nach Beendigung der Perineuralnähte werden die Haltenähte wieder entfernt
- 13 Blutstillung mit bipolarer Diathermie
- 14 Einlegen einer Babydrainage
- 15 Entfernung der Hautsperrers und schichtweiser Wundverschluss:  
 Faziennähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0, HR 13  
 Subkutannähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0, HR 13,  
 Hautnaht mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial USP 4/0, DS 16
- 16 Pflasterverband und Anlegen einer Gipsschiene zur Ruhigstellung

# ■ Dekompression bei Carpal-Tunnel-Syndrom

## ■ Instrumentarium ■ Verbrauchsmaterial

Gerade Rückenlagerung



- 01 anatomische Pinzetten nach SEMKEN, fein, 2x
- 02 Präparierschere, kurz, fein
- 03 Präparierschere, kurz, spitz
- 04 chirurgische Pinzetten, fein, 2x
- 05 Wundhaken nach CUSHING-KOCHER
- 06 Wundhaken nach LANGENBECK-MANNERFELT
- 07 Wundhaken nach MANNERFELT, scharf
- 08 Bauchtücher zur Operationsfeld-Abdeckung
- 09 Skalpell (Cutfix® Fig. 10) zur Operationsfeld-Markierung
- 10 Handschuhe zur Operationsfeld-Desinfektion
- 11 Nierenschale zur Operationsfeld-Desinfektion mit Kornzange
- 12 Mikroskopbezug

- 13 Baby-Präparierklemme nach OVERHOLT
- 14 lokales Hämostyptikum (Lyostypt®)
- 15 Elevatorium nach HALLE, abgebogen
- 16 Skalpell (Cutfix® Fig. 11) zur Durchtrennung des Ligamentum carpi transversum
- 17 Hohlsonde nach DOYEN
- 18 Skalpell (Cutfix® Fig. 11) zur Eröffnung der Haut
- 19 Wundspreizer nach WEITLANER, fein 2x
- 20 Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD
- 21 Babydrainage
- 22 Klemme für Präpariertupfer
- 23 Laborschale mit Präpariertupfer
- 24 Kompressen
- 25 Spülspritze

- 26 Kittel mit Handschuhen (zwei Sets werden benötigt)
- 27 Wäsche zur Patientenabdeckung, 4er-Abdeckung
- 28 Wundverband
- 29 Watte mit Seidenfaden
- 30 Laborschale mit Tupfer
- 31 Klemmen nach SPENCER-WELLS
- 32 Nahtmaterial:  
Synthetisch, resorbierbar, geflochten für Subkutannähte mit USP 4/0, HR 13  
Synthetisch, nicht resorbierbar, monofil für Hautnaht mit USP 4/0, DS 16
- 33 Bipolarpinzetten nach YASARGIL, 2x
- 34 Bipolarkabel

Operateur und Assistentin am Mikroskop sowie die instrumentierende OP-Schwester während einer Carpal-tunnel-OP



- 1 Der Eingriff wird in Plexusanästhesie oder in lokaler Anästhesie durchgeführt
- 2 Markierung des Hautschnittes
- 3 Desinfektion und sterile Abdeckung des Operationsfeldes
- 4 S-förmiger Hautschnitt
- 5 Durchtrennung der Subcutis und Einsetzen der Hautsperrer
- 6 Darstellung der Sehne des *Musculus palmaris brevis*; diese wird mit dem Instrumenten Nr. 5 bis Nr. 7 seitlich gehalten; der *Musculus palmaris brevis* wird, wenn nötig, inzidiert.
- 7 Darstellung des *Ligamentum carpi transversum*
- 8 Der *Nervus medianus* wird dargestellt durch schrittweise Durchtrennung des *Ligamentum carpi transversum* unter Zuhilfenahme der Instrumente Nr. 16 und Nr. 17
- 9 Die Ansatzränder des *Ligamentum* werden mit der bipolaren Diathermie koaguliert
- 10 Blutstillung mit bipolärer Diathermie und evtl. Auflegen von *Lyostypt®*
- 11 Einlegen einer Babydrainage
- 12 Entfernung der Hautsperrer und schichtweiser Wundverschluss:  
Subkutannähte mit synthetischem, resorbierbarem, geflochtenem Nahtmaterial USP 4/0, HR 13  
Hautnaht mit synthetischem, nicht resorbierbarem, monofilem Nahtmaterial für USP 4/0, DS 16

### Lumbale Bandscheibenoperation

#### Instrumentarium

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 01 GN 073 Bipolarkabel                                 | 12 BC 251 R Präparierschere nach MAYO-STILLE, gebogen 140mm                                 | 18 FK 689 R Scharfer Löffel nach SIMON                                   | 25 BM 013 R Durogrip-Nadelhalter BABY-CRILE-WOOD, 150mm       |
| 02 GK 767 R Bipolarpinzette nach YASARGIL kurze/breite | BC 263 R Präparierschere nach METZENBAUM, gebogen 180mm                                     | 19 FL 044 R Hammer nach HAJEK  | BM 020 R Durogrip-Nadelhalter nach SAROT, 175mm               |
| GK 777 R Bipolarpinzette nach YASARGIL lange/feine     | 13 BD 541 R chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 200mm, 2x                                  | 20 OL 314 R Septum-Flachmeißel nach FREER, 4mm                           | 26 BH 337 R Arterienklemmen nach SPENCER-WELLS für Tupfer, 2x |
| 03 FD 039 R Mikrofederschere nach YASARGIL             | 14 BD 539 R chirurgische Pinzetten, mittelbreit   | 21a OK 505 R Rongeur nach WEIL-BLAKESLEY (Siebbeinzange) gerade, 3mm     | 27 FO 521 R Hohlmeißelzange nach RÖTTGEN-RUSKIN               |
| 04 Stopfer (Sonderanfertigung)                         | 15 JG 522 R Laborschale 0,16 Liter  | 21b OK 520 R Rongeur nach WEIL-BLAKESLEY, (Siebbeinzange) gebogen, 3,6mm | 28 FF 707 R Nervenwurzelhaken nach HESS, 3mm                  |
| 05 FK 328 R Muskelablöser nach CASPAR                  | 16 BV 490 R Wundspreizer zur Mikrodissektomie mit Entfernungszange komplett, bestehend aus: | 21c FF 562 R Rongeur nach CASPAR, 2x                                     | FF 708 R Nervenwurzelhaken nach HESS, 5mm                     |
| 06 abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)         | BV 491 R Sperrer nach CASPAR, mit Gelenken zu BV 490  | 21d FF 563 R Rongeur nach CASPAR, 3x                                     | 29 FG 822 R Knochenstanzen nach KERRISON, 2mm                 |
| 07 OL 165 R Elevatorium nach FREER, scharf, stumpf     | BV 784 R CASPAR Valve, stumpf, 50 x 23mm  | 21e FF 564 R Rongeur nach CASPAR, 4x                                     | FG 823 R Knochenstanzen nach KERRISON, 3mm                    |
| 08 FD 334 R Mikrodissektor, gerade                     | BV 786 R CASPAR Valve, stumpf, 60 x 23mm  | 22 BV 068 R Wundspreizer nach WEITLANER                                  | FG 824 R Knochenstanzen nach KERRISON, 4mm                    |
| 09 FD 330 R Mikrohäkchen stumpf, gerade, 230mm         | BV 437 R Haken 58mm   | 23 BH 442 R Arterienklemmen nach ROCHESTER-PEAN, 2x                      | FG 825 R Knochenstanzen nach KERRISON, 5mm                    |
| FD 331 R Mikrohäkchen stumpf, gerade, 230mm            | BV 399 R Pinzette zum Wechseln der Valven   | 24 BT 359 R Wundhaken nach KOCHER-LANGENBECK, 41x11mm, 2x                | 30 Saugkanüle nach FERGUSSON                                  |
| FD 395 R Nervhäkchen ADSON, scharf                     | 17 FL 656 R Osteotom nach LAMBOTTE, 20mm  | BT 361 R Wundhaken nach KOCHER-LANGENBECK, 55x11mm                       | GF 352 R Ø 2,5mm/110mm  |
| 10 JG 523 R Laborschale 0,4 Liter                      |   |  | GF 354 R Ø 4,0mm/110mm  |
| 11 BD 883 R anatomische Pinzette nach GRUENWALD        |   |  |   |

### Fixateur Interne

#### Instrumentarium

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 01 FG 822 R Knochenstanze nach KERRISON, 2mm                                       | 14 BT 361 R Wundhaken nach KOCHER-LANGENBECK, 55 x 11mm    | 25 BV 273 R Laminektomiesperrer nach BECKMANN-ADSON, halbscharf, 2x      | 34 FG 281 R Trokar mit T-Griff und Tiefenanschlag            |
| 02 FG 823 R Knochenstanze nach KERRISON, 3mm                                       | BT 370 R Wundhaken nach KOCHER-LANGENBECK, 60 x 20mm       | 26 BV 276 R Laminektomiesperrer nach BECKMANN-EATON, 2x                  | 35 FG 314 R Drehmomentschlüssel                              |
| 03 FG 824 R Knochenstanze nach KERRISON, 4mm                                       | 15 FK 689 R Scharfer Löffel nach SIMON, 4,4mm              | 27a FO 520 R Hohlmeißelzange nach MARQUARDT                              | 36 FG 274 R T-Griff  |
| 04 GN 073 Bipolarkabel   | FK 690 R Scharfer Löffel nach SIMON, 5,2mm                 | 27b FO 521 R Hohlmeißelzange nach RÖTTGEN-RUSKIN                         | 37 FG 325 R Repositionshebel 4x                              |
| 05 GK 767 R Bipolarpinzette nach YASARGIL  | 16 Stopfer (Sonderanfertigung)                             | 28 BM 013 R Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD, 150mm                      | 38 FG 311 R Spannschlüssel für Repositionshebel und Schraube |
| 06 BN 754 R Klammeranlage-/abnehmzange nach MICHEL                                 | 17 abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)             | BM 013 R Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD 150mm                          | 39 FG 312 R Schnellspannschlüssel für Spannelemente          |
| 07 BN 731 R Klammeranlagepinzette n. HEGENBARTH für MICHEL Klammern, selbsthaltend | 18 FK 328 R Muskelablöser nach CASPAR                      |  | 40 FG 323 R T-Griff für transpedikuläre Schrauben            |
| 08 FO 100 R Drainagenzange (Sequesterzange)  | FK 310 R Raspatorium nach JOSEPH, 4mm                      |  | 41 FG 963 T transpedikuläre Schrauben 4x                     |
| 09 GN 203 Monopolarakabel (Aesculap/Martin)  | 19 BD 883 R anatomische Pinzette n. GRUENWALD              | 29 BH 337 R Arterienklemmen nach SPENCER WELLS, gebogen, 2x              | 42 FG 712 T Verbindungsstäbe gerade 2x                       |
| 10 GN 209 Handgriff mit Doppelfingertaster   | 20 BC 251 R Präparierschere nach MAYO-STILLE, 140mm        | 30 BH 644 R Arterienklemmen nach KOCHER-OCHSNER, 4x                      | 43 FG 682 T Verbindungsstäbe abgewinkelt 2x                  |
| GK 114 Nadelelektrode gerade, kurz   | 21 BC 263 R Präparierschere nach METZENBAUM, 180mm         | 31 BH 442 R Arterienklemmen nach ROCHESTER-PEAN, 4x                      | 44 FG 602 T zwei Spannelemente 4x                            |
| 11 FL 045 R Hammer   | 22 BD 541 R chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 200mm, 2x | 32 FG 288 R zwei Distraktionsgeräte mit Spannblättern und Spannschlüssel | 45 FG 286 R Spindeldistraktor kurz 2x                        |
| 12 Saugkanülen nach FERGUSSON  | 23 BD 539 R chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 160mm, 2x | 33 FG 280 R Ankörner   | 46 FG 287 R Spindeldistraktor lang 2x                        |
| GF 352 R Ø 2,5mm/110mm   | 24 JG 522 R Laborschale, 0,16 Liter                        |  |  |
| GF 353 R Ø 3,0mm/110mm   |  |  |  |
| GF 354 R Ø 4,0mm/110mm   |  |  |  |
| 13 FL 656 R Osteotom nach LAMBOTTE, 20mm   |  |  |  |
| FL 659 R Osteotom nach LAMBOTTE, 30mm  |  |  |  |

## ■ Laminektomie bei intraduralem Tumor

### ■ Instrumentarium

- |    |          |   |    |          |   |    |          |  |    |          |   |
|----|----------|---|----|----------|---|----|----------|--|----|----------|---|
| 01 | BD 883 R | anatomische Pinzette n. GRUENWALD, bajonettförmig | 14 |          | abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)                           | 27 | BB 053 R | Skalpellgriff nach LANDOLT                   | 39 | FG 822 R | Knochenstanze nach KERRISON, 2mm                        |
| 02 | BC 251 R | Präparierschere n. MAYO-STILLE, gebogen, 140mm    | 15 | BM 022 R | Durogrip-Nadelhalter nach HEGAR-MAYO-SEELEY, fein lang                |    | BB 367 R | Mikroskalpellklingen                         |    | FG 823 R | Knochenstanze nach KERRISON, 3mm                        |
| 03 | BC 263 R | Präparierschere n. METZENBAUM, gebogen, 180mm     |    | BM 067 R | Durogrip-Nadelhalter nach HEGAR-MAYO, lang grob                       | 28 | FD 375 R | Durahäkchen, scharf, 90° gebogen, 185mm      |    | FG 824 R | Knochenstanze nach KERRISON, 4mm                        |
| 04 | BD 539 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 160mm, 3x    |    | BM 013 R | Durogrip-Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD                             |    |          |  |    | FG 825 R | Knochenstanze nach KERRISON, 5mm                        |
| 05 | BD 541 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 200mm, 2x    | 16 | FF 707 R | Nervenwurzelhaken nach HESS, 3mm                                      | 29 | FD 039 R | Mikrofederschere nach YASARGIL               | 40 | BV 273 R | Laminektomiespreizer nach BECKMANN-ADSON, halbscharf    |
| 06 | BH 644 R | Arterienklemmen nach KOCHER-OCHSNER, gerade, 2x   |    | FF 708 R | Nervenwurzelhaken nach HESS, 5mm                                      | 30 | FF 300 R | Dissektor nach DAVIS, doppelendig            | 41 | BV 254 R | Hemilaminektomiespreizer, rechts                        |
| 07 | BH 337 R | Arterienklemmen nach SPENCER-WELLS, gebogen, 2x   | 17 | JG 522 R | Laborschale, 0,16 Liter   | 31 | OL 160 R | Elevatorium nach HALLE, gebogen, 180mm       |    | BV 255 R | Hemilaminektomiespreizer, links                         |
| 08 |          | Saugkanülen nach FERGUSON                         |    | JG 523 R | Laborschale, 0,4 Liter  | 32 | FD 332 R | Mikrodissektor, gerade, 230mm                | 42 | BV 276 R | Laminektomiespreizer nach BECKMANN-EATON, scharf, 320mm |
|    | BF 351 R | Ø 2,0mm/Länge 110mm                               | 18 | GN 203   | monopolares Kabel, Aesculap Martin                                    | 33 | BT 088 R | Nervhäkchen nach CASPAR, 5mm                 |    | BV 206 R | Laminektomiespreizer nach WEITLANER, scharf, 240mm      |
|    | BF 352 R | Ø 2,5mm/Länge 110mm                               | 19 | GN 209   | Handgriff mit Doppelfingertaster                                      | 34 | BT 089 R | Nervhäkchen nach CASPAR, 7mm                 | 43 | FO 647 R | Knochensplitterzange nach LISTON                        |
|    | BF 353 R | Ø 3,0mm/Länge 110mm                               |    | GK 114 R | Nadelelektrode, gerade, Schaft kurz                                   | 35 | BT 090 R | Nervhäkchen nach CASPAR, 9mm                 | 44 | FO 570 R | Hohlmeißelzange nach SAUERBRUCH-CORYLLOS                |
|    | BF 354 R | Ø 4,0mm/Länge 110mm                               | 20 | BN 731 R | Klammeranlagepinzette n. HEGEBARTH für MICHEL Klammern, selbsthaltend |    | FD 344 R | Mikrodissektor bajonettförmig, gebogen       | 45 | FO 520 R | Hohlmeißelzange nach MARQUARDT                          |
| 09 | GN 073   | Bipolarkabel                                      |    | BN 754 R | Entfernungszange nach MICHEL  |    | FD 396 R | Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, klein, geknöpft | 46 | FO 530 R | Hohlmeißelzange nach STILLE                             |
| 10 | GK 767 R | Bipolarpinzette nach YASARGIL, breit              | 21 | FO 100 R | Drainagenzange (Sequesterzange)                                       |    | FD 397 R | Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, groß, geknöpft  | 47 | FL 653 R | Osteotom n. LAMBOTTE, 245/13mm                          |
|    | GK 777 R | Bipolarpinzette nach YASARGIL, abgewinkelt        | 22 | BD 670 R | chirurgische Pinzette nach WAUGH, fein/lang                           |    | FD 398 R | Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, klein, glatt    | 48 | FL 656 R | Osteotom n. LAMBOTTE, 245/20mm                          |
|    | GK 781 R | Bipolarpinzette nach YASARGIL, fein               | 23 | BC 273 R | Durotip-Präparierschere nach TÖNNIS-ADSON, fein/lang                  | 36 | FD 861 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 1,5mm             |    | FL 659 R | Osteotom n. LAMBOTTE, 245/30mm                          |
| 11 | FK 328 R | Muskelablöser nach CASPAR                         | 24 | BC 663 R | Duraschere n. DIETHRICH-HEGEMANN                                      |    | FD 864 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 3,0mm             | 48 | FK 688 R | scharfer Löffel nach SIMON, 235/3,6mm                   |
| 12 | FK 310 R | Raspatorium nach JOSEPH, 4mm                      | 25 | BD 667 R | chirurgische Pinzette nach SEMKEN, fein/lang                          |    | FD 866 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 4,5mm             |    | FK 689 R | scharfer Löffel nach SIMON, 235/4,4mm                   |
| 13 |          | Stopfer (Sonderanfertigung)                       | 26 | BD 886 R | chirurgische Pinzette bajonettförmig, 200mm                           |    | FD 868 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 6,0mm             |    | FK 690 R | scharfer Löffel nach SIMON, 235/5,2mm                   |
|    |          |   |    |          |   | 37 | FD 215 R | Tumorpinzetten nach HEIFETZ, Ø 3mm           | 49 |          | Wundhaken n. KOCHER-LANGENBECK                          |
|    |          |   |    |          |   |    | FD 217 R | Tumorpinzetten nach HEIFETZ, Ø 5mm           |    | BT 359 R | 41 x 11mm   |
|    |          |   |    |          |   | 38 |          | Rongeur nach CASPAR                          |    | BT 361 R | 55 x 11mm   |
|    |          |   |    |          |   |    | FF 562 R | Maulgröße 2 x 12mm                           |    | BT 371 R | 60 x 25mm   |
|    |          |   |    |          |   |    | FF 563 R | Maulgröße 3 x 12mm                           |    |          |   |
|    |          |   |    |          |   |    | FF 564 R | Maulgröße 4 x 12mm                           |    |          |   |
|    |          |   |    |          |   |    | FF 565 R | Maulgröße 5 x 12mm                           |    |          |   |
|    |          |   |    |          |   |    | FF 574 R | Maulgröße 4 x 14mm                           |    |          |   |

## ■ Externe Ventrikeldrainage

### ■ Instrumentarium

- |    |          |  |    |          |  |    |          |  |          |                                   |  |
|----|----------|--|----|----------|--|----|----------|--|----------|-----------------------------------|--|
| 01 | GN 073   | Bipolarkabel                               | 08 | BB 073 R | Skalpell Griff Fig. 3                              | 16 |          | Nahtmaterial:<br>synthetisch, resorbierbar für<br>Muskelnähte 0 HR 26 S<br>nicht resorbierbar für durchgreifende<br>Hautnaht 3/0 DS 24 | GB 106 R | HUDSON-Schnellspannfutter         |  |
| 02 | GK 767 R | Bipolarpinzette nach YASARGIL              | 09 | FK 345 R | Raspatorium nach FARABEUF-COLLIN                   |    |          |  | GB 302 R | Schädeltrepan nach HUDSON, 9/12mm |  |
| 03 |          | Saugkanüle nach FERGUSON                   | 10 |          | abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)        |    |          |  | G        | JG 506 R                          | Nierenschale                               |
|    | GF 352 R | Ø 2,5mm/Länge 110mm                        | 11 | FF 300 R | Dissektor nach DAVIS, doppelendig                  | 17 | BV 067 R | Wundspreizer nach WEITLANER, klein   |          | BF 058 R                          | Kornzange nach MAIER mit Sperre,<br>gerade |
|    | GF 354 R | Ø 4mm/Länge 110mm                          | 12 | BD 883 R | anatomische Pinzette n. GRUENWALD                  | 18 | BH 337 R | Arterienklemmen n. SPENCER-WELLS,<br>gebogen, 175mm 4x   | I        | JG 523 R                          | Laborschale 0,4 Liter                      |
| 04 | FO 100 R | Drainagenzange (Sequesterzange)            | 13 | BC 261 R | Präparierschere nach METZENBAUM,<br>gebogen, 145mm | 19 | FG 822 R | Knochenstanze nach KERRISON, 2mm   |          |                                   |  |
| 05 | BB 073 R | Skalpell Fig. 11                           | 14 | BD 539 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit,<br>160mm, 2x  | 20 | GA 176   | Mikrobiegewelle  |          |                                   |  |
|    | FD 375 R | Durahäkchen, scharf, 90° gebogen,<br>185mm | 15 | BD 512 R | chirurgische Pinzette nach ADSON,<br>feine, 120mm  | 21 | GB 169 R | Universal-Bohrhandstück für<br>versch. Spannfutter mit   |          |                                   |  |
| 06 | FF 332 R | Ventrikel-Punktionskanüle n. CUSHING       |    |          |  |    |          |  |          |                                   |  |
| 07 | BM 013 R | Durogrip-Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD  |    |          |  |    |          |  |          |                                   |  |

### Trepanation bei Akustikusneurinom

#### Instrumentarium

- |    |          |  |    |          |  |    |          |   |    |          |  |
|----|----------|--|----|----------|--|----|----------|---|----|----------|--|
| 01 | FF 631 R | Hypophysen-Kürette nach HARDY                              | 10 | FG 823 R | Knochenstanze nach KERRISON, 3mm             | 24 | GA 176   | Mikrobiegewelle                                   | 34 | BM 183 R | Durogrip-Nadelhalter nach TÖNNIS               |
|    | FF 618 R | Hypophysen-Kürette nach NICOLA, biegsam                    | 11 | FO 520 R | Hohlmeißelzange nach MARQUARDT               | 25 | FF 442 R | Hirnspatel, 10+11mm, Länge 200mm                  | 35 |          | abgebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)    |
| 02 | FD 861 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 1,5mm                           | 12 | FO 530 R | Hohlmeißelzange nach STILLE                  |    | FF 443 R | Hirnspatel, 13+14mm, Länge 200mm                  | 36 | FK 355 R | Raspatorium nach LAMBOTTE, 5mm breit           |
|    | FD 864 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 3,0mm                           | 13 | FF 100 R | CranioFix® Klammer, Ø 11mm                   | 26 | FD 215 R | Tumorzinnetten n. HEIFETZ, Ø 3mm                  | 37 | FK 345 R | Raspatorium nach FARABEUF-COLLIN               |
|    | FD 866 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 4,5mm                           | 14 | FF 106 R | CranioFix® Applikator                        | 27 | FD 217 R | Tumorzinnetten n. HEIFETZ, Ø 5mm                  | 38 | BT 114 R | Wundhaken nach MANNERFELT, scharf              |
|    | FD 868 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 6,0mm                           | 15 | FF 103 R | CranioFix® Schneidezange                     | 27 | GK 767 R | Bipolarpinzette, gerade, 175/1,3mm                | 39 | FF 300 R | Dissektor nach DAVIS                           |
| 03 | FF 311 R | Dissektor nach CASPAR, bajonettförmig                      | 16 | FF 105 R | CranioFix® Haltezange                        |    | GK 777 R | Bipolarpinzette, gebogen, 215/0,7mm               | 40 | BD 541 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 200mm, 2x |
| 04 | FF 310 R | Dissektor nach CASPAR, gerade                              |    | FF 104 R | CranioFix® Abziehzeuge (o. Abbildung)        |    | GK 789 R | Bipolarpinzette, gerade, 235/0,7mm                | 41 | BD 539 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 160mm, 2x |
| 05 | FD 034 R | Mikrofederschere nach YASARGIL                             | 17 | GB 302 R | Schädeltrepan nach HUDSON, 9/12mm            | 28 | BH 337 R | Arterienklemme nach SPENCER WELLS                 | 42 | BC 273 R | Präparierschere nach TÖNNIS-ADSON, 175mm       |
| 06 | FD 375 R | Durahäkchen, scharf, 90° gebogen, 185mm                    |    | GB 265 R | Kraniotom Handstück komplett, bestehend aus: | 29 |          | Saugkanüle nach FERGUSSON                         | 43 | BC 263 R | Präparierschere nach METZENBAUM, 180mm         |
|    |          |  | 18 | GB 266 R | drehbarer Duraschutz                         |    | GF 352 R | Ø 2,5mm/Länge 110mm                               | 44 | BC 261 R | Präparierschere nach METZENBAUM, gebogen 145mm |
| 07 | BB 053 R | Skalpelli Griff nach LANDOLT                               | 19 |          | Fräser                                       |    | GF 353 R | Ø 3,0mm/Länge 110mm                               | 45 | BD 883 R | Pinzette nach GRUENWALD, bajonettförmig 200mm  |
|    | BB 367 R | Mikroskalpellklingen                                       | 20 |          | Handstück                                    | 30 | GF 354 R | Ø 4,0mm/Länge 110mm                               |    |          |  |
| 08 | BD 886 R | Pinzette, bajonettförmig                                   | 21 | GB 169 R | Motorhandstück für Trepan (GB 106 R)         | 31 | GN 073   | Bipolarkabel                                      |    |          |  |
| 09 | BV 068 R | Wundspreizer nach WEITLANER mit Spannarm nach YASARGIL und | 22 | GD 457 R | Winkelhandstück                              | 31 | JG 522 R | Laborschale, Volumen 0,16 Liter                   |    |          |  |
|    | FF 270 R |  | 23 | GD 249 R | Rosenbohrer, Ø 3,1mm, Länge 125mm            |    | JG 523 R | Laborschale, Volumen 0,4 Liter                    |    |          |  |
|    | FF 274 R | Spatelhalter, für Spatel mit Rundgriff                     |    | GD 252 R | Rosenbohrer, Ø 4,5mm, Länge 125mm            | 32 | BM 022 R | Durogrip-Nadelhalter nach HEGAR-MAYO-SEELEY, lang |    |          |  |
|    | FF 256 R | Hirnspatel nach HEIFETZ, 155 x 8mm                         |    | GD 229 R | Diamantbohrer, Ø 3,1mm, Länge 125mm          | 33 | BM 013 R | Durogrip-Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD, kurz   |    |          |  |
|    | FF 257 R | Hirnspatel nach HEIFETZ, 155 x 11mm                        |    | GD 232 R | Diamantbohrer, Ø 4,5mm, Länge 125mm          |    |          |   |    |          |  |
|    | FF 258 R | Hirnspatel nach HEIFETZ, 155 x 14mm                        |    |          |  |    |          |   |    |          |  |

### Trepanation bei Tumoren

#### Instrumentarium

- |    |          |  |    |          |   |    |          |  |    |          |   |
|----|----------|--|----|----------|---|----|----------|--|----|----------|---|
| 01 | BD 883 R | Pinzette nach GRUENWALD, bajonettförmig        |    | FD 868 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 6,0mm            | 26 |          | gebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)            | 39 | GB 169 R | Motorhandstück für Trepan (GB 106 R) Schnellspannfutter |
| 02 | BC 261 R | Präparierschere nach METZENBAUM, gebogen 145mm | 13 | FD 215 R | Tumorzinnetten n. HEIFETZ, Ø 3mm            | 27 | FK 345 R | Raspatorium nach FARABEUF-COLLIN                     | 40 | FF 105 R | CranioFix® Haltezange                                   |
| 03 | BC 273 R | Präparierschere nach TÖNNIS-ADSON,             | 14 | FF 442 R | Hirnspatel, 10+11mm, Länge 200mm            | 28 | BT 114 R | Wundhaken, fein 4-zahnig                             | 41 | FF 103 R | CranioFix® Seitenschneider                              |
| 04 | BD 539 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 160mm, 2x |    | FF 443 R | Hirnspatel, 13+14mm, Länge 200mm            | 29 | GN 073   | Kabel bipolar  | 42 | FF 106 R | CranioFix® Applikator                                   |
| 05 | BD 669 R | chirurgische Pinzette, fein 145mm              |    | FF 444 R | Hirnspatel, 16+17mm, Länge 200mm            | 30 | GK 767 R | Bipolarpinzette n. YASARGIL, gerade                  | 43 | FF 100 T | CranioFix® Klammer, Ø 11mm                              |
| 06 | BD 672 R | chirurgische Pinzette nach WAUGH, 250mm        | 15 | BM 013 R | Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD            |    | FD 777 R | Bipolarpinzette n. YASARGIL, gebogen                 | 44 | FO 100 R | Drainagezange (Sequesterzange)                          |
| 07 | FD 375 R | Durahäkchen, scharf, 90° gebogen, 185mm        | 16 | BM 183 R | Nadelhalter nach TÖNNIS                     | 31 | JG 522 R | Laborschale, 0,16 Liter                              | 45 | FO 520 R | Hohlmeißelzange nach MARQUARDT                          |
| 08 | FD 016 R | Mikrofederschere, gerade                       | 17 | FH 480 R | Haken Griff nach GIGLI, für Drahtsägen      | 32 | FF 003 R | Anlegezange nach RANEY für Kopfhautklammern FF 015 P | 46 | FG 823 R | Knochenstanze nach KERRISON, 3mm                        |
| 09 | FD 396 R | Knopfsonde nach KRAYENBÜHL                     | 18 | FH 405   | Drahtsäge nach OLIVECRONA                   |    |          |  | 47 |          | Saugkanülen nach FERGUSSON                              |
| 10 | FF 310 R | Mikrodissektor nach CASPAR                     | 19 | FF 130 R | Einführungssonde nach DE MARTEL             | 33 | BH 139R  | Arterienklemmen nach DANDY                           |    | GF 352 R | Ø 2,5mm/Länge 110mm                                     |
| 11 | FD 399 R | feines Nervhäkchen n. KRAYENBÜHL               | 20 | FF 022 R | Galeahaken nach YASARGIL                    | 34 | GA 176   | Mikrobiegewelle                                      |    | GF 353 R | Ø 3,0mm/Länge 110mm                                     |
| 12 | FD 861 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 1,5mm               | 21 | BH 337 R | Arterienklemme nach SPENCER-WELLS           |    | GB 265 R | Kraniotom Handstück komplett, bestehend aus:         |    | GF 354 R | Ø 4,0mm/Länge 110mm                                     |
|    | FD 864 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 3,0mm               | 22 | GN 209   | Handgriff mit Doppelfingertaster, monopolar | 35 | GB 266 R | drehbarer Duraschutz                                 | 48 | BV 068 R | Wundspreizer nach WEITLANER                             |
|    | FD 866 R | Tellermesser nach SAMII, Ø 4,5mm               |    | GK 114 R | Nadelelektrode, gerade, Schaft kurz         | 36 |          | Fräser   |    |          |   |
|    |          |  | 23 | GN 203   | Monopolarkabel                              | 37 |          | Handstück  |    |          |   |
|    |          |  | 24 | FF 300 R | Dissektor nach DAVIS                        | 38 | GB 302 R | Schädeltrepan nach HUDSON 9/12mm                     |    |          |   |
|    |          |  | 25 | FK 130 R | Elevatoren nach LANGENBECK, 2x              |    |          |  |    |          |   |

## ■ Trepanation bei Aneurysmen ■ Instrumentarium

- |             |   |             |  |             |   |             |   |
|-------------|---|-------------|--|-------------|---|-------------|---|
| 01 FT 412 T | Clip-Anlegezange für YASARGIL-Standard-Clips            | 13 GB 265 R | Kraniotom Handstück komplett, bestehend aus: | 26 BC 263 R | Präparierschere n. METZENBAUM, gebogen 180mm          | 43 BN 754 R | Entfernungs- zange nach MICHEL, selbsthaltend     |
| 02 FT 482 T | Anlegezange für YASARGIL-Standard-Clips                 | GB 266 R    | drehbarer Duraschutz                         | 27 BC 273 R | Präparierschere n. TÖNNIS-ADSON                       | 44 FO 100 R | Drainagenzange (Sequesterzange)                   |
| FT 082 T    | Abnehmzange für YASARGIL-Standard-Clips                 | 14 GA 176   | Mikrobiegewelle                              | 28 BC 261 R | Präparierschere nach METZENBAUM, gebogen, 145mm       | 45 BH 337 R | Arterienklemmen nach SPENCER-WELLS                |
| 03 FT 472 T | Anlegezange für YASARGIL-Mini-Clips                     | 15 GD 457 R | Mikrotron                                    | 29 BD 539 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 160mm, 2x        | 46 FF 003 R | Anlegezange nach RANEY für Kopfhautklammern       |
| FT 072 T    | Abnehmzange für YASARGIL-Mini-Clips                     | 16 GD 249 R | Rosenbohrer, Ø 3,1mm, Länge 125mm            | 30 BD 669 R | chirurgische Pinzette, fein                           | 47 BH 139 R | Arterienklemme nach DANDY                         |
| 04 FD 375 R | Durahäkchen, scharf, 90° gebogen, 185mm                 | GD 252 R    | Rosenbohrer, Ø 4,5mm, Länge 125mm            | 31 BD 537 R | chirurgische Pinzette, fein/mittelbreit, 145mm        | 48 FF 022 R | Galeahaken nach YASARGIL                          |
| 05 FD 396 R | Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, klein, geknöpft            | GD 229 R    | Diamantbohrer, Ø 3,1mm, Länge 125mm          | 32 FK 345 R | Raspatorium nach FARABEUF-COLLIN                      | 49 JG 522 R | Laborschale, 0,16 Liter                           |
| 06 FD 399 R | Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, groß, glatt                | GD 232 R    | Diamantbohrer, Ø 4,5mm, Länge 125mm          | 33 FK 355 R | Raspatorium nach LAMBOTTE, 5mm                        | 50 BV 088 R | Wundspreizer nach MOLLISON                        |
| 07 FF 310 R | Dissektor nach CASPAR, gebogen                          | 17 FF 106 R | CranioFix® Applikator                        | 34          | gebogenes Elevatorium (Sonderanfertigung)             | 51 GN 073   | Bipolarkabel                                      |
| 08 FD 332 R | feiner Mikrodissektor, gerade                           | 18 FF 100 T | CranioFix® Klammer, Ø 11mm                   | 35 FK 133 R | Elevatorium nach QUERVAIN, 6mm                        | 52 GK 767 R | Bipolarpinzette nach YASARGIL, gerade, 175/1,3mm  |
| 09 FF 311 R | Dissektor n. CASPAR, bajonettförmig                     | 19 FF 103 R | CranioFix® Schneidezange                     | 36 FK 130 R | Elevatorium nach LANGENBECK, 8mm                      | GK 777 R    | Bipolarpinzette nach YASARGIL, gebogen, 215/0,7mm |
| 10 FD 034 R | Mikrofederschere nach YASARGIL                          | 20 FF 105 R | CranioFix® Haltezange                        | 37 FF 300 R | Dissektor nach DAVIS, doppelendig                     | GK 789 R    | Bipolarpinzette nach YASARGIL, gerade, 235/0,7mm  |
| 11 FF 442 R | Hirnspatel, 10+11mm, Länge 200mm                        | FF 104 R    | CranioFix® Abzieh- zange (o. Abbildung)      | 38 BT 114 R | Wundhäkchen, fein 4-zahnig                            | 53 GN 203   | Monopolarkabel                                    |
| FF 443 R    | Hirnspatel, 13+14mm, Länge 200mm                        | 21 FO 520 R | Hohlmeißelzange nach MARQUARDT               | 39 BM 183 R | Nadelhalter nach TÖNNIS                               | 54 GN 209   | Handgriff mit Doppelfingertaster, monopolar       |
| FF 444 R    | Hirnspatel, 16+17mm, Länge 200mm                        | 22 FO 530 R | Hohlmeißelzange nach STILLE                  | 40 BM 022 R | Nadelhalter nach HEGAR, lang                          | GK 114 R    | Nadelelektrode, gerade, Schaft kurz               |
| 12 GB 169 R | Motorhandstück für Trepan (GB 106 R Schnellspannfutter) | 23 FO 823 R | Knochenstanze nach KERRISON, 3mm             | 41 BM 013 R | Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD, 150mm               |             |   |
| (GB 302 R   | Schädeltrepan HUDSON 9/12mm)                            | 24          | Saugkanülen nach FERGUSON                    | 42 BN 731 R | Klammeranlegezange nach HEGEBARTH für MICHEL Klammern |             |   |
|             |   | GF 351 R    | Ø 2,0mm/Länge 110mm                          |             |   |             |   |
|             |   | GF 352 R    | Ø 2,5mm/Länge 110mm                          |             |   |             |   |
|             |   | GF 353 R    | Ø 3,0mm/Länge 110mm                          |             |   |             |   |
|             |   | GF 354 R    | Ø 4,0mm/Länge 110mm                          |             |   |             |   |
|             |   | 25 BD 883 R | Pinzette nach GRUENWALD, bajonettförmig      |             |   |             |   |

## ■ Ulnarisverlagerung ■ Instrumentarium

- |             |   |             |   |             |  |             |   |
|-------------|---|-------------|---|-------------|--|-------------|---|
| 01 GN 073   | Bipolarkabel                                      | 05 FD 399 R | Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, groß glatt         | 13 BV 067 R | Wundspreizer nach WEITLANER, halbscharf        | 17 BC 267 R | Präparierschere nach METZENBAUM, fein kurz  |
| 02 GK 767 R | Bipolarpinzette nach YASARGIL, gerade, 175/1,3mm  | 06 FM 034 R | Mikropinzette nach MÜLLER                       | BV 073 R    | Wundspreizer nach WEITLANER, stumpf, 2x3 Zähne | 18 BC 107 R | Iris- und Fadenschere, gebogen, spitz/spitz |
| GK 777 R    | Bipolarpinzette nach YASARGIL, gebogen, 215/0,7mm | 07 FD 284 R | Knüppel- pinzette gerade                        | BV 104 R    | Wundspreizer nach WEITLANER, stumpf, 2x4 Zähne | 19 BD 547 R | chirurgische Pinzetten, breit, 2x           |
| 03 BM 013 R | Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD, 150mm           | 08 JG 522 R | Laborschale, 0,16 Liter                         | 14 GF 940 R | Saugkanüle nach PLESTER, Ø 2,0mm               | 20 BD 537 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 2x     |
| BM 025 R    | Gefäß-Nadelhalter nach HEGAR, grazil 180mm        | 09 BH 199 R | Arterienklemme nach NISSEN, gebogen             | GF 770 R    | Saugkanüle nach ZOELLNER                       | 21 BT 190 R | Wundhaken nach CUSHING-KOCHER               |
| 04 FD 016 R | Mikrofederschere, gerade 160mm                    | 10 BJ 012 R | Baby-Präparierklemme nach MIXTER, stark gebogen | 15 BD 029 R | anatomische Pinzette, mittelbreit, 2x          | 22 BT 177 R | Wundhaken nach LANGENBECK-GREEN             |
| FD 017 R    | Mikrofederschere, gebogen 160mm                   | 11 BH 442 R | Arterienklemme nach ROCHESTER-Pean              | 16 BD 216 R | anatomische Pinzette nach SEMKEN, fein, 2x     | 23 BT 114 R | Wundhäkchen, fein 4-zahnig                  |
|             |   | 12 BH 337 R | Arterienklemmen nach SPENCER-WELLS              |             |  |             |   |

### Nervennaht

#### Instrumentarium

- |    |          |  |          |                                      |   |          |  |  |          |                                    |                        |          |   |
|----|----------|--|----------|--------------------------------------|---|----------|--|--|----------|------------------------------------|------------------------|----------|---|
| 01 | BD 216 R | anatomische Pinzette nach SEMKEN, fein 2x                  | 09       | FD 021 R                             | Mikrofederschere nach MILLESI, Schneide gezahnt und gebogen | 23       | OL 160 R                                       | Elevatorium nach HALLE                             | 30       | JG 522 R                           | Laborschale 0,16 Liter |          |   |
| 02 | BC 257 R | Präparierschere, kurz/fein                                 | 10       | JG 506 R                             | Nierenschale  | 24       | FD 332 R                                       | Mikrodissektor gerade                              | BH 337 R | Arterienklemme nach SPENCER-WELLS  | 35                     | JG 523 R | Laborschale 0,4 Liter                   |
| 03 | BC 107 R | Iris- und Fadenschere, spitz/spitz                         | BF 059 R | Kornzange nach MAIER                 | 25  | FD 399 R | Nervhäkchen nach KRAYENBÜHL, groß, glatt       | 36   | BH 337 R | Arterienklemmen nach SPENCER-WELLS | 37                     | GF 940 R | Mikroauger nach PLESTER, fein, Ø2mm     |
| 04 | BD 537 R | chirurgische Pinzette, mittelbreit                         | 16       | BJ 012 R                             | Baby-Präparierklemme n. MIXTER                              | 26       | BV 067 R                                       | Wundspreizer nach WEITLANER, halbscharf, 3x4 Zähne | GF 770 R | Mikroauger nach ZOELLNER, fein     | 38                     | GK 764 R | Bipolarpinzetten nach YASARGIL, fein 2x |
| 04 | BD 512 R | chirurgische Pinzette nach ADSON                           | 18       | FD 016 R                             | Mikrofederschere gerade                                     | BV 073 R | Wundspreizer nach WEITLANER, stumpf, 2x3 Zähne | 39   | GN 073   | Bipolarkabel                       |                        |          |   |
| 05 | BD 521 R | chirurgische Pinzette nach ADSON, fein                     | FD 017 R | Mikrofederschere gebogen             |   |          |  |  |          |                                    |                        |          |   |
| 06 | FM 036 R | Mikroknüpfpinzette nach MÜLLER                             | 19       | FD 242 R                             | Mikronadelhalter mit Sperre, gerade                         | BV 104 R | Wundspreizer nach WEITLANER, stumpf, 3x4 Zähne |  |          |                                    |                        |          |   |
| 07 | FD 284 R | Knüpfpinzette, gerade                                      | FD 243 R | Mikronadelhalter mit Sperre, gebogen |   |          |  |  |          |                                    |                        |          |   |
| 08 | FD 020 R | Mikrofederschere nach MILLESI, Schneide gezahnt und gerade | 21       | BT 190 R                             | Wundhaken nach CUSHING-KOCHER                               | 28       | BM 013 R                                       | Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD                   |          |                                    |                        |          |   |
|    |          |  | 22       | BT 177 R                             | Wundhaken nach LANGENBECK-MANNERFELT                        |          |  |  |          |                                    |                        |          |   |

### Dekompression bei Carpal-Tunnel-Syndrom

#### Instrumentarium

- |    |          |  |          |  |  |    |          |   |    |          |  |
|----|----------|--|----------|--|--|----|----------|---|----|----------|--|
| 01 | BD 216 R | anatomische Pinzetten nach SEMKEN, fein 2x |          |  | Desinfektion mit                                   | 20 | BM 013 R | Nadelhalter nach BABY-CRILE-WOOD              | 33 | GK 764 R | Bipolare Pinzetten nach YASARGIL, fein, 2x |
| 02 | BC 257 R | Präparierschere, kurz fein                 | BF 059 R | Kornzange nach MAIER                           |  | 22 | BH 337 R | Arterienklemme nach SPENCER-WELLS             | 34 | GN 073   | Bipolarkabel                               |
| 03 | BD 107 R | Präparierschere, kurz spitz                | 13       | BJ 008 R                                       | Baby-Präparierklemme nach OVERHOLT, 135mm          | 23 | JG 522 R | Laborschale 0,16 Liter                        |    |          |  |
| 04 | BD 537 R | chirurgische Pinzetten, mittelbreit, 2x    | 15       | OL 160 R                                       | Elevatorium nach HALLE, abgebogen                  | 27 |          | Wäsche zur Patientenabdeckung Viererabdeckung |    |          |  |
| 05 | BD 190 R | Wundhaken nach CUSHING-KOCHER              | 17       | BN 004 R                                       | Hohlsonde nach DOYEN                               | 28 |          | Wundverband                                   |    |          |  |
| 06 | BT 177 R | Wundhaken nach LANGENBECK-GREEN            | 19       | BV 067 R                                       | Wundspreizer nach WEITLANER, halbscharf, 3x4 Zähne | 29 |          | Watte mit Seidenfaden                         |    |          |  |
| 07 | BT 177 R | Wundhaken nach MANNERFELT, scharf          | BV 073 R | Wundspreizer nach WEITLANER, stumpf, 2x3 Zähne |  | 30 | JG 523 R | Laborschale                                   |    |          |  |
| 11 | JG 306 R | Nierenschale zur Operationsfeld-           |          |  |  | 31 | BH 337 R | Arterienklemmen nach SPENCER-WELLS            |    |          |  |

## Vorgeschlagenes Naht- und Verbrauchsmaterial

### B. Braun Dexon GmbH

			Synthetisches, resorbierbares Geflecht aus Glycol & Laktat-Säure	Synthetisches, nicht resorbierbares Monofilament aus Polypropylen	Nylon
Fasziennaht	Polysorb® Polysorb®	GL 124 GL 884	USP 0, V-20 (= HR 26), 75cm USP 4/0, CV-22 (= HR 13), 75cm		
Nervenadaptionsnaht	Nylon	G 1118633			USP 9/0, HLm 6, 15cm
Nervennaht	Nylon	G 1118099			USP 10/0, DRm 4, 10cm
Subkutannaht	Polysorb® Polysorb®	UL 204 GL 884	USP 3/0, CV-23 (= HR 17), 75cm USP 4/0, CV-22 (= HR 13), 75cm		
Hautnaht	Surgipro® Surgipro®	SP 665 SP 631		USP 3/0, C-13 (= DS 19), 45cm USP 4/0, C-12 (= DS 16), 75cm	
Muskeladaptionsnaht	Polysorb®	CL 917	USP 0, GS-11 (= HR 37s), 90cm		
Durahaltenaht	Surgipro®	VP 871		USP 4/0, CV-23 (= HR 17), 75cm	
fortlaufende Durannaht	Polysorb®	UL 203	USP 4/0, CV-23 (= HR 17), 75cm		
Drainagefixierung	Polysorb®	CL 831	USP 0, GS-22 (=HR 27s), 75cm		

	Größen	Inhalt	Katalog Nr.		Größen	Inhalt	Katalog Nr.
Neuro-Patch® Synthetisches Duraersatz- material	12 x 14cm	1 Stück	106 4002	Knochenwachs	2,5 g/Stck.	24 Stück/Box	102 9754
	6 x 14cm	1 Stück	106 4010				
	6 x 8cm	1 Stück	106 4029				
	4 x 10cm	1 Stück	106 4037				
	4 x 5cm	2 Stück	106 4045				
	2 x 10cm	2 Stück	106 4053				
Lyostypt® Hämostyptikum	1,5 x 3cm	2 Stück	106 4061	Cutfix® Skalpelle	Fig. 10	10 Stück/Box	551 8059
	3 x 5cm	12 Stück	106 9128		Fig. 11	10 Stück/Box	551 8040
	5 x 8cm	6 Stück	106 9152		Fig. 15	10 Stück/Box	551 8032
	10 x 12cm	4 Stück	106 9209				
	20 x 30cm	2 Stück	106 9250				
	5 x 30cm	4 Stück	106 9306				



■ Vorgeschlagenes Naht- und Verbrauchsmaterial  
■ B. Braun Sparte Aesculap

			Synthetisches, resorbierbares Geflecht aus Poyglycolsäure	Synthetisches, nicht resorbierbares Monofilament aus Polypropylen	Nylon		
Fasziennaht	Safil® Safil®	C 0048043 C 0048008	USP 0, HR 26, 70cm USP 4/0, HR 13, 70cm				
Nervenadaptionsnaht	Nylon	G 1118633			USP 9/0, HLm 6, 15cm		
Nervennaht	Nylon	G 1118099			USP 10/0, DRm 4, 10cm		
Subkutannaht	Safil® Safil®	C 0048014 C 0048008	USP 3/0, HR 7, 70cm USP 4/0, HR 3, 70cm				
Hautnaht	Premilene® Premilene®	C 0090221 C 0090213		USP 3/0, DS 19, 45cm USP 4/0, DS 16, 45cm			
Muskeladaptionsnaht	Safil®	C 0048533	USP 0, HR 37s, 90cm				
Durahaltenaht	Premilene®	C 0090013		USP 4/0, HR 17, 75cm			
fortlaufende Durannaht	Safil®	C 0048013	USP 4/0, HR 7, 70cm				
Drainagefixierung	Safil®	C 0048591	USP 0, HR 26s, 90cm				
	<b>Größen</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Katalog Nr.</b>	<b>Größen</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Katalog Nr.</b>	
<b>Neuro-Patch®</b> Synthetisches Duraersatz- material	12 x 14cm	1 Stück	106 4002	<b>Knochenwachs</b>	2,5 g/Stck.	24 Stück/Box	102 9754
	6 x 14cm	1 Stück	106 4010				
	6 x 8cm	1 Stück	106 4029				
	4 x 10cm	1 Stück	106 4037				
	4 x 5cm	2 Stück	106 4045		Fig. 10	10 Stück/Box	551 8059
	2 x 10cm	2 Stück	106 4053		Fig. 11	10 Stück/Box	551 8040
	1,5 x 3cm	2 Stück	106 4061	<b>Cutfix® Skalpelle</b>	Fig. 15	10 Stück/Box	551 8032
<b>Lyostypt®</b> Hämostyptikum	3 x 5cm	12 Stück	106 9128				
	5 x 8cm	6 Stück	106 9152				
	10 x 12cm	4 Stück	106 9209				
	20 x 30cm	2 Stück	106 4250				
	5 x 30cm	4 Stück	106 9306				



## ■ Anschriften

Universitätsklinikum Gießen  
Neurochirurgische Klinik  
Klinikstr. 29  
D-35385 Gießen  
ESchneider@t-online.de

Aesculap AG & Co. KG  
Am Aesculap-Platz  
D-78532 Tuttlingen  
Telefon +49 (7461) 95-0  
Telefax +49 (7461) 95-2600  
<http://www.aesculap.de>

B. Braun Dexon GmbH  
Weimarstraße 72  
D-78532 Tuttlingen  
Telefon +49 (7461) 9115-5  
Telefax +49 (7461) 9115-692

B. Braun Medical AG  
Rüeggisinger Str. 29  
CH-6020 Emmenbrücke  
Telefon +41 (41) 2 69 01 11  
Telefax +41 (41) 2 60 33 86

B. Braun Austria GmbH  
In den Langäckern 3-5  
A-2344 Maria Enzersdorf  
Telefon +43 (2236) 4 65 41-0  
Telefax +43 (2236) 4 84 79

Bestellnummer: L 880 01

## ■ Idee und Konzept

Eva Christina Schneider, Universitätsklinikum Gießen  
B. Braun, Sparte Aesculap, Marketing Sutures & Surgical Specialities

## ■ Text

Eva Christina Schneider, Universitätsklinikum Gießen

## ■ Redaktion

Eva Christina Schneider, Universitätsklinikum Gießen  
Otmar Schneider, Staufenberg-Treis  
Prof. Karsten-Dieter Böker, Universitätsklinikum Gießen  
B. Braun, Sparte Aesculap

## ■ Grafik-Design

B. Braun, Sparte Aesculap, Chirurgie Marketing Creative

## ■ Fotografie

Instrumentarium und Verbrauchsmaterial:  
Atelier Hugel, 78048 VS-Villingen

## ■ Reproduktion

Industrie-Repro, 78056 VS-Schwenningen

## ■ Druck

Druckzentrum Südwest, 78056 VS-Schwenningen

## ■ © 2002

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder eines anderen Verfahrens) ohne schriftliche Genehmigung der Aesculap AG & Co. KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden

Printed in Germany

## ■ Hinweis

Das gesamthaft abgebildete Instrumentarium und Verbrauchsmaterial sind Standard der Neurochirurgischen Klinik in Gießen. »Hauseigene« Abweichungen und Standards sind selbstverständlich möglich.



## Neue Perspektiven am Standort Tuttlingen:

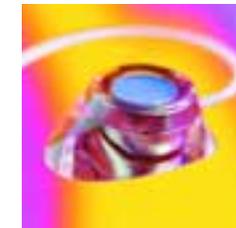
Mit Beginn des Jahres 2001 hat die B. Braun Dexon GmbH ihren Firmensitz vom nordhessischen Spangenberg nach Tuttlingen verlegt.

Durch die direkte Nachbarschaft zur Aesculap AG ergeben sich Synergien, die wir in der Betreuung und Beratung von Kliniken im gesamten Bundesgebiet mit einem Ziel umsetzen: die Bedingungen für Patienten, operativ tätige Ärzte und Pflegepersonal zu verbessern.

Ein lückenloses Nahtmaterial-Sortiment der Tyco-Healthcare und der B. Braun Melsungen AG bildet den Schwerpunkt unseres Produktprogramms.

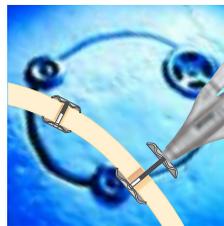
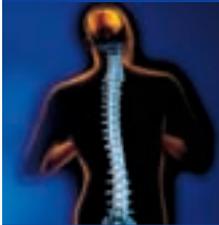
Darüber hinaus erstreckt sich unser Angebot über eine Vielzahl chirurgischer Spezialitäten für die Herz- und Gefäßchirurgie, die Neurochirurgie und natürlich auch für alle anderen Disziplinen.

Die B. Braun Dexon GmbH – ein Gesprächspartner nicht nur für Nahtmaterial, sondern auch für Hämostyptika, Inzisionsfolien, resorbierbare und nicht resorbierbare Implantate, Portkatheter-Systeme und Portkanülen für die Tumor- und Schmerztherapie, OP-Verbrauchssysteme in großer Vielfalt und innovative Lösungen für endoskopische Eingriffe.



All it takes to operate

Ein Unternehmen der Tyco Healthcare und der B. Braun-Gruppe



Die Firma Aesculap wurde 1867 in Tuttlingen gegründet und zählt heute mit über 130 Jahren Erfahrung im Bereich der operativen Medizintechnik zu den führenden Unternehmen weltweit. Aesculap bietet über 20.000 verschiedene Instrumente, Implantate und Geräte für zahlreiche chirurgische Disziplinen sowie verschiedenste Dienstleistungen an.

Die Neurochirurgie ist traditionell seit vielen Jahren eine Kernkompetenz bei Aesculap. In enger Zusammenarbeit mit führenden Neurochirurgen aus aller Welt entwickelte Aesculap schon früh zahlreiche neurochirurgische Produkte, die die operative Neurochirurgie entscheidend mitgeprägt haben.

Das Aesculap-Produktprogramm für die Neurochirurgie umfasst heute mehrere tausend Instrumente, Implantate und Geräte für kraniale oder spinale Indikationen, wie zum Beispiel die Tumorchirurgie, zerebrovaskuläre Eingriffe wie Aneurysmenoperationen, die Hypophysenchirurgie, die Behandlung von Hydrozephalus, von

peripheren Nervenerkrankungen, von Bandscheibenvorfällen, von Trauma-Verletzungen an Kopf und Wirbelsäule und vieles mehr. Duraersatzmaterial, Hämostyptika und Nahtmaterial vervollständigen das Produktprogramm.

Gemäß dem Motto "All it takes to operate" bietet Aesculap dem Neurochirurgen nahezu alles, was er für eine neurochirurgische Operation benötigt. Auch zukünftig ist die Neurochirurgie in unserem Fokus und bleibt ein wichtiger Unternehmensschwerpunkt für Aesculap.

## AESCULAP®

**B | BRAUN**

