

Dorsale Zugänge zur Wirbelsäule

M. Shousha, V. Quack

2.1 Hinterer Zugang zur Halswirbelsäule – 36

- 2.1.1 Indikationen – 36
- 2.1.2 Lagerung – 36
- 2.1.3 Schnittführung – 36
- 2.1.4 Präparation – 37
- 2.1.5 Wundverschluss – 38
- 2.1.6 Gefahren – 38

2.2 Hintere Zugänge zur Brust- und Lendenwirbelsäule – 39

- 2.2.1 Indikationen – 39
- 2.2.2 Lagerung – 39
- 2.2.3 Schnittführung – 40
- 2.2.4 Präparation – 40
- 2.2.5 Wundverschluss – 41
- 2.2.6 Gefahren – 41
- 2.2.7 Hinterer Zugang zur Brustwirbelsäule
mit Kostotransversektomie Th2–Th12 – 41
- 2.2.8 Paraspinaler Zugang zum lumbosakralen Übergang nach Wiltse – 43

2.1 Hinterer Zugang zur Halswirbelsäule

2.1.1 Indikationen

Der Zugang eignet sich für den okzipitozervikalen Übergang, atlantoaxialen Bereich sowie für die subaxiale Halswirbelsäule bei:

- degenerativen Veränderungen,
- Instabilität,
- Trauma,
- Tumoren,
- Infektion.

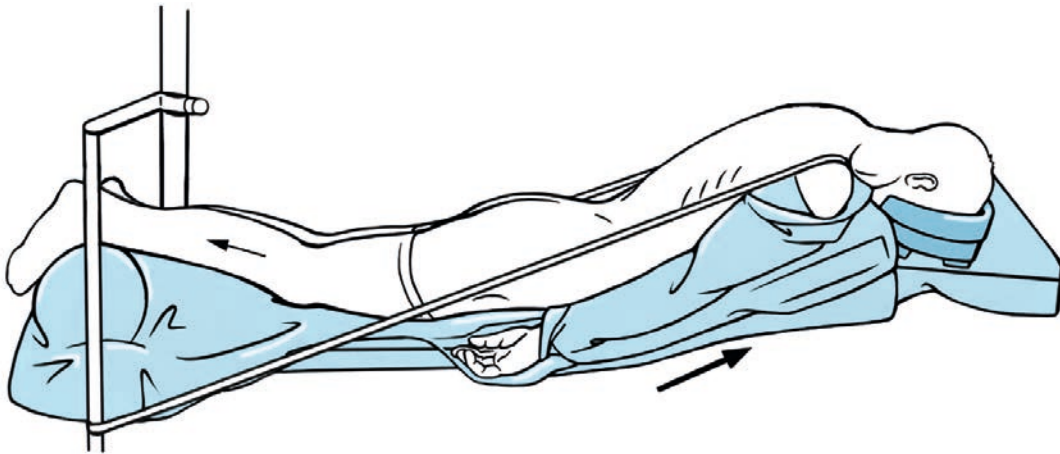
2.1.2 Lagerung

Der Patient befindet sich in Bauchlage auf einem Lagerungskissen. Die Arme werden seitlich neben dem Patienten angelagert,

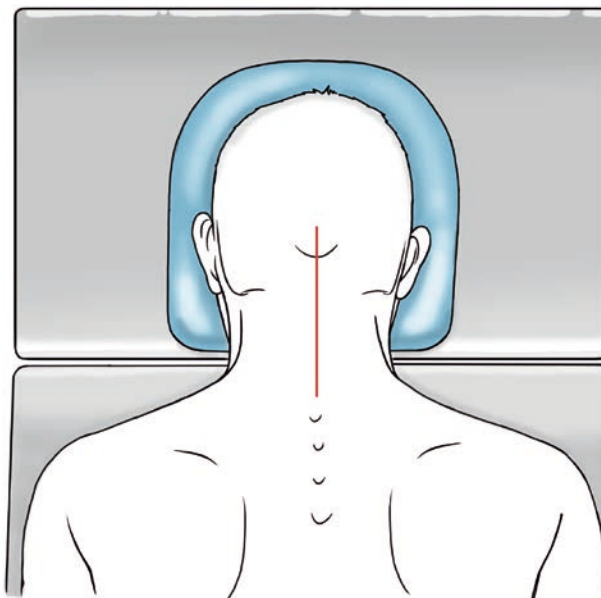
die Schultern nach distal gezogen und mit einem Tape fixiert. Der Kopf befindet sich in Flexion in einer Kopfschale. Wenn nötig, kann eine Extension des Kopfs mittels Halo- oder Mayfield-Fixateuren angelegt werden. Der Operationstisch wird in Anti-Trendelenburg-Stellung ausgerichtet, um venöse Blutungen zu reduzieren. Die Kniegelenke werden angebeugt, um das Hinabrutschen des Patienten nach distal zu vermeiden (▣ Abb. 2.1).

2.1.3 Schnittführung

Der Hautschnitt erfolgt in der Mittellinie. Die palpablen anatomischen Landmarken zur Identifikation der Mittellinie sind die Protuberantia occipitalis externa und die Dornfortsätze der Wirbel C2 und C7 (▣ Abb. 2.2). Nach Spaltung der Subkutis werden Wundspreizer eingesetzt.



▣ Abb. 2.1 Bauchlagerung des Patienten. Der Tisch befindet sich in leichter Anti-Trendelenburg-Stellung, um Blutungen entgegenzuwirken



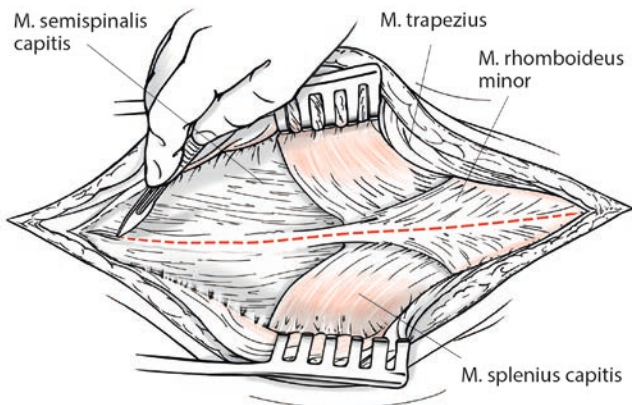
▣ Abb. 2.2 Hautinzision entlang der Mittellinie. Palpable Orientierungspunkte sind die Processi spinosi von C2 und C7

2.1.4 Präparation

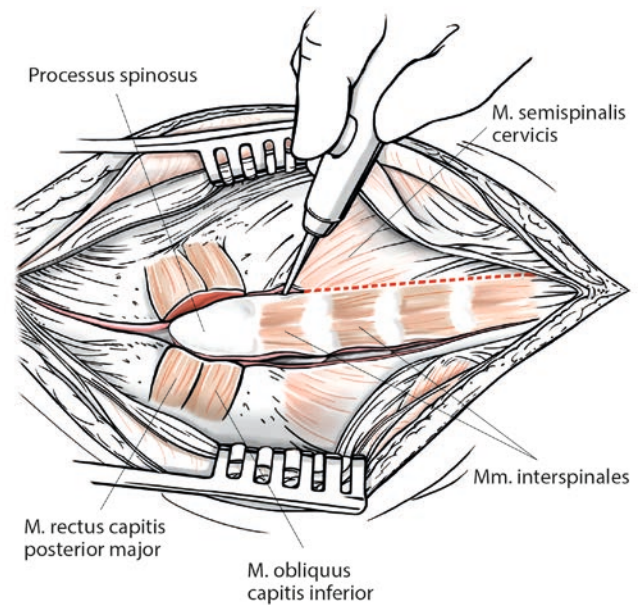
Mit dem Diathermiemesser wird median die Nackenfazie eröffnet und dann auf das Ligamentum nuchae vorpräpariert. Die mittige, avaskuläre, weiße Zone muss aufgesucht werden, damit die Präparation nur mittig erfolgt; dadurch wird eine Reduktion von Blutungen beim Freilegen erreicht (■ Abb. 2.3). Diese Zone wird dann bis zur Spitze der Dornfortsätze eingeschnitten. Der Atlasbogen hat keinen Dornfortsatz; hier darf der Spinalkanal beim Freilegen nicht akzidentell eröffnet werden. Der Wundsperrer wird nun tiefer eingebracht. Anschließend wird die tiefe Muskelschicht von den Dornfortsätzen mit dem Diathermiemesser abgelöst (■ Abb. 2.4; ■ Abb. 2.5). Die Blutstillung erfolgt mit bipolarer Koagulation. Anschließend wird die Muskulatur subperiostal mit dem Cobb und dem Diathermiemesser bis an die laterale Begrenzung der Wirbelgelenke abpräpariert (■ Abb. 2.6; ■ Abb. 2.7), ebenso erfolgt am Atlasbogen eine subperiostale Abpräparation mit dem Raspatorium. Zwischen C1 und C2 lateral kann es zu einer starken Blutung aus dem venösen Plexus kommen. Die Blutstillung erfolgt hier wiederum mit bipolarer Koagulation oder Unterbindung der Gefäße. Fibrinkleber kann bei Bedarf auch verwendet werden. Wenn das Okziput auch operativ angegangen werden soll, erfolgt auch am Schädel eine subperiostale Abpräparation der Muskeln mit dem Cobb (■ Abb. 2.7).

! Cave

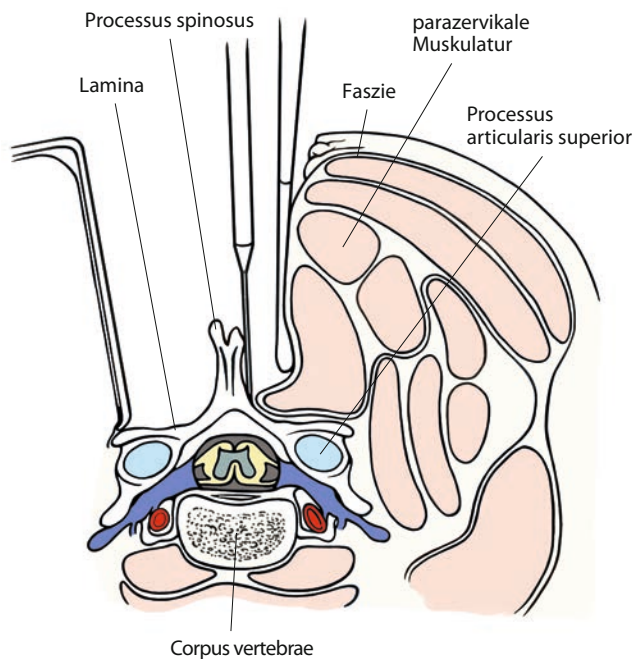
Bei der Abpräparation der Muskulatur ist besondere Vorsicht im Bereich C1/C2 geboten, da hier die erhöhte Gefahr einer Rückenmarkverletzung besteht.



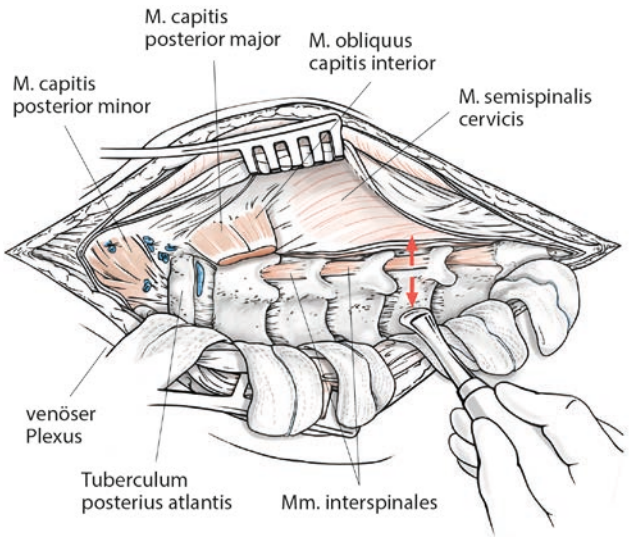
■ Abb. 2.3 Die avaskuläre Zone mittig über den Processi spinosi muss aufgesucht werden



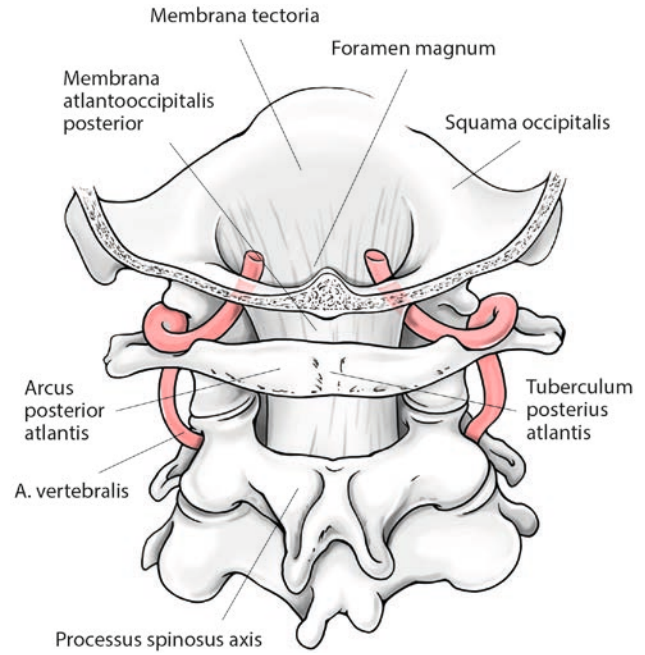
■ Abb. 2.4 Mit dem Diathermiemesser wird die Muskulatur sorgfältig knochenah abpräpariert. Besondere Vorsicht ist im Bereich C1/C2 geboten, da hier die erhöhte Gefahr einer Rückenmarkverletzung besteht



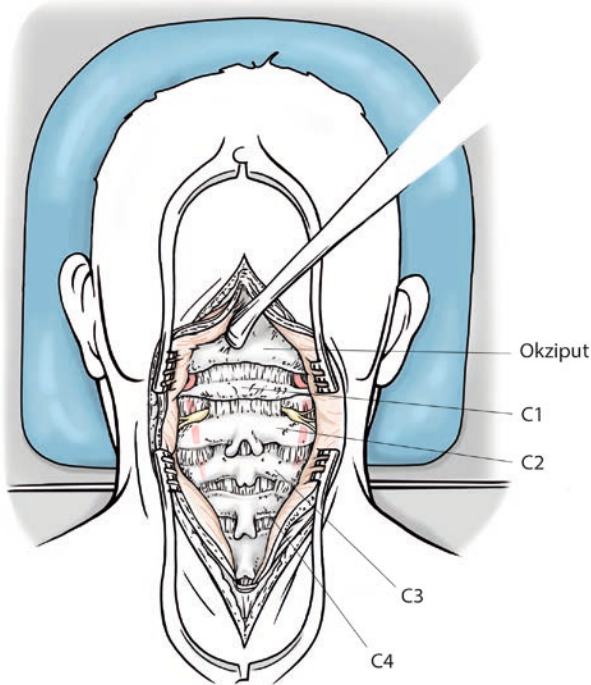
■ Abb. 2.5 Schematische Darstellung axial. Die paravertebrale Muskulatur wird mit dem Diathermiemesser abgelöst



■ **Abb. 2.6** Ablösen der Muskulatur nach lateral. Es sollte die A. vertebralis bedacht werden



■ **Abb. 2.8** Darstellung der anatomischen Nähe zwischen A. vertebralis und dem okzipozervikalen Übergang



■ **Abb. 2.7** Vollständige Freilegung von der Protuberantia occipitalis externa bis zu C6

2.1.5 Wundverschluss

Die nuchalen Muskelgruppen werden auf beiden Seiten mit Einzelknopfnähten locker adaptiert. Anschließend wird die Nackenfazie fortlaufend wasserdicht verschlossen. Die Subkutannaht und die Hautnaht beenden die Operation.

2.1.6 Gefahren

Das Fehlen des Dornfortsatzes C1 muss bedacht werden, um eine akzidentelle Eröffnung des Spinalkanals kaudal zum Atlasbogen zu vermeiden. Eine zu laterale Präparation atlantoaxial kann zur Verletzung der A. vertebralis führen (■ Abb. 2.8). Präoperative MR- oder CT-Angiographien sollten zur Abschätzung der Gefäßsituation und zur Identifizierung von Anomalien durchgeführt werden. Dadurch können Verletzungen vermieden werden. Der N. occipitalis major (C2) liegt zusammen mit dem Venenplexus auf dem Gelenk C1/2. Beim Freipräparieren dieses Gelenks sollte der Nerv nach kranial retrahiert werden.

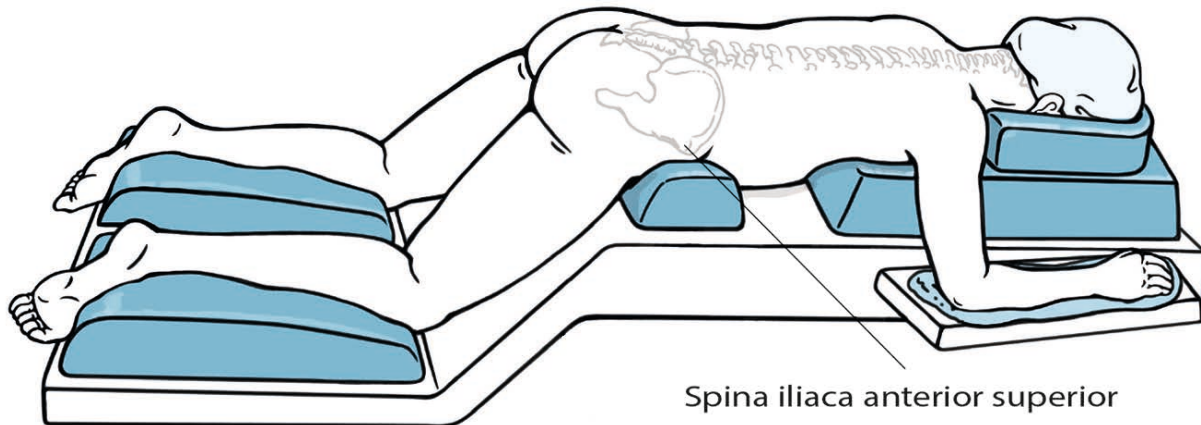
2.2 Hintere Zugänge zur Brust- und Lendenwirbelsäule

2.2.1 Indikationen

- Deformitäten
- Trauma
- Tumoren
- Infektionen
- Degenerative Veränderungen

2.2.2 Lagerung

Der Patient befindet sich in Bauchlage auf einem Kissenrahmen. Die gefährdeten Druckstellenzonen, vor allem die Crista Iliaca anterior beidseits, müssen gut gepolstert werden. Das Abdomen muss frei hängend gelagert werden, um einen venösen Rückstau und vermehrte venöse Blutung während der Operation zu verhindern. Die Arme werden nach kranial mit 90°-Abduktion der Schultern und 90°-Flexion der Ellenbogen auf gepolsterten Armstützen gelagert. Eine vermehrte Abduktion erhöht das Risiko von Plexusschäden (■ Abb. 2.9).



■ Abb. 2.9 Bauchlagerung des Patienten. Das Abdomen sollte frei hängend gelagert werden, um venöse Stauungen im Operationsgebiet zu verhindern



<http://www.springer.com/978-3-642-38264-2>

Operative Zugangswege in Orthopädie und
Unfallchirurgie

Lüring, C.; Tingart, M. (Hrsg.)

2015, XIX, 307 S., Hardcover

ISBN: 978-3-642-38264-2