

胸部／胸腹部大動脈瘤手術における対麻痺予防チェックリスト

術前ラウンド担当医師→麻酔担当医師→ICU医師→ICU看護師→カルテ(→病棟看護師)

1. 外来・ラウンド時の注意点

- CSFDの有無を確認(申込書、外来カルテ、手術同意書)
- 記載がなく、とくに下記の要件に該当する場合は外来担当麻酔科医が適応の有無を血管外科に確認(表1も参照のこと)
 - 大動脈瘤術後
 - 広範囲の大動脈瘤
 - 鎖骨下、内腸骨、総腸骨動脈からの側副血行路が遮断される(ステントグラフトが鎖骨下動脈、内腸骨動脈をカバーするような場合)
 - 内臓、下半身の長時間の虚血時間が予測される場合
- 術前の凝固異常や、抗凝固・抗血小板療法の休薬が守られていない場合、Risk/Benefitを考慮しCSFDの適否を決定
- 判断に迷う場合は指導医と相談、胸腹部大動脈手術脊髄虚血予防・治療マニュアルを参照
- 手術中・術後もこのチェックリストを使用するのでICU入室サマリーとともにICUチームに渡すこと

2. オペ室での注意点

- 脊髄灌流圧 SCPP>60mmHgに維持 (SCPP=MAP-CSFP)
- C.I.を適正化、Hbを極端に下げない、過換気にし過ぎない
- CSFDあり→
 - 穿刺時のbloody tap(+)なら手術継続の延期も考慮
 - 術後鎮痛のための硬膜外カテーテルは原則として留置しない
 - ヘパリン投与までの時間を最低1時間以上確保
 - 右房から12cmで開始
 - 量 30ml>2hr→2cm上げる、0ml/2hr→2cm下げる
 - 急激に血性髄液に変化→クランプ、指導医へ報告、術後の頭部CT考慮
- 脊髄虚血の徴候(MEPの変化など) すぐに**6.最適治療**へ
- 移動時は全てのクレンメをクランプしその旨を申し送る

3. ICUでの注意点

- CSFDあり→
 - 速やかに覚醒させ、神経学的所見を確認、遅発性対麻痺の可能性を忘れない
 - 脊髄灌流圧(SCPP)>60mmHgに維持
 - ドレナージ圧は右房から12cmで開始
 - 量 30ml>2hr→2cm上げる、0ml/2hr→2cm下げる
 - 急激に血性髄液に変化 →クランプ、指導医報告、頭部CT考慮
 - 原則2泊3日ICUに滞在、ドレナージ継続(毎朝のカンファで継続の適否を検討)
 - 対麻痺の徴候(+)→すぐに**6.の最適治療**へ
- CSFDなし→
 - 速やかな覚醒させ神経学的所見を確認。遅発性対麻痺の可能性を忘れない。平均動脈圧>70 mmHgに維持
 - 対麻痺の徴候(+)→すぐに**6.最適治療を開始しつつCSFD開始を検討**

4. 抜去に関して

予防的CSFDは原則として術後2泊3日留置する。ドレナージを継続するか否かは対麻痺発症リスクを見て判断する(原則として2泊3日のICU滞在とするが、場合によってクランプして転棟し、病棟で抜去もありうる。再度ドレナージが必要になればICUへ)

治療的CSFDは、カテーテル留置のリスクとベネフィットを考慮し、留置期間を決定する(その間はICUに滞在)

抜去時は血小板5万/ml以上、PT-INR1.3以下、aPTT正常を確認する。休薬した抗凝固薬、抗血小板薬はカテーテル抜去12時間経過以降、開始可能である(ただしアスピリンは中止不要)。

抜去後は、局所からの髄液のモレ、発赤などに注意する。原則として、安静度は抜去前後で制限はしないが、大量の髄液のモレ、頭痛が生じた場合には、ベッド上安静にし、ドクターコール。

5. 遅発性対麻痺とは

術直後麻痺が明らかでなくてもある程度時間が経過した後に対麻痺が発症することが知られている

その発症時期は、中央値で術後21時間。最長は術後27日

6. 脊髄虚血の徴候(+)の場合の最適治療

MAP>90mmHg

SCPP(=MAP-CSFP) >80mmHg

C.I.>3.0L/min/m²

Hb>10g/dl

SpO₂>98%

PaCO₂>35mmHg

CSFD 右房から6 cmに設定(その後、30ml>2hr→2cm上げる、0ml/2hr→2cm下げる)

ナロキソン(40 μg/時間)、ステロイド(ICU医師と相談)の投与を検討

表1. 脊髄虚血の危険因子

(1) 共通因子 腎機能障害 心房細動 胸部大動脈瘤の手術歴 腹部大動脈瘤の手術歴

(2) 特にopen surgery

緊急手術(大動脈解離、破裂)

長時間の大動脈遮断

広範囲の胸部下行動脈瘤 (Crawford type 1or2)に対する人工血管置換手術

左鎖骨下動脈、腹腔動脈、上腸間膜動脈の閉塞、もしくは高度狭窄の存在

重度動脈硬化病変

術中・術後低血圧

高齢者

糖尿病

脳梗塞の既往

術後出血

(3) 特にEndovascular Surgery

術中に左鎖骨下動脈、腹腔動脈、内腸骨動脈に対する塞栓術を行う場合

鎖骨下、内腸骨、総腸骨動脈からの側副血行路が遮断される(ステントグラフトが鎖骨下動脈、内腸骨動脈をカバーするような場合)

内臓、下半身の長時間の虚血時間が見込まれる手術

胸部下行大動脈から腹部大動脈にかけての広範囲にわたるステントグラフト留置

術中長時間にわたる大口徑シースの挿入

左鎖骨下動脈 or 内腸骨動脈閉塞

重度の動脈硬化病変

術中・術後低血圧

外腸骨動脈損傷