

経口抗血栓薬の術前休薬指針

※あくまでも目安であり、合併疾患の病態・治療手法により対応は異なることがあります。

●手術及び検査の出血リスクを評価する		低リスク: 抗血栓薬継続可	中リスク: アスピリンのみ継続可	高リスク: 抗血栓薬継続不可
STEP 1	原則として、抗血栓薬を継続しながら手術を行い、休薬する場合は当日のみとし、術直後より再開する。	アスピリン以外の抗血栓薬は原則として、休薬が望ましい。		抗血栓薬の継続は不可であり、抗血栓薬の休薬が可能となるまで手術を延期する。
手術	○白内障 ○四肢バイパス手術 ○脳室ドレナージ ○頸動脈内膜剥離術 ○表在性局麻手術 ○経尿道的尿管ステント挿入術 ○血管造影検査 ○血管内カテーテル治療 (PCI, PPI, CAS) ○アブレーション ○デバイス植込み術 ○リザーバー埋め込み術 ○CVポート埋め込み術 ○口腔がんを含む口腔外科一般手術	○開胸術 ○開腹術 ○鏡視下手術 ○頸部手術 ○脊椎手術以外の整形外科手術		○頭蓋内手術 ○脊椎手術 ○経尿道的手術
内視鏡	○経鼻内視鏡 ○上部消化管内視鏡 ○大腸内視鏡 ○消化管バルーン内視鏡 ○消化管ステント留置術(食道・胃・十二指腸) ○消化管内視鏡生検(咽頭・食道・胃・大腸) ○大腸コールドポリペクトミー ○イレウスチューブ挿入(経鼻内視鏡アシスト) 十二指腸チューブ挿入(経鼻内視鏡アシスト) ○胃管チューブ挿入(経鼻内視鏡アシスト) ○内視鏡的(消化管出血)止血術 ○内視鏡的異物除去術 ○緊急ERCP関連手術 ○PEG(PEGJ) 交換 ○内視鏡的消化管(消化管-気道)瘻孔閉鎖術 ○緊急ERCP関連手術のすべて ○待機的ERCP関連手術 (内視鏡的逆行性胆管造影、胆管ステント・膵管ステント留置・交換 (EBS, EPS)、内視鏡的胆管結石・膵管ドレナージ (ENBD/ENPD)、内視鏡的乳頭拡張術/胆管拡張術 (EPBD)、胆管・膵管擦過細胞診) ○超音波内視鏡(EUS)	○ESD: 消化管粘膜下層剥離術(食道・胃・大腸) ○EMR: 消化管粘膜下切除術(食道・胃・大腸) ○内視鏡的レーザー焼灼術(APC) ○内視鏡的狭窄拡張術 ○胃食道静脈瘤治療(硬化療法、バンド結紮療法) ○待機的ERCP関連手術(内視鏡的乳頭切開術(EST)、内視鏡的ラージバルーン拡張術(EPLBD)) ○生検 十二指腸・胆管・膵管 ○内視鏡的狭窄拡張術 ○超音波内視鏡下生検(EUS-FNA)		○経皮的内視鏡下胃瘻造設術(PEG) ○経皮経食道胃管挿入術(PTEG) ○内視鏡的乳頭切除術 ○気管支内視鏡下生検 (TLBL)、ブラッシング細胞診
その他	○表在性生検 ○甲状腺針穿刺吸引細胞診 (ABC) ○中心静脈穿刺術(大腿静脈) ○末梢動脈穿刺及び圧モニター(いわゆるAライン確保) ○腹水穿刺 ○抜歯、インプラント	○骨髄穿刺術、骨髄生検 ○心嚢および胸水穿刺ドレナージ術 ○中心静脈穿刺術(内頸、鎖骨下静脈)		○経皮的肝生検 ○経皮的肝エタノール注入術 (PEIT)およびラジオ波焼灼術 (RFA) ○経皮的胆嚢/胆管ドレナージ術(PTGBD/PTCD) ○経皮経肝胆嚢吸引穿刺法(PTGBA) ○経皮的腎生検術 ○CTガイド下肺針生検 ○膵針生検 ○硬膜外麻酔、腰椎穿刺術、および髄腔内注入術

●抗血小板薬(アスピリン、クロピドグレル、シロスタゾール)の投与目的を確認し、休薬時の血栓症リスクを評価する		低リスク: 短期間休薬可	中リスク: 1剤に減量し、原則継続	高リスク: 抗血小板薬休薬不可
STEP 2	短期間であれば休薬可。原則として、術後48時間以内に再開	1剤(アスピリンまたはシロスタゾール)に減量し、原則として継続。休薬する場合は、できるだけ短期間とし、術後48時間以内に再開。		完全休薬でリスク倍増するため、可能な限り手術延期。手術延期不可の場合は、必要に応じてヘパリン置換を検討し、少なくとも1剤(アスピリンまたはシロスタゾール)は継続する。
冠動脈	○冠動脈治療歴なし ○心筋梗塞の既往なし	○ベアメタルステント留置後1ヶ月以降(BMS) ○薬剤溶出ステント留置後1ヶ月以降(DES) ○冠動脈バルーン形成術後14日以内(POBA) ○薬剤コーティングバルーン形成術後1ヶ月以降(DCB) ○冠動脈バイパス術後		○ベアメタルステント留置後1ヶ月以内(BMS) ○薬剤溶出ステント留置後1ヶ月以内(DES) ○冠動脈バルーン形成術後14日以内(POBA) ○薬剤コーティングバルーン形成術後1ヶ月以内(DCB)
脳血管	○脳血管治療歴なし ○脳梗塞の既往なし	○無症候性頸動脈・頭蓋内動脈狭窄 ○ラクナ脳梗塞の既往 ○頸動脈・頭蓋内ステント留置後3ヶ月以降		○症候性頸動脈・頭蓋内動脈狭窄 ○非ラクナ脳梗塞既往 ○頸動脈・頭蓋内ステント留置後3ヶ月以内
大動脈末梢血管	○OPTA後(腸骨動脈) ○ステント留置後3ヶ月以降(腸骨動脈、浅大腿動脈) ○鼠径部上バイパス・大腿動脈内膜切除術	○OPTA後3ヶ月以降(下腿) ○ステント留置後3ヶ月以内(腸骨動脈、浅大腿動脈) ○薬剤溶出ステント留置後3ヶ月以降(浅大腿動脈) ○鼠径部下バイパス後		○OPTA後3ヶ月以内(下腿) ○薬剤溶出ステント留置後3ヶ月以内(浅大腿動脈)

●抗凝固薬(ワーファリン、DOAC)の投与目的を確認し、休薬時の血栓症リスクを評価する		低・中リスク: 短期間休薬可 (ヘパリン置換不要)	高リスク: 可能な限り継続 (ヘパリン置換)
STEP 3	ワーファリン: 3~5日前より休薬しヘパリン置換不要。術後24時間以内に再開。 DOAC: 1~2日前より休薬しヘパリン置換不要。STEP1で低リスクは術後24時間以内、中・高リスクは術後48時間以内に再開。(術後出血が問題となる場合のDOAC再開は48~72時間以降を考慮)		ワーファリンは INRが通常の治療域であることを確認して手術施行、休薬する場合は 術前3~5日間の休薬とヘパリン置換、術後48時間以内に再開。 DOACは24~48時間前に休薬しヘパリン置換、術後48時間以内に再開。ただし、DOAC一日休薬・翌日再開の場合(内視鏡手術等)はヘパリン置換不要も考慮可。
機械弁	----		○大動脈弁置換術後(機械弁) ○僧帽弁置換術後(機械弁) ○脳梗塞発症後3ヶ月以内
心房細動	○AFアブレーション後12ヶ月以上再発なし ○CHADS2=1~3 ○電氣的除細動後1ヶ月以内		○CHADS2=4~6 ○心内血栓あり ○AFアブレーション後1ヶ月以内 ○脳梗塞発症後3ヶ月以内
静脈血栓塞栓症(VTE)	○OVTE発症後12ヶ月以上合併症なし ○OVTE発症後3~12ヶ月 ○癌治療後6ヶ月以内		○OVTE発症後3ヶ月以内 ○VTE再発例 ○血栓形成傾向あり(プロテインC・S・アンチロビン欠損症、抗リン脂質抗体症候群など)

DOAC: ワーファリン以外の新規抗凝固剤

CHADS2スコア : 心不全(1点)、高血圧(1点)、75歳以上(1点)、糖尿病(1点)、脳梗塞(2点)の合計、6点満点

STEP1とSTEP2、3が互いに矛盾する場合は、循環器内科・脳血管内科または担当外科までご相談ください。
STEP1の高リスク群手術については、麻酔、手術の術式につき、麻酔科と事前検討を行ってください。

抗血栓薬

分類	商品名	一般名	休薬期間	脊麻・硬麻の休薬期間		
抗血小板薬	バイアスピリン100、バファリン81、330 タケルダ配合錠 キャピリン配合錠	アスピリン アスピリン/ランソプラゾール アスピリン/ポノプラザン	3~7日	7日未満の硬麻は原則避ける		
	コンブラピン配合錠 ブラビックス パナルジン エフィエント	クロピドグレル硫酸塩/アスピリン クロピドグレル硫酸塩 テクロピジン塩酸塩 プラスグレル塩酸塩	5~7日	7日 7日 7~10日 7~10日		
	プリリタ	チカグレロル	3~5日	5日		
	プレタール、シロシナミン、コートリズム	シロスタゾール	24~72時間	2日		
	アンブラーグ ドルナー、プロサイリン、 ペラサスLA、ケアロードLA	サルボグレラート塩酸塩 ベラプロストナトリウム	24時間	ガイドライン記載なし ガイドライン記載なし		
	抗凝固薬	エパデール	イコサペント酸エチル	7日	7~10日	
		ロトリガ	ω3脂肪酸エステル	7日	7~10日	
		オバルモン、プロレナル ベルサンチン ロコルナル コメリアンコーワ	リマプロストアルファデクス ジピリダモール トラビジル 塩酸ジラゼブ	24時間 2日	ガイドライン記載なし 2日 ガイドライン記載なし ガイドライン記載なし	
		VK 阻害薬 D O A C	ワーファリン	ワルファリンカリウム	3日~5日	PT-INR正常化
			トロンピン阻害薬 ブラザキサ	ダビガトラン	最終服用より 24~48時間	4日(腎機能正常時)
Xa因子阻害薬 イグザレルト エリクセス リクシアナ			リバーロキサバン アピキサバン エドキサバントシル酸塩	2日 3日 2日		

易血栓薬(血栓形成注意薬)

分類	商品名	一般名	休薬期間
骨粗鬆症治療薬 (※1)	エビスタ ビビアント	ラロキシフェン バゼドキシフェン	3日前~歩行可能になるまで 24時間前~歩行可能になるまで(早め休薬も可)
経口避妊薬・ 女性ホルモン製剤 (※1)	アンジュ21錠、28錠 ジェミーナ配合錠 トリキュラー21錠、28錠 ラベルフィーユ21錠、28錠 ファボワール21錠、28錠 マーベロン21錠、28錠 シンフェーズT28錠 フリウエル配合錠 ルナベル配合錠LD、ULD ヤーズ配合錠、ヤーズフレックス プラノバル配合錠	レボノルゲストレル・エチニルエストラジオール デノゲストレル・エチニルエストラジオール ノルエチステロン・エチニルエストラジオール ドロスピレノン・エチニルエストラジオール ノルゲストレル・エチニルエストラジオール	4週間前~術後2週間 やむを得ず手術が必要な場合は血栓症予防配慮 周術期 禁忌ではない やむを得ず手術が必要な場合は血栓症予防配慮

ヘパリン置換の具体的な方法

※あくまでも目安であり、合併疾患の病態・治療法により対応は異なることがあります。

A. 一般的投与法

ヘパリン(1.0~2.5万単位/日程度)を持続静注もしくは皮下注にて施行。持続静注の場合は手術の4~6時間前まで、皮下注の場合は12時間前まで継続。

B. 高リスク群に対する厳重管理法

抗血栓薬次回内服予定時間より、
200単位/kg/日を精密持続静注。

開始翌日より連日APTTを測定し、APTTが
45~70秒となるよう、±25%ずつ増減量。

術当日、4~6時間前にヘパリンを中止し、
PT-INR、APTTを確認後、手術室へ。

・術後数日以内に抗血栓薬を再開する。
・ワーファリン療法再開の場合は再開2~3日後にPT-INR確認を行い治療域に入るまでヘパリンを併用する。ヘパリンの用量は病態ごとに勘案する。
・DOAC療法再開の場合はヘパリン併用は必ずしも必要ない。

【備考】

- ・休薬期間を長くするほど、出血のリスクは減少するが、血栓症のリスクは増大する。
- ・血栓症リスクが高リスクでヘパリン置換を要すると考えられる症例、および出血リスクが高リスクである症例については、事前に関係診療科への相談を行ってください。
- ・抗血栓薬の開始は、術後1日目術後出血の可能性がないと判断した場合は、術後2日目朝より開始してください。
- ・術後48時間以内に、抗血栓薬の再開が出来ない場合、または判断に困るケースは循環器内科・脳血管内科までご相談ください。
- ・表中の骨粗鬆症治療薬・経口避妊薬・女性ホルモン製剤(※1)については、術前休業指針のSTEP11において中リスク以上の手術を対象として休薬する必要がある。
- ・セロクラール、ケタス、サアミオンなどの脳循環代謝改善薬は、添付文書に「頭蓋内出血後、止血が完成していないと考えられる患者には出血を助長するおそれがあるため禁忌」との記載があるが、脳血管センターにおいて周術期に出血性合併症で問題となることはないため、本表に含めていない。

【参考文献】

- ・循環器疾患における抗凝固・抗血小板療法に関するガイドライン JCS2009
- ・抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン
- ・日本消化器内視鏡学会雑誌 2012;54:2073-2102
- ・抗血栓療法中の区域麻酔・神経ブロック ガイドライン
- ・非心臓手術における合併心疾患の評価と管理に関するガイドライン(2014年改訂版)
- ・2020年 JCSガイドライン フォーカスアップデート版 冠動脈疾患患者における抗血栓薬療法

独立行政法人国立病院機構 九州医療センター

【作成スタッフ: 経口抗凝固薬・血栓薬の処置・手術前休薬案作成チーム】