

Perioperativer Umgang mit Dauermedikation

Medikamentengruppe (Beispiele) Analgetika/ Thrombozytenaggregationshemmer/ Antikoagulanzen	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe möglich? (OP-Tag)	Bemerkung
NSAR [1,2,3,20,28,29] Kurze Wirkdauer: Ibuprofen, Diclofenac Lange Wirkdauer: Meloxicam, Naproxen Selektive Cox-2-Hemmer (Coxibe): Etoricoxib, Celecoxib	24 h 72 h Weiter	Nein Nein Ja	Erhöhtes Risiko für gastrointestinale Blutungen (Coxibe seltener), akutes Nierenversagen (besonders in Kombination mit ACE-Hemmern/AT1-Antagonisten + Diuretika -> „Triple Whammy“) CAVE mögliche Kontraindikationen: Asthma, kardiovaskuläre Vorerkrankungen z.B. Herzinsuffizienz, Herzinfarkt, Schlaganfall etc. --> v.a. bei „Coxiben“ CAVE Nicht in Kombination mit Antikoagulanzen bei rückenmarksnaher Regionalanästhesie
Opioide [28,29] Hydromorphon, Morphin, Oxycodon	Weiter	Individuell	Keine Kombination verschieden potenter Opiode, Siehe DLS 11924 "Äquivalenzdosistabelle Opiode" bei evt. notwendiger Umstellung
ASS als Thrombozyten- aggregationshemmer [3-5, 28, 29] Acetylsalicylsäure	Individuell, s.u.	Individuell (anästhesiologisch erlaubt)	Evtl. Fortführen hinsichtlich Risikoprofil, Indikationsstellung berücksichtigen
Weitere Thrombozyten- aggregationshemmer [3,5,6,7,8, 28, 29] Clopidogrel Prasugrel Ticagrelor	Individuell, s.u., ggf. 5 Tage 7 Tage 5 Tage	Individuell	Keine Einnahme vor großen Eingriffen und hohem Blutungsrisiko, strenge Indikationsstellung hinsichtlich Risikoprofil (vor allem bei Kombinationstherapie), zwingend Absetzen vor Eingriffen in geschlossenen Körperhöhlen und rückenmarksnahen Anästhesieverfahren → Interdisziplinäre Entscheidung
Direkte Antiakoagulanzen (DOAK) [21-24, 28, 29] Apixaban Dabigatran Edoxaban Rivaroxaban	Individuell s.u. 24-48 h 24-96 h 24-48 h 24-48 h	Nein	Nutzen-Risiko Abwägung, für weitere Informationen siehe Seite 9 sowie DLS Nr. 53064 "Bridging Leitfaden" Mindestens 72 Stunden Pause bei rückenmarksnaher Regionalanästhesie
Vitamin-K-Antagonisten [3,5, 28, 29] Phenprocoumon (Marcumar), Warfarin	Individuell, s.u.	nein, alternativ perioperativ Heparin bzw. Dalteparin (Fragmin®)	Laborkontrolle der Thrombozyten (HIT-II). Bei notwendigem Bridging STOP ~7d vor dem Eingriff. Siehe auch DLS 52805 "Dosierung von Dalteparin (Fragmin)" , sowie DLS Nr. 53064 "Bridging Leitfaden"

Medikamentengruppe: Antidiabetika	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe möglich? (OP-Tag)	Bemerkung
Biguanide Metformin [11-14, 28, 29]	Individuell*	Nein	*Am OP Morgen, bei hohem Blutungsrisiko 2-3 Tage^[34] Risiko für Laktatazidose; Wiederbeginn 48h nach Eingriff und nur dann, wenn GFR ≥ 60 ml/min und orale Nahrungsaufnahme möglich
DPP4-Inhibitoren [28,29] Sitagliptin, Saxagliptin	Am OP Morgen	Nein	Wiederansetzen, sobald orale Nahrungsaufnahme wieder möglich
GLP-1-Agonisten inkl. GLP1/GIP [28,29] Tägliche Applikation: Liraglutid (Victoza) Wöchentliche Applikation: Dulaglutid (Trulicity), Semaglutid (Ozempic), Tirzepatid (Mounjaro)	Nein	Individuell*[34]	*Tägliche Applikation: Fortführen *Wöchentliche Applikation: Fällt die Gabe auf den OP-Tag, dann Gabe am Vorabend bzw. am Abend des OP-Tages
SGLT-2-Inhibitoren [28-30] Empagliflozin (Jardiance), Ertugliflozin, Dapagliflozin (Forxiga)	72 h	Nein	Erhöhtes Risiko für euglykämie Ketoazidose , vor allem bei: • Längerer Fastenperiode • Bei ketogener/Kohlenhydrat armer Diät • In Kombination mit Metformin
Sulfonylharnstoffe [11-13,28,29] Glibenclamid, Glimepirid, Repaglinid	Am OP Morgen	Nein	CAVE: Hohes Hypoglykämie-Risiko
Kurzwirksame Insuline [28,29] Insulin Lispro (Humalog), Insulin Aspart (Novorapid)	Am OP Morgen	Individuell	Nach Korrekturplan, prä- und intraoperative BZ-Kontrollen; Vortherapie wiederaufnehmen, sobald normale Kost möglich
Langwirksame Insuline: [28, 29] Insulin Glargin (Abasaglar, Toujeo) Insulin Detemir (Levemir), Insulin Degludec (Tresiba)	Individuell	Individuell	Ggf. Basalrate anpassen, TYP 1 DM: Basalinsulin weiter; TYP 2 DM: Kein Basalinsulin (Ausnahme Abasaglar), Vortherapie wiederaufnehmen, sobald normale Kost möglich
Insulinpumpe [29]	Individuell	Individuell	-

Medikamentengruppe: Herz- Kreislauf	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe möglich? (OP-Tag)	Bemerkung
ACE-Hemmer ^[9, 28, 29] Captopril , Enalapril , Lisinopril , Ramipril	Am OP Morgen	Individuell	Ggf. Fortführen bei schwerer arterieller Hypertonie/schwerer Herzinsuffizienz
AT-1-Antagonisten ^[9, 28, 29] Candesartan , Telmisartan , Valsartan			
Valsartan + Sacubitril ^[28,29,31] Entresto	Weiter	Ja	-
Alpha-1-Blocker ^[28,29] Doxazosin , Tamsulosin (BPH) , Terazosin	Weiter	Ja	Cave Floppy Iris Syndrom (IFIS) bei Katarakt-Operationen
Alpha-2-Agonisten ^[28,29] Clonidin , Moxonidin	Weiter	Ja	Hinweis für klinisch relevante Hypotension und nicht-tödlichen Herzstillstand, CAVE Rebound-Effekt bei abruptem Absetzen
Antiarrhythmika ^[9, 29] Amiodaron , Diltiazem , Flecainid Propafenon , Sotalol , Verapamil	Weiter	Ja	Sowohl bei ventrikulären als auch supraventrikulären Arrhythmien, EKG-Kontrollen
Betarezeptorenblocker ^[9,10, 28,29] Bisoprolol , Carvedilol , Metoprolol	Weiter	Ja	-
Calciumantagonisten ^[9, 10, 28, 29] Amlodipin , Lercanidipin , Verapamil	Weiter	Individuell	Risiko für Bradykardie (nur Verapamil/Diltiazem)
Diuretika ^[9, 28,29] Furosemid , Torasemid , HCT , Spironolacton , Eplerenon , Triamteren , Xipamid , Chlortalidon	Am OP Morgen	Individuell	Bei schwerer Herzinsuffizienz ggf. fortführen; Cave Hypovolämie und Elektrolytstörungen; In Kombination mit ACE-Hemmern/AT-1-Antagonisten + NSAR erhöhtes Risiko für akutes Nierenversagen („Triple Whammy“)
Digitalisglykoside ^[11, 28, 29] Digoxin , Digitoxin , Betaacetyldigoxin	Weiter	Ja	Enge therapeutische Breite, CAVE Wirkverstärkung bei Hypokaliämie bzw. Hypermagnesiämie, Kumulation bei Nierenfunktionstörung, (Digoxin); Frequenz- und ggf. Spiegelkontrolle
If-Kanalblocker ^[29] Ivabradin	Weiter	Ja	EKG-Kontrolle, Erhöhtes Risiko für Bradykardie
Nitrate/Molsidomin ^[29] Isosorbid-Mononitrat , ISMN , Corvaton	Weiter	Ja	Mögliche Reflextachykardien/Hypotension
Ranolazin ^[29] Ranexa	Weiter	Ja	Mögliche QTc-Zeitverlängerung

Perioperativer Umgang mit Dauermedikation

Medikamentengruppe: Immunsuppressiva [17,25-29,32]	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe möglich? (OP-Tag)	Bemerkung
Glucocorticoide (einschl. Dermatika) [25,27,28,29, 32] Dexamthason , Methylprednisolon , Prednisolon	Weiter*	Ja	*Anzustrebende Zieldosis präoperativ: < 10 mg Prednisolon-äquivalent; "Stressprophylaxe" mit Hydrocortison bei < 20 mg Prednisolon-Äquivalent nicht notwendig [32]
Hydroxychloroquin [25,28,29,32] Quensyl	Weiter	Ja	Lange Halbwertszeit, QT-Verlängerung mit Inhalationsnarkotika, u.a. auch mit Sevofluran
Leflunomid [25,28,29,32] Arava , Leflon	Individuell	Individuell	Fortführen/Pause abhängig vom Infektionsrisiko/OP-Umfang Lange Halbwertszeit (14-18d), Toxizität aber dosisabhängig, subtherapeutische Plasmaspiegel 1 Woche nach Pausieren. Elimination kann mit Colestyramin beschleunigt werden (3x 8g/d über 5 Tage, Zeitabstand zu anderen Arzneimitteln wegen Interaktion beachten!); Wiederansetzen bei abgeschlossener Wundheilung [32]
Methotrexat [25,28,29,32] Lantarel , MTX	Weiter*	Ggf. Gabe am OP-Tag vermeiden	Reduktion der Wochendosis perioperativ auf ≤15 mg in Rücksprache mit Rheumatologie erwägen
Sulfasalazin [25,28,29,32] Azulfidine	Weiter	Ja	Bei begründetem Risiko ggf. 24h prä-OP Pause
Abatacept [25,28,29,32] Orencia	Individuell Rücksprache mit behandelndem Arzt/behandelnder Ärztin notwendig		Biologicals in der Regel pausieren und OP zum Ende des nächsten Dosierintervalls planen: Beispiel Adalimumab (Humira): Dosierintervall alle 2 Wochen → OP in 3. Woche nach letzter Einnahme planen [Literaturverweis DGRH, UKCPA, ACR]
Anakinra [25,28,29,32] Kinaret			
Rituximab [25,28,29,32] Truxima			
TNF-Alpha-Inhibitoren [25,28,29,32] Adalimumab , Certolizumab , Etanercept , Infliximab			
Tocilizumab [25,28,29,32] Roactemra			
Ciclosporin A [25,28,29,32] Ikervis , Sandimmun	Ggf. 12-24 h	individuell	Interaktion mit Muskelrelaxanzien (lt. Fachinformation) ggf. Fortführen bei schwerem systemischem Lupus Erythematodes
Tacrolimus [25,28,29,32] Advagraf , Prograf	Weiter	Ja	Ggf. Fortführen bei schwerem systemischem Lupus Erythematodes; Mögliche QTc-Zeitverlängerung EKG-Kontrolle
Azathioprin [25,28,29,32] Azafalk	Ggf. 12-24 h	Individuell	
Mercaptopurin [25,28,29,32] Puri-Nethol	Weiter	Ja	-
Mycophenolatmofetil [25,28,29,32] Cellcept	Ggf. 12-24 h	nein	Evidenzlücke, wenn vertretbar bis zum Abschluss der Wundheilung pausieren. Bei schwerem systemischen Lupus Erythematodes Therapie eher fortführen.

Perioperativer Umgang mit Dauermedikation

Immunsuppressiva nach Organtransplantationen [11,26,29] Azathioprin, Ciclosporin, Tacrolimus, Sirolimus, Everolimus, Mycophenolatmofetil, Steroide	Individuell	Individuell	Rücksprache mit Transplantationsmediziner → Erhöhtes Infektrisiko sowie Wundheilungsstörung möglich (insbesondere Sirolimus!), Bei Sepsis muss eine Therapie ggf. abgesetzt oder reduziert werden
--	-------------	-------------	---

Medikamentengruppe: Arzneimitteltherapie in der Neurologie und Psychiatrie [8,15,16,28,29]	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe möglich? (OP-Tag)	Bemerkung
Antiepileptika [8,28,29] Carbamazepin, Gabapentin, Lamotrigin, Levetiracetam, Pregabalin, Topiramat, Phenytoin, Valproat	Weiter	Ja	Ggf. erhöhter Bedarf an Opioiden und Relaxantien Kombination mit Alfentanil und Tramadol vermeiden (Krampfschwellensenkung)
Anti-Parkinsonmittel [8,28,29] Levodopa / Benserazid / Carbidopa, Amantadin, Entacapon, Biperiden, Pramipexol, Ropinirol, Tiaprid	Weiter	Ja	Vermeiden von Dopamin-Antagonisten wie MCP, DHB, 5HT3-Antagonisten (Setrone/ Granisetron), Bei postoperativer akinetischer Parkinson-Krise: Amantadin: 1-2x 200mg i.v. über je 3 h)
Lithium [15,16,28,29] Hypnorex, Quilonium	Individuell	Individuell	Kleiner Eingriff: Fortführen Großer Eingriff: 24h Pause Gefahr des Nierenversagens. Perioperativ Lithiumspiegel überwachen, hochnormalen Natrium-Spiegel anstreben. Bei Fortführen: Gabe der Tagesgesamtdosis jeweils am präoperativen Tag als auch am OP-Tag zum Abend)
MAO-Hemmer [15,29] Reversibel (MAO A) Moclobemid Irreversibel (MAO A&B) [15,28,29] Tranylcypromin Reversibel (MAO B) [15,28,29] Rasagilin, Selegilin (Morbus Parkinson)	Individuell ggf. 24 h Individuell ggf. 14 d Weiter	Individuell Individuell Ja	Erhöhtes Risiko für Serotonin-Syndrom: Schwer beherrschbare hypertensive Krisen, Kombination mit Pethidin und Tramadol absolut kontraindiziert! keine indirekten Sympathikomimetika wie z.B. Ephedrin, Ketamin, Phenylephrin, Suxamethonium
Methylphenidat [15,28,29,33] Medikinet	Am OP Morgen	Nein	Keine Kombination mit halogenierten Inhalationsnarkotika (z.B. Sevofluran) -> Hypertensive Krisen; Verstärkt analgetische Wirkung von Opioiden, antagonisiert z.T. Sedativa, erhöhtes Risiko für Serotonin-Syndrom

Medikamentengruppe: Arzneimitteltherapie in der Neurologie und Psychiatrie ^[8,15,16,28,29]	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe möglich? (OP-Tag)	Bemerkung
Neuroleptika ^[15,28,29] Olanzapin, Clozapin, Haloperidol, Quetiapin, Risperidon, Melperon, Pipamperon, Chlorprothixen, Levomepromazin	Weiter	Ja	α1- antagonistische Effekte, Sedierung, QT _c ↑ möglich
SSRI, SNRI ^[15,28,29] Citalopram, Fluoxetin, Paroxetin, Sertralin, Reboxetin	Weiter	Ja	CAVE: Serotonin-Syndrom bei Kombination mit Pethidin, Tramadol und MAO-Hemmern
Tri-/ Tetrazyklische Antidepressiva ^[15,28,29] Amitriptylin, Doxepin, Imipramin, Mianserin, Trimipramin, Opipramol, Maprotilin, Nortriptylin	Weiter	Ja	Erhöhen adrenergen Tonus, Wirkung indirekter Sympathikomimetika (Phenylephrin) abgeschwächt, Wirkungsverstärkung von direkten Sympathikomimetika, Opioiden, Hypnotika

Medikamentengruppe „Weitere“	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe (OP- Tag)	Bemerkung
5-Alpha-Reduktasehemmer ^[29] Finasterid, Dutasterid	Weiter	Ja	-
Allopurinol ^[28] Allobeta	Weiter	Ja	-
Bisphosphonate ^[28,29] Alendronsäure, Risedronsäure, Zoledronsäure	Am OP Morgen	Nein	Ggf. pausiert lassen, wenn korrekte Einnahme nicht gewährleistet werden kann (Aufrechte Position für mind. 30 min, ausreichende Trinkmenge), andernfalls Gefahr von Ösophagusulzerationen
Cholesterinsenker: Ezetimib ^[28,29] Ezetrol Fibrate ^[28] Bezafibrat, Fenofibrat Statine ^[9,28,29] Atorvastatin, Rosuvastatin, Simvastatin	Weiter 24 h Weiter	Ja Nein Ja	Rhabdomyolyse-Risiko, bei Verdacht Kreatinin-Kinase Kontrolle und Pausieren, wenn CK>10x (> 5x bei Fibraten) des oberen Grenzwertes

Medikamentengruppe „Weitere“	Frühzeitig absetzen?	Präoperative Gabe (OP-Tag)	Bemerkung
Gallensäurebinder ^[28] Colestyramin	24 h	Nein	Interaktion mit zahlreichen oralen Arzneimitteln (Reduzierte Resorption), Einnahme anderer Arzneimittel mind. 1 h vor bzw. 4 h nach Colestyramin Gabe
Levothyroxin ^[28,29] Euthyrox	Weiter	Ja	-
Östrogene/Gestagene ^[28,29] Ethinylestradiol/Progesteron	Weiter	Ja	Erhöhtes TVT/LAE Risiko (je nach Literatur innerhalb der ersten 4 bzw. 12 Monate am höchsten)
Phytopharmaka ^[28,29] Baldrian , Echinacea , Ginkgo , Ginseng , Johanniskraut , Kava , Knoblauch	Individuell	Individuell	Je nach Literatur 1-2 Wochen präoperativ pausieren Schwache Evidenz, möglicherweise erhöhtes Risiko z.B. Blutungen (Ginkgo, Ginseng) , CYP3A4-Induktion (Johanniskraut)
Selektive Östrogen-Rezeptor Modulatoren (SERMS) ^[28,29] Tamoxifen , Raloxifen	Weiter	Ja	Erhöhtes TVT/LAE Risiko (je nach Literatur innerhalb der ersten 4 bzw. 12 Monate am höchsten)
Thyreostatika ^[28,29] Thiamazol , Carbimazol , Propylthiouracil	Weiter	Ja	-
Urologika ^[29] Darifenacin , Fesoterodinfumarat , Tropium	Weiter	Ja	CAVE anticholinerge Nebenwirkungen v.a. in Kombination mit anderen anticholinerg wirkenden Arzneimitteln, siehe auch DLS 57124 "Anticholinerge Last"

Orientierungshilfen zur Einschätzung von Risiken

Blutungsrisiken von Prozeduren, modif. nach [5]

Blutungsrisiko hoch	Blutungsrisiko niedrig
Aortenaneurysma („abdominal repair“), art. Gefäßchirurgie	Cholezystektomie
Tumorchirurgie: urologisch, Bauch, Brust, Kopf/ Hals	Abdominelle Hysterektomie
Laminektomie, Wirbelsäulen-OP	Gastrointestinale Endoskopie ± Biopsie ± Stent
Transurethrale Prostata- Resektion	Schrittmacher- bzw. Defibrillator- Implantation mit elektrophysiol. Testung
Nieren- Biopsie	Lap. Eingriffe (Galle, Appendix, Allg. Chir)
Polypektomie	Dilatation und Kürettage
PEG- Anlage	kutane Exzision
„Endoscopically guided fine-needle aspiration“	Abdominale Hernien- OP, Hämorrhoiden-OP
Vaskuläre Chirurgie	Axillarknoten- Dissektion
Jede größere Operation von >45 min Dauer	Nicht-koronare Angiografie
Große Baueingriffe (Kolon, Leber)	Bronchoskopie ± Biopsie
Knie-/ Hüftgelenkserersatz, Schulter-/ Fuß-/ Handchirurgie, Arthroskopie*	Organ- Biopsie

* interne Einstufung

Thromboembolisches Risiko: Nicht- valvuläres Vorhofflimmern, künstl. Herzklappen, VTE- Risiko, Beispiele nach [18]

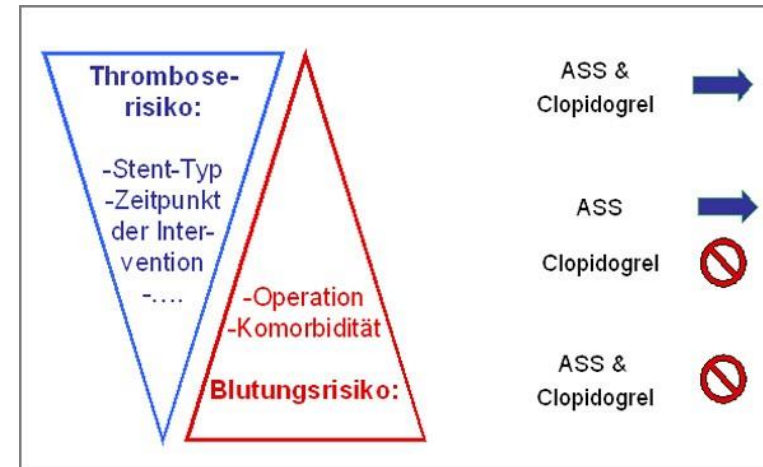
Risiko venöser oder arterieller Thromboembolien bei Unterbrechung der Antikoagulation

Hohes Risiko	Mittleres Risiko	Geringes Risiko
Jeder mechanische Klappenersatz in Mitralposition	„Bileaflet“ Klappenersatz in Aortenposition mit weiteren Insultrisiken	„Bileaflet“ Klappenersatz in Aortenposition ohne weitere Insultrisiken
Klappenersatz mit „caged ball“ oder „tilting disc“ in Aortenposition	Vorhofflimmern mit CHADS ₂ -Score 3 oder 4 (außer Insult/ TIA vor < 3 Monaten)	Vorhofflimmern mit CHADS ₂ -Score 0-2, aber ohne Insult/ TIA
Vorhofflimmern mit Insult/ TIA vor < 3 Monaten oder mit CHADS ₂ -Score ≥ 5	Venöse Thromboembolie vor 3-12 Monaten	Venöse Thromboembolie vor >12 Monaten
Rheumatische Klappenerkrankung	Rezidivierende Venöse Thromboembolien	
Schwere Thrombophilien (Antithrombin-, ProteinC/S- Mangel)	Progressive Tumorerkrankung	
Antiphospholipid-Antikörper		
Venöse Thromboembolie vor < 3 Monaten		

Pausierung von ASS bzw Dualer Plättchenhemmung vor dem Eingriff: Wie lange vorher absetzen? [3,19]

- Patient mit mittlerem bis hohem Risiko für kardiovask. Ereignis + nicht-kardialer chirurg. Eingriff: ASS fortsetzen
- Patient mit geringem Risiko für kardiovask. Ereignis + nicht-kardialer chirurg. Eingriff: ASS 7 Tage vor dem Eingriff absetzen
- Patient mit Koronar-Stent und dualer Plättchenhemmung: Eingriff verschieben! 6 Wochen nach Implantation eines unbeschichteten Stent, 12 Monate nach Implantation eines arzneistoffbeschichteten Stent bzw Beendigung der dualen Plättchenhemmung.
- Eingriff kann nicht verschoben werden: Innerhalb der genannten Zeiträume ASS + 2. Plättchenhemmer fortsetzen. Anm.: Eher ADP-Antagonisten* absetzen als ASS (7 Tage vor Eingriff), s. Abb.

*Handelsnamen: Clopidogrel= Plavix®, Iscover®, Generika;
Prasugrel= Efient®, Ticagrelor= Brilique®



Pausierung direkter oraler Antikoagulanzen (DOAK) vor dem Eingriff: Wie lange vorher absetzen? [5,18,20–22]

Präparat	Blutungsrisiko: hoch			Blutungsrisiko: Standard bzw niedrig			Akute OP
	Creatinin- Clearance [ml/min]			Creatinin- Clearance [ml/min]			
	>80	<80 bis ≥50	30 bis 50	>80	<80 bis ≥50	30 bis 50	
Dabigatran (Pradaxa®) [21]	2d	2-3d	4d	24h	1-2d	2-3d (>48h)	Möglichst 12h nach letzter Einnahme operieren. Andernfalls Nutzen-Risiko von Eingriff vs Blutung abwägen, Antidot Praxbind® (Idarucizumab) vorhanden.
Rivaroxaban (Xarelto®) [22]	24h vorher absetzen			24h vorher absetzen			Nutzen-Risiko von Eingriff vs Blutung abwägen.
Apixaban (Eliquis®) [23]	48h vorher absetzen			24h vorher absetzen			Nutzen-Risiko von Eingriff vs Blutung abwägen.
Edoxaban (Lixiana®) [24]	24 h vorher absetzen			24 h vorher absetzen			Nutzen-Risiko von Eingriff vs Blutung abwägen.

Für die NOAK liegen spezielle Empfehlungen für die jeweiligen Substanzen vor, teils orientiert an der GFR über die Fachinformation hinausgehend. Diese beruhen allerdings auf Annahmen zur Pharmakokinetik der Substanzen, es gibt kaum Erfahrungen aus der Praxis [5].

Hier dargestellt sind die Angaben aus den Fachinformationen.

Antikoagulanzen bei rückenmarksnahen Anästhesieverfahren

Medikamentengruppe (Beispiele)	Absetzen vor Punktion/ Katheterentfernung	präoperative Gabe (OP-Tag)	nächste Medikamentengabe nach Punktion /Katheterentfernung)
Unfraktioniertes Heparin (UFH, Prophylaxedosis) [24]	4 h	nein	1 h
UFH, Therapiedosis [24]	i.v. 4-6 h; s.c. 8-12 h	nein	1 h
Niedermolekulares Heparin (NMH, Prophylaxedosis) [24] Clexane®, Fragmin®, Monoembolex®	12 h	nein	4 h
NMH, Therapiedosis [24]	24 h	nein	4 h
Fondaparinux Arixtra® [24]	36-42 h	nein	6-12 h
Vitamin K-Antagonisten Marcumar® [24]	INR < 1,4	nein	nach Katheterentfernung
Dabigatran Pradaxa® 2x150 mg [24]	56-85 h	nein	6 h
Rivaroxaban Xarelto® 1x10 mg [24]	22-26 h	nein	4-4,5 h
Rivaroxaban Xarelto® 2x15 mg sowie 1x20 mg [24]	44-65 h	nein	4-4,5 h
Apixaban Eliquis® 2x2,5 mg [24]	26-30 h	nein	5-7 h
Apixaban Eliquis® 2x5 mg [24]	40-75 h	nein	5-7 h
ASS 100 mg in Verbindung mit NMH (Thromboseprophylaxe) [24]	NMH 36-42 h pausieren	nein	NMH 36-42 Std. pausieren
ADP-Antagonisten [24] Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor	7-10 d 7-10 d 5 d	nein	nach Entfernung 6 h 6 h
Zeitangaben gelten für den Fall einer normalen Nierenfunktion. Generell gelten für die verschiedenen operativen Gebiete differenzierte Empfehlungen zur Thromboseprophylaxe, die jetzt hier nicht aufgeführt sind. (Bsp. Thromboseprophylaxe bei elektivem Hüft-/Kniegelenkersatz). Hier ist auf die entsprechenden Leitlinien zu verweisen.			

Literaturverzeichnis

- [1] **W. Lepper**, Kelm, M., Perioperative Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern, Der Anaesthesist 56 (2007) 592–598.
- [2] **R. Alten**, Perioperatives Management der medikamentösen Therapie mit Antirheumatika, Akt Rheumatol 37 (2012) 22–26.
- [3] **G.H. Guyatt**, et al., Schunemann, H. J., Executive summary: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines, Chest 141 (2012) 7S–47.
- [4] **N.S. Gerstein**, et al., Tawil, I., Should more patients continue aspirin therapy perioperatively?: clinical impact of aspirin withdrawal syndrome, Annals of surgery 255 (2012) 811–819.
- [5] **A.C. Spyropoulos**, Douketis, J. D., How I treat anticoagulated patients undergoing an elective procedure or surgery, Blood 120 (2012) 2954–2962.
- [6] **AstraZeneca**, Fachinformation Brilique® 90 mg (5/2019).
- [7] **F. Stockmans**, et al., Deckmyn, H., Inhibitory effect of piracetam on platelet-rich thrombus formation in an animal model, Thrombosis and haemostasis 79 (1998) 222–227.
- [8] **B. Gschiel**, Fritsch, G., Bock, M., Perioperative medication management, Deutsche medizinische Wochenschrift (1946) 137 (2012) 1701–1704.
- [9] **Deutsche Gesellschaft für Kardiologie**, Nichtkardiale chirurgische Eingriffe: ESC Pocket Guidelines, Börm Bruckmeier Verlag GmbH, 2014.
- [10] **B. Zwißler**, Präoperativer Umgang mit Dauermedikation vor nicht-herzchirurgischen Eingriffen, Klinikarzt (2011).
- [11] **Vogel Kahmann I.**, et al., Bruggisser, M., Perioperative management of long-term medication, Der Internist 52 (2011) 89–98.
- [12] **G. Pestel**, et al., Weber, M. M., Aspekte der perioperativen Behandlung von Diabetespatienten, Anaesthesist 62 (2013) 9–19.
- [13] **I. Matthaei**, et al., Steiner, C., Empfehlung zum Umgang mit perioperativer Dauermedikation: Arzneimittelkommission des Allgemeinen Krankenhauses Celle (2012).
- [14] **Hexal**, Fachinformation Metformin (8/2017).
- [15] **A. Redel**, et al., Prasser, C., Perioperative Modifikation der psychiatrischen Dauermedikation - Wann sollte umgestellt oder pausiert werden?, Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie AINS 48 (2013) 10–17.
- [16] **W. Lanzner**, Psychiatrische Dauermedikation in der perioperativen Phase, Krankenhauspharmazie 29 (2008) 218–223.
- [17] **P. Härle**, Straub, R. H., Fleck, M., Perioperative management of immunosuppression in rheumatic diseases--what to do?, Rheumatology international 30 (2010) 999–1004.
- [18] **arznei-telegramm**, Perioperatives Management bei oraler Antikoagulation, arznei-telegramm 44 (2013).
- [19] **A. Schlitt**, et al., Zwissler, B., The perioperative management of treatment with anticoagulants and platelet aggregation inhibitors, Deutsches Ärzteblatt international 110 (2013) 525–532.
- [20] **Boehringer Ingelheim**, Fachinformation Pradaxa® 110 mg (5/2019).
- [21] **Bayer**, Fachinformation Xarelto® 20 mg (7/2019).
- [22] **Bristol-Myers Squibb**, Fachinformation Eliquis® 5 mg (7/2019).
- [23] **Daiichi-Sankyo**, Fachinformation Lixiana 60 mg (5/2019).
- [24] **AWMF**, Prophylaxe der venösen Thromboembolie: S3-Leitlinie (2015).
- [25] **S. Goodman**, Guideline for the Perioperative Management of Antirheumatic Medication in Patients with Rheumatic Diseases Undergoing Elective Total Hip or Total Knee Arthroplasty (2022)
- [26] **J. Hardt**, Perioperative Komplikationen und Strategien bei Patienten unter Langzeitimmunsuppression (2017)
- [27] **M. Liu**, Perioperative Steroid Management - Approaches Based on Current Evidence (2017)
- [28] **UpToDate**, letzter Zugriff 10/2023
- [29] **The Handbook of Perioperative Medicines UKCPA**, letzter Zugriff 10/2023
- [30] **M. Kellerer**, K. Müssig, Praxisempfehlungen der Deutschen Diabetes Gesellschaft (2022)
- [31] **W. Peng, X. Li, Y. Lin**, Application and evaluation of sacubitril/valsartan in patients with cardiac insufficiency during perioperative period of cardiac surgery, Experimental and therapeutic medicine 24: 504, 2022
- [32] **K. Albrecht, et al**, Perioperativer Umgang mit der Therapie von Patienten mit entzündlichen rheumatischen Erkrankungen – Aktualisierte Empfehlungen der Deutschen GESELLSCHAFT für Rheumatologie, Springer Medizin (2021)
- [33] **Medice**, Fachinformation Medikinet 10 mg Tabletten (09/2022)
- [34] **Konsensempfehlung der KRH Fachgruppe für Anästhesiologie**

Diese Information ist aus den genannten Quellen zusammengestellt und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; sie dient lediglich zur internen Information und ist nicht zur Weitergabe an Dritte bestimmt.