

Tab. 3 Dosierungsempfehlungen für Heparine.

	UFH s. c./i. v. Dosis/PTT-Ziel	NMH s. c. Dosis/aXa-Ziel
Thrombose-Prophylaxe	2 x 7500 IE/d	1 x 3000–5000 E aXa/d
Halbe Therapiedosis	1,5 x der Norm	2 x 3000–4500 E/d 0,4 – 0,7 E aXa/ml
Therapiedosis	2,0 x der Norm	2 x 12–16.000 E/d 0,8 – 1,2 E aXa/ml

Tab. 4 Empfehlungen zur periprozeduralen Thrombozytenaggregationshemmung.

Blutungs- assoziiertes Risiko	Risiko für atherothrombotische Komplikationen		
	Niedrig	Hoch	Sehr hoch
Sehr hoch	ASS/Clopidogrel pausieren kein Heparin	ASS fortführen Clopidogrel pausieren Heparin in Prophylaxe-Dosis	ASS fortführen Clopidogrel pausieren Heparin-Bridging
Hoch	ASS/Clopidogrel pausieren (Heparin-Bridging)	ASS oder Clopidogrel pausieren Heparin-Bridging	ASS oder Clopidogrel pausieren Heparin-Bridging
Niedrig	ASS/Clopidogrel pausieren Heparin-Bridging	ASS und Clopidogrel fortführen	ASS und Clopidogrel fortführen

NMH in halber oder voller Therapiedosis erfolgen, Heparin pausiert oder reduziert auf Prophylaxedosis am Tag des Eingriffs.

Wenn ein Absetzen des ASS sinnvoll und möglich ist, so sollte dies mindestens 3, besser jedoch 6 Tage vor dem geplanten Eingriff geschehen. Clopidogrel sollte 6 Tage vor einem geplanten Eingriff pausiert werden (7). Generell würden wir mit wenigen Ausnahmen die Fortführung einer kombinierten Gabe von ASS und Clopidogrel vor geplanten Eingriffen nicht empfehlen, und wahlweise eines der beiden Medikamente 6 Tage vor einem geplanten Eingriff pausieren. Diese Empfehlung ist jedoch nicht durch systematische Arbeiten gestützt.

Eine ASS- oder Clopidogrel-Monotherapie kann bei den meisten nicht-operativen Eingriffen ohne relevante Erhöhung des Blu-

tungsrisikos fortgeführt werden. Vor größeren Operationen und bei erhöhtem Risiko für schwierig kontrollierbare Blutungen sollten Thrombozytenaggregationshemmer pausiert werden. Bei Patienten mit hohem Risiko für atherothrombotische Komplikationen sollten in diesem Fall jedoch Thrombozytenaggregationshemmer in Monotherapie fortgeführt werden.

Ein sicherer Konsensus zur peri-prozeduralen Gabe von unfraktioniertem Heparin (UFH) oder niedermolekularem Heparin (NMH) als Ersatz für die Thrombozytenaggregationshemmung besteht nicht, da ein Bridging mit Heparinen insbesondere in voller Therapiedosis das Risiko schwerer Blutungen um 3% erhöht, ohne Atherothrombosen ganz verhindern zu können (6). Somit weist ein solches Bridging nur eine 2C-Empfehlung auf (3).

Unter sorgfältiger Beachtung der individuellen Risikokonstellation des Patienten empfehlen wir daher das folgende vereinfachte Schema. Hierbei sei vorausgesetzt, dass Patienten mit niedrigem Risiko für atherothrombotische Komplikationen ASS oder Clopidogrel erhalten und Patienten mit hohem Risiko für atherothrombotische Komplikationen die kombinierte Gabe von ASS und Clopidogrel erhalten.

Literatur

- Allard RH, Baart JA. Antithrombotic Therapy and Dental Surgery with Bleeding. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2004; 111: 482–485
- Diener HC. Aspirin and clopidogrel compared with clopidogrel alone after recent ischaemic stroke or transient ischaemic attack in high-risk patients (MATCH). *Lancet* 2004; 364: 331–337
- Guyatt G, Schunemann H. Grades of Recommendation for Antithrombotic Agents. *Chest* 2001; 119: 3–7S
- Hui AJ, Wong RM. Risk of Colonoscopic Polypectomy Bleeding with Anticoagulants and Antiplatelet Agents. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 44–48
- Kapetanakis EI, Medlam DA. Clopidogrel Administration Prior to Coronary Artery Bypass Grafting Surgery: The Cardiologist's Panacea or The Surgeon's Headache? *Eur Heart J* 2005; 26: 576–583
- Kearon C, Hirsh J. Anticoagulation and Elective Surgery. *N Engl J Med* 1997; 336: 1506–1511
- Leitlinien der DGAI. Rückenmarknahe Regionalanästhesien und Thromboembolieprophylaxe/Antikoagulation. *Anästhesiologie & Intensivmedizin* 2003; 44: 218–230
- Ong AT, McFadden EP. Late Angiographic Stent Thrombosis (LAST) Events with Drug-eluting Stents. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 2088–2092
- Schepke M, Pötzsch B. Leitlinien der DGVS, Endoskopie bei Patienten mit erhöhtem Blutungsrisiko. www.DGVS.de/Leitlinien/1.3.Blutungsrisiko.pdf.
- Serebruany VL, Steinhubl SR. Variability in Platelet Responsiveness to Clopidogrel Among 544 Individuals. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 246–251
- Steinhubl SR, Berger PB. Early and Sustained Dual Oral Antiplatelet Therapy Following Percutaneous Coronary Intervention. *JAMA* 2002; 288: 2411–2420
- Weir NU, Demchuk AM. Stroke Prevention: MATCHing Therapy to the Patient with TIA. *Postgrad Med* 2005; 117: 26–30
- Wilson SH, Fasseas P. Clinical Outcome of Patients Undergoing Non-cardiac Surgery in The Two Months Following Coronary Stenting. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 234–240

Hartmut Sauer, Prof. Dr. med. M. Leschke · Städtische Kliniken Esslingen a.N., Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie · Hirschlandstr. 97 · 73730 Esslingen · E-Mail: m.leschke@kliniken-es.de
DOI: 10.1055/s-2006-932534

Erratum:

Im Beitrag „Intraarterielle und intramuskuläre Transplantation adulter, autologer Knochenmarkstammzellen“ (*Dtsch Med Wochenschr* 2006; 131: 79–83) muss es in der Abb. 1 im rechten unteren Kasten „**intramuskuläre Transplantation**“ heißen. Nebenstehend finden Sie die korrekte Abbildung.

DOI: 10.1055/s-2006-932535

