

Patienten-Selbstkontrolle der oralen Antikoagulation (PS-OAK)

Leitfaden für Patienten

Version 2016

© by Stiftung Coagulation Care

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. EINLEITUNG	3
2. DIE BLUTSTILLUNG	3
3. DIE BLUTGERINNUNG	5
4. MEDIKAMENTE, DIE DIE BLUTSTILLUNG BEEINTRÄCHTIGEN.....	6
5. DIE MESSUNG DER BLUTGERINNUNG: DIE GERINNUNGSZEIT.....	7
6. DIE INR (INTERNATIONAL NORMALIZED RATIO)	8
7. DIE ORALE ANTIKOAGULATION: DOSIERUNG.....	9
8. ÜBERDOSIERUNG ODER UNTERDOSIERUNG VON MARCOUMAR / SINTROM ...	10
9. INR AUSSERHALB DES ZIELBEREICHES	11
10. NEBENWIRKUNGEN VON MARCOUMAR UND SINTROM.....	11
11. WECHSELWIRKUNG MIT ANDEREN MEDIKAMENTEN	12
12. ERNÄHRUNG	13
13. ANDERE EINFLUSSFAKTOREN	14
14. UNFALL, OPERATION, ZAHNARZT, IMPFUNGEN	15
15. ANTIKOAGULATIONSAUSWEIS.....	16
16. ADRESSLISTE UND TELEFONNUMMERN.....	17
17. MEDIKAMENTE, DIE DIE BLUTSTILLUNG BEEINFLUSSEN	18
18. MEDIKAMENTE, DIE DIE BLUTSTILLUNG NICHT BEEINFLUSSEN	19
19. HEPARIN-DOSIERUNGSSHEMA.....	20
20. SCHEMA „INR ZU NIEDRIG“	21
21. SCHEMA „INR ZU HOCH“	22
22. DIE WICHTIGSTEN TIPPS FÜR EINE SICHERE ANTIKOAGULATION	23

1. Fassung	C. Caliezi 1998
2. Fassung	W.A. Wuillemin 1999
3. Geringfügige Anpassung	A. Niederer 2002
4. Neuüberarbeitung	M. Siegenthaler, B. Schnetzler, D. Pilloud und P. Raddatz Müller 2003
5. Neuüberarbeitung	A. Niederer, P. Raddatz Müller 2005
6. Geringfügige Anpassung	I. Hegemann, A. Hegglin, A. Niederer 2011
7. Geringfügige Anpassung	B. Schnetzler 2014
8. Geringfügige Anpassung	W.A. Wuillemin 2016

1. Einleitung

Rund ein Prozent der Bevölkerung muss täglich blutverdünnende Medikamente einnehmen, viele von ihnen lebenslang. Die wichtigsten Gründe sind eine künstliche Herzklappe, wiederholte Thrombosen und Lungenembolien sowie Herzrhythmusstörungen.

Bei einer künstlichen Herzklappe soll die medikamentöse Blutverdünnung (auch orale Antikoagulation genannt) verhindern, dass sich auf der metallenen Herzklappe Gerinnsel bilden, die dann als Embolien ins Gehirn oder in andere Organe verschleppt werden können. Nach einer Thrombose oder einer Embolie soll mit der Blutverdünnung ein weiteres solches Ereignis verhindert werden.

Es ist wichtig, dass die Blutverdünnung richtig eingestellt ist – nicht zu schwach, aber auch nicht zu stark. Aus diesem Grund muss die Blutgerinnung regelmässig überprüft werden. Was es dabei alles zu beachten gilt, davon handelt dieser Leitfaden.

2. Die Blutstillung

Aus Erfahrung wissen wir, dass eine frische Verletzung in der Regel innert weniger Minuten aufhört zu bluten. Es kommt also innert kurzer Zeit zur so genannten Blutstillung. Die drei wichtigsten Elemente der Blutstillung sind:

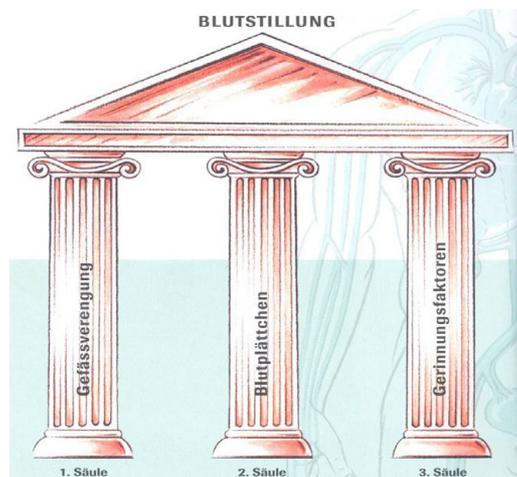
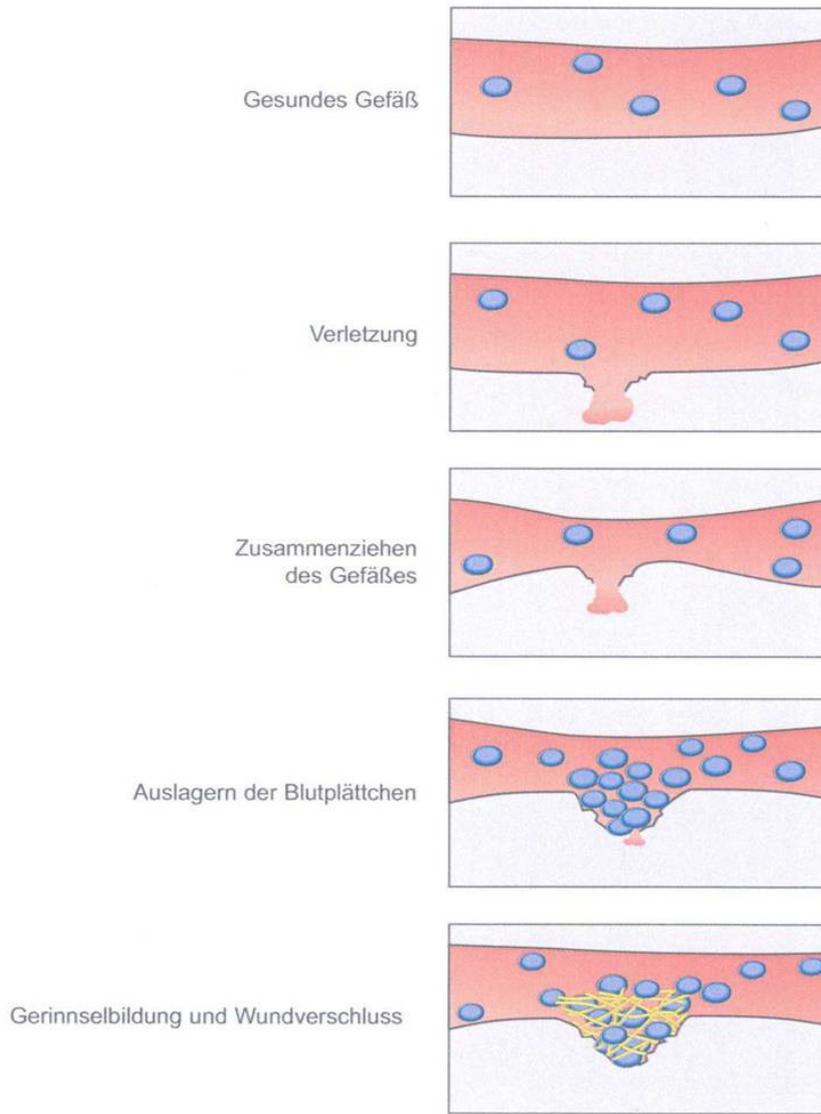
1. **Gefässkontraktion**, d.h. das Zusammenziehen der Gefässe

2. **Thrombozyten-Aktivierung**, d.h. die Blutplättchen lagern sich aneinander

3. **Aktivierung der Gerinnungsfaktoren**

Bei einer Schnittverletzung der Haut zum Beispiel ziehen sich als erstes die verletzten Gefässe zusammen (Gefässkontraktion). Damit wird die Blutzufuhr zur Stelle der Verletzung reduziert. Dann lagern sich Thrombozyten (Blutplättchen) an die verletzte Stelle und verkleben provisorisch die Wunde (Pfropf aus Thrombozyten). Gleichzeitig kommt es zur Aktivierung der Blutgerinnung. Dabei entsteht **Fibrin**, ein Eiweiss, das lange, netzartige Fäden bildet und den provisorischen Pfropf aus Thrombozyten vernetzt und verstärkt. So bildet sich schliesslich ein fester Pfropf, ein sogenanntes Blutgerinnsel (**Thrombus**), das die verletzte Stelle verschliesst und abdichtet. Dadurch hört die Blutung auf.

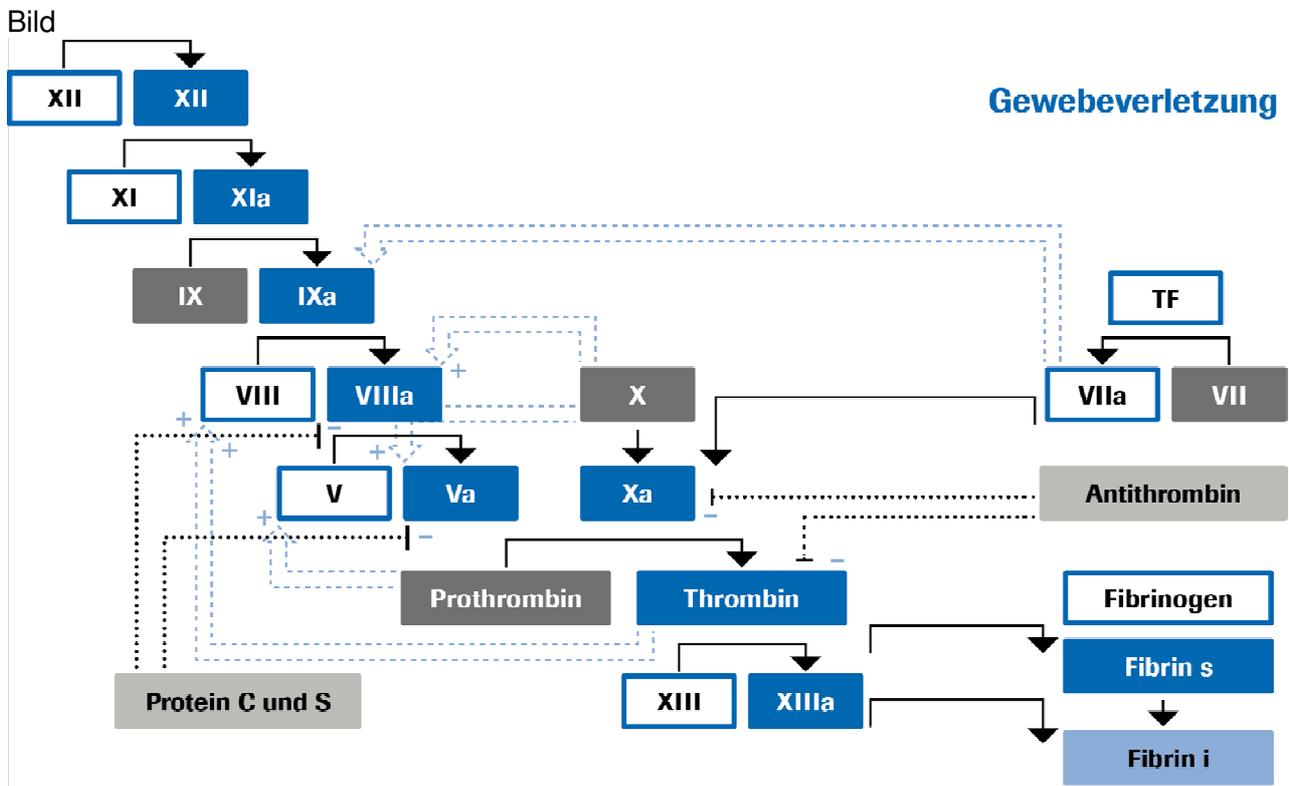
(Schema der Blutstillung siehe nächste Seite)



Die 3 Säulen der Blutstillung

3. Die Blutgerinnung

Die wichtigen Elemente der Blutgerinnung sind die **Gerinnungsfaktoren**. Es sind Eiweisse, die vorwiegend in der Leber gebildet werden. Sie werden bei Verletzungen im Sinne einer Kettenreaktion aktiviert. Als Endprodukt der Gerinnung entsteht **Fibrin**, ein fadenartiges Eiweiss, das sich zu einer netzartigen Struktur zusammenlagert.



3.1. Blutgerinnung und Vitamin K

Die Bildung der wirksamen Form einiger Gerinnungsfaktoren ist abhängig davon, ob genügend Vitamin K im Körper vorhanden ist. Vitamin K gelangt mit der Nahrung (Vitamin K-haltige Nahrungsmittel) via Darm in die Leber. Ein Teil des Vitamin K wird auch von Darmbakterien produziert.

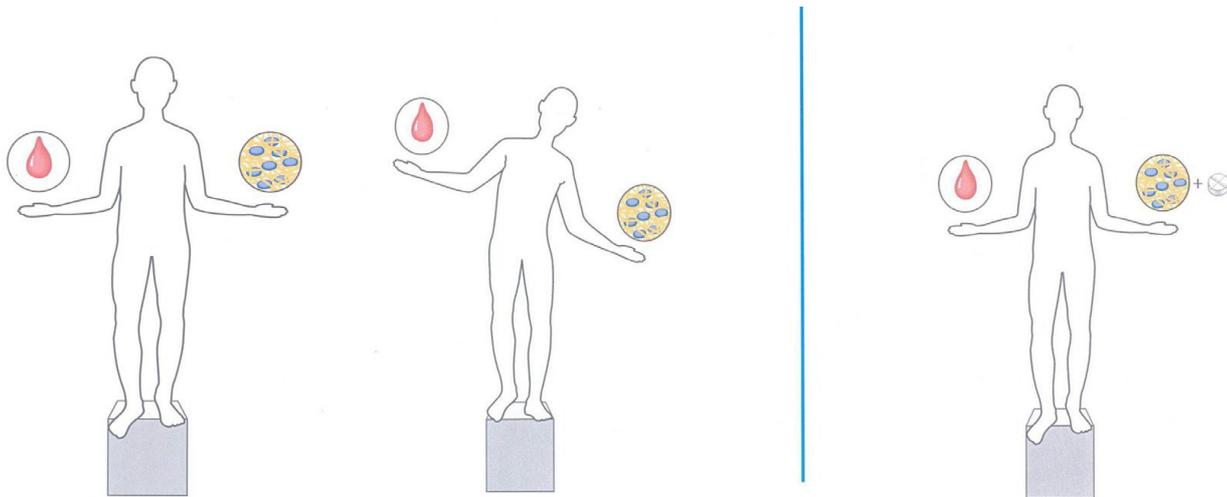
Bei Vitamin-K-Mangel (Mangelernährung, Darmerkrankungen) werden gewisse Gerinnungsfaktoren (F II (=Thrombin), F VII, F IX, F X) nur bis zu einer unwirksamen Vorstufe gebildet; die letzte chemische Umwandlung in die wirksame Form erfolgt nicht. Als Folge daraus ist die Blutgerinnung verlangsamt, d.h. die Blutgerinnungszeit ist verlängert. Je stärker die Blutgerinnung verlangsamt ist, desto eher kommt es zu einer Blutung (erhöhte Blutungsneigung).

3.2. Thrombose und Embolie

Es gibt Gerinnungsfaktoren, die die Gerinnselbildung fördern und solche, die ein Gerinnsel wieder auflösen. Dabei herrscht idealerweise eine Balance zwischen Gerinnselbildung und Gerinnselauflösung. Bei einem Überwiegen der Gerinnselbildung kommt es zu einer Thrombusbildung (= **Thrombose**). Ein solcher Thrombus kann sich ablösen und mit dem Blutstrom weggeschwemmt werden. Aufgrund seiner Grösse bleibt er in einem kleineren Gefäss stecken. Dies nennt man **Embolie**.

Diese Dysbalance kann mit einer Blutverdünnung korrigiert werden (s. nächste Seite).

Balance (gesund) → Dysbalance (Thromboseneigung) → Korrektur der Dysbalance



4. Medikamente, die die Blutstillung beeinträchtigen

Die Blutstillung kann auf verschiedene Arten gebremst oder gehemmt werden. Es gibt Medikamente, die das An- und Zusammenlagern der Thrombozyten verhindern (sogenannte Thrombozyten-Aggregations-Hemmer) und solche, die die Bildung oder die Wirkung der Gerinnungsfaktoren beeinflussen (z.B. Marcoumar, Sintrom oder Heparin).

4.1. Thrombozyten-Aggregations-Hemmer

Sie hemmen den Stoffwechsel der Thrombozyten und beeinträchtigen damit deren Fähigkeit zur Anlagerung an verletzte Gefässwände.

Beispiele:

- | | | |
|---|------------|-----------|
| - Acetylsalicylsäure (Aspirin): | Wirkdauer: | 7-10 Tage |
| - Entzündungshemmende Schmerzmittel (Antirheumatika): | Wirkdauer: | Stunden |

Im Falle von Schmerzen oder Grippe sollte auf solche Medikamente möglichst verzichtet werden. Die Liste der ungünstigen Medikamente ist auf Seite 19 zu finden. Auf Seite 20 sind die Medikamente aufgelistet, die im Falle von Schmerzen oder Grippe angewendet werden dürfen, ohne dass eine zusätzliche Beeinflussung der Blutstillung zu erwarten ist.

4.2. Cumarine

Unter dem Oberbegriff Cumarine werden Medikamente wie Marcoumar und Sintrom bezeichnet. Cumarine sind pflanzliche Stoffe, die die Wirkung des Vitamins K in der Leber hemmen und damit die Bildung der Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren vermindern. Die volle Wirkung der Cumarine setzt nicht sofort ein, sondern erst nach 2 bis 3 Tagen. Je mehr Cumarine aufgenommen werden, desto stärker wird die Wirkung des Vitamins K gehemmt und desto weniger aktive Gerinnungsfaktoren werden gebildet.

Die medizinische Behandlung mit Cumarinen bezeichnet man als **Antikoagulation**. Da diese Medikamente meist in Tablettenform durch den Mund (oral) eingenommen werden, spricht man von **oralen Antikoagulation**.

Nachstehend einige der am häufigsten gebrauchten Cumarine:

Wirkstoff	Handelsname	Halbwertszeit	in der Schweiz erhältlich
Phenprocoumon	Marcoumar	160 Std.	Ja
Acenocoumarol	Sintrom	8 Std.	Ja
Coumadine	Warfarin	36 Std.	Nein

4.3. Heparine

Heparine sind natürlicherweise in Darm und Lunge vorkommende Hemmstoffe der Gerinnung. Sie verstärken die Wirkung von Antithrombin III, einem Eiweiss, das gewisse Gerinnungsfaktoren direkt bindet und damit unwirksam macht. Die Wirkung der Heparine setzt rasch ein und klingt nach Absetzen auch rasch wieder ab.

- (Unfraktioniertes) Heparin: z.B. Liquemin
- Niedermolekulares Heparin: z.B. Fraxiparine, Fragmin

4.4. Neue Antikoagulantien

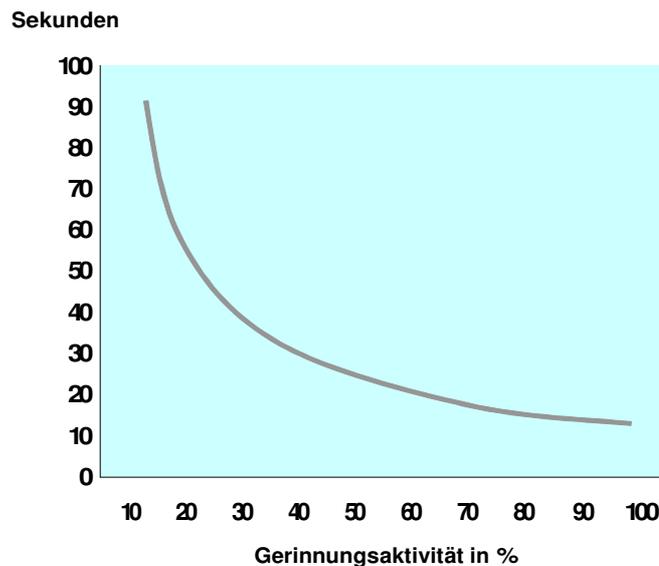
Verschiedene Firmen sind daran, neue orale Antikoagulantien zu entwickeln. Als so genannte direkte Thrombin-Inhibitoren oder direkte Anti-Xa-Inhibitoren haben diese Substanzen einen etwas anderen Wirkmechanismus als Marcoumar oder Sintrom.

5. Die Messung der Blutgerinnung: die Gerinnungszeit

Bei der venösen Blutentnahme wird die Blutgerinnung durch das im Röhrchen enthaltene Citrat (bindet Calcium) unterbrochen. Im Labor wird zur Messung der Gerinnungszeit dem Blut dann wieder Calcium und **Thromboplastin** (ein Gewebefaktor, der die Gerinnung aktiviert) zugegeben. Gemessen wird die Zeit nach der Zugabe des Thromboplastins bis zur Entstehung eines Gerinnsels aus Fibrin (Gerinnungszeit = Thromboplastinzeit oder Prothrombinzeit). Diese Gerinnungszeit ist abhängig von den Eigenschaften des verwendeten Thromboplastins. Es gibt Thromboplastine aus Rinderhirn, Kaninchenhirn und menschlicher Plazenta. Neuerdings kann Thromboplastin auch gentechnisch hergestellt werden. Alle diese Thromboplastine haben unterschiedliche Gerinnungseigenschaften. Diese Eigenschaft (oder Empfindlichkeit) wird mit einem internationalen Standard-Thromboplastin verglichen und als **ISI** (ISI = Internationaler Sensitivity Index) bezeichnet.

Die Gerinnungszeit eines Patienten bezieht sich immer auf die Gerinnungszeit bei einer Gruppe von Normalpersonen. Die gemessene Gerinnungszeit beim Patienten kann dann entweder in Sekunden, als Ratio (Quotient oder Dezimalbruch) oder als Prozentsatz (%) zur Gerinnungszeit von Normalpersonen angegeben werden. Letzteres ist der früher gebräuchliche **Quickwert** (%).

Je länger die Gerinnungszeit, desto tiefer ist der Quickwert (siehe Abb.).



Die Gerinnungszeit des Patienten kann auch als Dezimalbruch (= Ratio) dargestellt werden:

$$\text{Ratio} = \frac{\text{Gerinnungszeit Patient}}{\text{Gerinnungszeit Normalperson}}$$

6. Die INR (International Normalized Ratio)

Die INR ist der von der WHO (Weltgesundheitsorganisation) empfohlene, international vergleichbare Wert zur Messung der Blutgerinnung bei oraler Antikoagulation.

Korrigiert man die oben genannte Ratio mit dem internationalen Korrekturfaktor (ISI), der sich auf die Eigenschaft des verwendeten Thromboplastins bezieht, so erhalten wir einen international vergleichbaren Wert für die Gerinnungszeit des Patienten, nämlich die **sogenannte INR (International Normalized Ratio)**.

$$\text{INR} = \left\{ \frac{\text{Gerinnungszeit Patient}}{\text{Gerinnungszeit Normalperson}} \right\} \text{ISI}$$

Beispiel: gleiche Gerinnungszeiten bei Verwendung von unterschiedlichem Thromboplastin mit unterschiedlichen ISI-Werten:

$$\text{ISI}=1 \quad \text{INR} = \left\{ \frac{20\text{sec}}{10\text{sec}} \right\}^1 = 2$$

$$\text{ISI}=2 \quad \text{INR} = \left\{ \frac{20\text{sec}}{10\text{sec}} \right\}^2 = 4$$

Da bei den Quick-Prozenten kein Korrekturfaktor existiert, sind Quick-Werte aus verschiedenen Labors nicht direkt miteinander vergleichbar.

Merke: Nur die INR-Werte sind von Labor zu Labor vergleichbar (da jedes Labor mit einem anderen Gerät und unterschiedlichen Thromboplastinen arbeitet).

Aber: Auch INR-Werte stimmen nicht in allen Fällen vollständig überein!

Eine gute Übereinstimmung liegt vor, wenn die Abweichung $\pm 10\%$ vom Mittelwert beträgt. Wenn die Abweichung weniger als $\pm 15\%$ vom Mittelwert beträgt, ist die Übereinstimmung genügend. Eine Abweichung von mehr als $\pm 15\%$ vom Mittelwert ist ungenügend.

Beispiel: Parallelmessung: beim Hausarzt INR 2.7, eigenes Gerät INR 3.3
Mittelwert 3.0 \rightarrow Abweichung ± 0.3 ($=\pm 10\%$), d.h. die Übereinstimmung ist gut

Quick-Prozente sind veraltet und sollten nicht mehr gebraucht werden.

7. Die orale Antikoagulation: Dosierung

Marcoumar (Phenprocoumon) und Sintrom (Acenocoumarol) gehören zu den Cumarinen. Sie verdrängen das Vitamin K in der Leber und hemmen so die Bildung von bestimmten Gerinnungsfaktoren. Ihre Wirkung ist dosisabhängig. Marcoumar und Sintrom gibt es in Tablettenform (Marcoumar Tabletten à 3 mg, Sintrom Tbl. à 1 mg und à 4 mg).

7.1. Zielbereich

Bei jeder oralen Antikoagulation muss zuerst der Zielbereich für den Patienten festgelegt werden. Das heisst: Wie stark muss die Blutverdünnung bei diesem Patienten sein?

Der **allgemeine therapeutische Bereich** bezeichnet den Bereich, in dem eine wirksame Antikoagulation besteht (INR 2.0 bis 4.5). In diesem Bereich ist die Gefahr einer Blutung oder Thrombose deutlich tiefer als ausserhalb dieses Bereiches.

Der **individuelle Zielbereich** gibt die bei einem bestimmten Patienten angestrebte Stärke der oralen Antikoagulation an. Der Zielbereich wird für jeden Patienten vom Arzt festgelegt. Er hängt von der Krankheit, die zur Antikoagulation führt, ab.

Im Allgemeinen gelten folgende Ziel-Bereiche:

Krankheit	Ziel-INR
venöse Thromboembolien	2-3
Vorhofflimmern	2-3
mechanische Herzklappen	2.5-3.5*
diverses (z.B. Herzinfarkt, Herzmuskelerweiterung, arterielle Thrombosen)	2-3

* Bei den Herzklappen spielt unter anderem die Klappenposition (z.B. Aorten- oder Mitral-Klappe) und das eingesetzte Klappenmodell für den gewählten INR-Zielbereich eine Rolle. Ferner hat die Verwendung von CoaguCheck[®] (bei der ein INR-Zielbereich von 2 bis 3 angestrebt wird gegenüber einer Standardbehandlung durch einen Allgemeinmediziner, bei dem ein INR-Zielbereich von 2,5 bis 3,5 erreicht werden soll) im Hinblick auf Thromboembolien keinen signifikanten Unterschied ergeben.

7.2. Einnahme und Dosierung

Marcoumar: Die Marcoumar-Einnahme sollte möglichst immer etwa zur gleichen Zeit erfolgen. Ob die Tablette am Morgen, am Mittag oder am Abend eingenommen wird, spielt keine Rolle. Die Dosis wird so gewählt, dass die INR im **therapeutischen Zielbereich** liegt. Der Bedarf an Marcoumar ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich und kann auch beim Einzelnen stark schwanken. Die Dosierung wird z.B. durch gleichzeitig eingenommene Medikamente, durch die Ernährung oder den Gesundheitszustand beeinflusst. Da die Wirkung von Marcoumar nur langsam einsetzt und auch langsam abklingt, kann man die Wirkung einer eingenommenen Dosis erst nach ca. 1 bis 3 Tagen sehen. Andererseits hält die Wirkung noch mehrere Tage nach dem Absetzen des Medikaments an.

Zur Dosierung des Marcoumars ist die **Wochendosis** wichtig, d.h. die Menge Marcoumar, die Sie während einer Woche einnehmen – angegeben in Tabletten (1 Tablette = 3 mg). Sie sollten sich die jeweilige Wochendosis merken und in ihrem Ausweis notieren.

Korrekturen sollten vorsichtig vorgenommen werden. Es genügt in der Regel, die Wochendosis um $\frac{1}{4}$ bis max. 1 Tablette zu erhöhen (falls INR etwas zu tief) oder zu verringern (falls INR etwas zu hoch). Dabei erfolgt eine erste Dosiskorrektur bereits am Tag der Messung. Bei sehr hohen INR-Werten (>5.0) können auch eine oder mehrere Tagesdosen weggelassen werden. Wird die Marcoumar-Einnahme einmal vergessen, ändert sich die INR am nächsten Tag nur unwesentlich. Die Einnahme der vergessenen Dosis kann unter Umständen am nächsten Tag noch nachgeholt werden.

Sintrom: Sintrom sollte ebenfalls täglich und immer zur gleichen Zeit eingenommen werden. Sintrom wird wesentlich schneller abgebaut und ausgeschieden als Marcoumar. Die Wirkung einer eingenommenen Sintrom-Dosis ist nur während 1 bis 2 Tagen messbar. Es gibt keine wesentliche Aufsummierung der Wirkung wie bei Marcoumar. Deshalb ist bei Sintrom die **Tagesdosis** wichtig. Korrekturen müssen an der Gesamtdosis von 1 bis 2 Tagen vorgenommen werden. Wird Sintrom einmal vergessen, ist mit einem Abfall des INR-Wertes zu rechnen. Die nächste Dosis muss deshalb erhöht werden.

7.3. Einstellungsziel

Als Ziel gilt: Mindestens 75% aller INR-Messungen sollten bei durchschnittlich einer Messung pro Woche im individuellen Zielbereich liegen. Entsprechend unseren Erfahrungen und den Erfahrungen aus anderen Ländern (USA, Deutschland) ist dieses Ziel erreichbar.

7.4. Häufigkeit der Messungen

Optimal ist eine Messung pro Woche. Bei stabiler Antikoagulation kann einmal pro 14 Tage gemessen werden. In speziellen Situationen muss häufiger gemessen werden (z.B. wenn zusätzlich zu Marcoumar/Sintrom ein neues Medikament eingenommen werden muss!).

Von einer geringeren Messhäufigkeit raten wir dringend ab, da sonst die Vorteile der Selbstmessung (engmaschigere Kontrolle mit der Möglichkeit zur raschen Korrektur) entfallen.

8. Überdosierung oder Unterdosierung von Marcoumar / Sintrom

Aus verschiedenen Gründen können auch bei regelmässigen und gewissenhaften Messungen unerwartete Schwankungen der INR-Werte auftreten. Andererseits kann es in seltenen Fällen auch zu Blutungen oder Thrombosen kommen, obwohl die Messwerte im Zielbereich liegen. Um Gefahrensituationen rechtzeitig zu erkennen, sollten Sie die Zeichen der Über- oder Unterdosierung kennen.

8.1. Überdosierung – Anstieg des INR-Wertes

Die Antikoagulation ist zu stark, es kommt zur Blutungsneigung. Symptome können sein:

- Haut-/Schleimhaut: Nasenbluten, Zahnfleischbluten, Blutergüsse
- Blase/Niere: roter oder brauner Urin
- Magen-Darmtrakt: Bluterbrechen, schwarzer Stuhl
- Hirn: starke, bisher unbekannte Kopfschmerzen, Sehstörungen, Lähmungen, Gefühlsstörungen, Konzentrationsstörungen, Verlangsamung, Übelkeit, Erbrechen

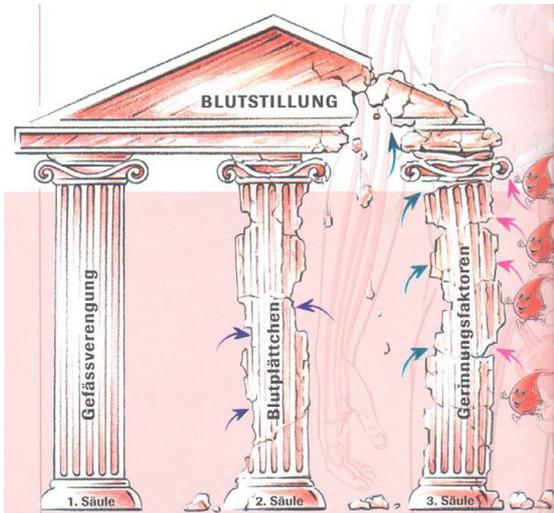
Es kann auch sein, dass über längere Zeit unsichtbar (z.B. mit dem Stuhl) etwas Blut verloren geht und allmählich eine Blutarmut (Anämie) entsteht. Die Symptome sind: Müdigkeit, Erschöpfung, Atemnot bei Anstrengung, Hautblässe

Bei all diesen Zeichen sollten sie sich unbedingt und ohne Verzögerung bei ihrem Hausarzt melden.

Wichtig ist auch zu wissen, dass die Blutungsgefahr (auch für innere Blutungen) bei **Unfällen und Verletzungen** unter Marcoumar oder Sintrom generell erhöht ist. Darum sollten Sie sich nach starken

Schlägen auf den Kopf oder Brustkorb oder nach schweren Stürzen von einem Arzt untersuchen lassen, auch wenn Sie selbst nicht den Eindruck haben, schwer verletzt zu sein.

Die Blutungsneigung unter Marcoumar oder Sintrom wird verstärkt durch die gleichzeitige Einnahme von entzündungshemmenden Schmerzmitteln (Antirheumatika) oder Medikamenten, die Acetylsalicylsäure (z.B. Aspirin) enthalten. Achtung: die Blutungsneigung kann somit verstärkt sein bei gleichbleibendem INR-Wert!



Schwächung von 2 der 3 Säulen der Blutstillung kann zu vermehrter Blutungsneigung führen.

8.2. Unterdosierung – d.h. ungenügende Antikoagulation

Bei einer zu niedrigen Dosierung von Marcoumar oder Sintrom ist die Wirkung ungenügend. Die Gefahr von Thrombosen oder Embolien ist erhöht. Es sollte unbedingt verhindert werden, dass während längerer Zeit eine ungenügende Antikoagulation besteht. Bei Problemen mit der Einstellung wenden Sie sich an Ihren Hausarzt. Er kann Ihnen zusätzlich vorübergehend Heparinspritzen verabreichen. (Dosierungshilfe siehe Anhang S. 21)

Zeichen einer Unterdosierung sind:

- bei Hirngerinnsel: Lähmungen, Sprach-, Seh-, Gefühlsstörungen
- bei Beinvenenthrombose: dickes Bein, Wadenschmerzen
- bei Lungenembolie: Atemnot, atemabhängige Schmerzen

9. INR ausserhalb des Zielbereichs

Bei INR-Werten ausserhalb des Zielbereichs ist immer zu prüfen:

- Kann der Wert stimmen?
- War die Messung korrekt? (Chip, Gerät, Teststreifen, Blutentnahme)
- Ist der Grund der Abweichung klar? (Ernährung, Medikament, Krankheit, etc.)

Bei Unsicherheit:

- Zweite Messung (Beachte Blutentnahme, Gerätebedingungen, Teststreifen, Code Chip)
- Beachte, ob automatische Qualitätskontrolle (QC) des Geräts okay ist. Falls nicht, ist etwas mit den Teststreifen oder dem Gerät nicht in Ordnung.

Weitere Unsicherheit:

- Rücksprache mit dem Hausarzt
- evtl. Kontrollmessung beim Hausarzt

10. Nebenwirkungen von Marcoumar und Sintrom

Ausser der Blutungsneigung sind Nebenwirkungen bei Marcoumar/Sintrom selten.

- **Vorübergehende Haarwuchsstörung, spröde Nägel:**
- **Hepatitis:**
Selten können Marcoumar/Sintrom zu einer Leberentzündung führen, die unter Umständen dazu zwingt, das Medikament abzusetzen.
- **Fruchtschädigung:**
Vor allem in den ersten 3 Monaten einer Schwangerschaft kann Marcoumar/Sintrom zu einer Schädigung des Embryos im Mutterleib führen. In der späteren Schwangerschaft ist die Gefahr geringer. Trotzdem empfehlen wir, **während der Schwangerschaft** grundsätzlich **kein Marcoumar oder Sintrom** einzunehmen. Wenn Sie Marcoumar/Sintrom dauernd einnehmen müssen und ein Kind bekommen möchten, müssen Sie dies unbedingt vorher mit Ihrem Hausarzt besprechen. Als alternative Therapie kommt Heparin in Frage.
- **Das Stillen** ist unter oralen Antikoagulantien erlaubt, da nur Spuren von Marcoumar in die Muttermilch übergehen. Vorsichtshalber empfehlen wir die einmal wöchentliche Gabe von 1 bis 2 mg Konaktion (Vitamin K) an das Neugeborene (1 bis 2 Tropfen mit etwas Tee).
- **Fraglicher Zusammenhang zwischen Blutverdünnung und Osteoporose (verminderte Knochendichte):** Es besteht der Verdacht, dass Marcoumar und Sintrom eine Osteoporose begünstigen können. Um die Unsicherheit zu klären, müssen weitere wissenschaftliche Studien abgewartet werden.

Zu den Nebenwirkungen von Marcoumar und Sintrom beachten sie bitte auch den Beipackzettel Ihres Medikaments.

11. Wechselwirkung mit anderen Medikamenten

Bei der gleichzeitigen Einnahme von Marcoumar oder Sintrom mit anderen Medikamenten sind verschiedene Formen von Beeinflussungen möglich:

11.1. Medikamente, die ebenfalls die Blutstillung beeinträchtigen

Schmerzmittel:

Auf Seite 19 finden Sie eine Liste mit Namen von Schmerz- und Grippemitteln, die entweder Acetylsalicylsäure enthalten oder zur Gruppe der entzündungshemmenden Schmerzmittel („Rheumamittel“ oder sogenannte nichtsteroidale Antirheumatika, NSAR) gehören. Alle diese Medikamente beeinträchtigen die Blutstillung, indem sie die Funktion der Thrombozyten hemmen. Die Anwendung von Schmerzmitteln, die die Blutstillung beeinträchtigen, zusammen mit Marcoumar oder Sintrom, muss mit dem behandelnden Arzt abgesprochen sein.

Schmerzmittel, die keinen Einfluss auf die Blutstillung haben, und die mit Marcoumar oder Sintrom zusammen eingenommen werden dürfen, sind:

- Paracetamol (Panadol, Tylenol)
- Metamizol (Novalgin)
- Tramadol (Tramal)
- Morphinpräparate

Weitere erlaubte Präparate sind auf der Liste auf Seite 20 aufgeführt.

11.2. Medikamente, die die Wirkung von Marcoumar/Sintrom verstärken oder abschwächen ohne selbst etwas an der Blutstillung zu verändern. In diesem Fall spricht man von Medikamenten-Wechselwirkungen (Interaktionen).

Einige Beispiele:

INR-Anstieg: gewisse Antibiotika, Cortisonpräparate, Cordarone,
INR-Absinken: Oestrogene, Cortisonpräparate, Cholesterinsenker

Grundsätzlich soll bei jeder Medikamenten-Änderung eine Auswirkung auf die Antikoagulation geprüft werden (mit dem behandelnden Arzt besprechen!). Gegebenenfalls müssen anfänglich häufigere INR-Messungen mit Anpassung der Wochendosis durchgeführt werden.

11.3. Medikamente, die die Aufnahme von Marcoumar oder Sintrom aus dem Magen/Dünndarm vermindern (= Marcoumar-/Sintromwirkung abgeschwächt)

- Alucol, Andursil
- Sucralfat
- Cholestyramin

Marcoumar oder Sintrom sollte nicht gleichzeitig mit diesen Medikamenten eingenommen werden.

11.4 Praktisches Vorgehen, um eine mögliche Medikamenten-Wechselwirkung zu erkennen: Achtung vor einem Medikamentenwechsel: Dies ist dann der Fall, wenn:

- Sie ein neues Medikament einnehmen müssen
- Sie ein altes Medikament absetzen
- Sie ein altes Medikament in einer neuen Dosierung einnehmen müssen

Was Sie bei einem Medikamentenwechsel tun können:

1. Informieren Sie sich:

- Beipackzettel: Ist eine Wechselwirkung zwischen dem (neuen) Medikament und Marcoumar/Sintrom bekannt?
- Kompendium (www.kompendium.ch): Fachinformation zu den in der Schweiz zugelassenen Arzneimitteln

2. Sprechen Sie mit dem Arzt und mit dem Apotheker:

- Notfallarzt, Spezialist: Informieren Sie den Arzt, dass Sie antikoaguliert sind („Ringen um die beste Lösung“ bei neuen Medikamenten)
- Die Apotheker haben auf ihrem Computer ein Programm, mit dem die bekannten Arzneimittel-Wechselwirkungen abgerufen werden können

3. Führen Sie eine INR-Messung durch:

Bei Unsicherheit ist es ratsam, nach 3 bis 4 Tagen eine INR-Messung durchzuführen.

12. Ernährung

Die Ernährung spielt eine wichtige Rolle bei der Therapie mit Marcoumar oder Sintrom. Es muss aber keine spezielle Diät wegen der Antikoagulation eingenommen werden. Für eine stabile INR-Einstellung ist lediglich auf eine gleichmässige und ausgewogene Ernährung zu achten. Insbesondere sollte die tägliche Vitamin-K-Zufuhr keinen zu grossen Schwankungen unterliegen. Entgegen früheren Empfehlungen sollte die Vitamin-K-Zufuhr nicht möglichst gering gehalten werden. Eine konstant reichliche Vitamin-K-Zufuhr führt gemäss neuesten Erkenntnissen zu stabileren INR-Werten.

Auf Urlaubsreisen und bei Erkrankungen, die zu einer Änderung der Ernährung führen, sollten evt. häufigere INR-Messungen durchgeführt werden.

Da Vitamin K auch im Knochenstoffwechsel wichtig ist, wird vermutet, dass Marcoumar und Sintrom eine Osteoporose (verminderte Knochendichte) begünstigen können. Eindeutige Beweise fehlen jedoch. Deshalb empfehlen wir vorsichtshalber auf eine genügende Calciumeinnahme zu achten. Falls weitere Risikofaktoren für eine Osteoporose bestehen (z.B. familiäre Belastung, langjährige Kortisontherapie), besprechen Sie das Problem am besten mit Ihrem Hausarzt.

Vitamin K-Gehalt der Nahrungsmittel (mg/100g)

• Sauerkraut	0.4-1.0	• Leber (Fisch)	0.1
• Rosenkohl	0.6	• Karotten	0.08
• Hühnerleber	0.6	• Weizenkleie	0.08
• Sonnenblumenöl	0.5	• Kartoffeln	0.05
• Spinat	0.4	• Maiskeimöl	0.05
• Weizenkeime	0.35	• Hühnerei (pro Ei)	0.05
• Brathuhn	0.3	• Mais	0.04
• Blumenkohl	0.3	• Erbsen	0.04
• Rindsleber	0.3	• Spargel	0.04
• Rotkraut	0.3	• Schweineleber	0.03
• Schweine-, Rindfleisch	0.2	• Honig	0.025
• Kohl	0.2	• Bohnen	0.02
• Kopfsalat	0.2	• Pilze	0.02
• Sojabohnen	0.2	• Erdbeeren	0.01
• Kalbsleber	0.15	• Tomaten	0.008
• Broccoli	0.13	• Kuhmilch	0.004

Quelle: Patientenratgeber "Mit Gerinnungshemmern leben", Hoffmann La Roche AG, Grenzach-Wyhlen

13. Andere Einflussfaktoren

13.1. Ferien

Oft ist die Ernährung während der Ferien anders. Deshalb sind eventuell häufigere Messungen angebracht. Ihr Antikoagulationsausweis gehört ins Reisegepäck!

Das CoaguChek® XS nehmen Sie am besten direkt in der Schutztasche mit. Reservebatterien sind wichtig. Zollerklärung nicht vergessen. Das CoaguChek® XS muss als Handgepäck ins Flugzeug mitgenommen werden, da die kalten Temperaturen und Druckschwankungen im Gepäckabteil das Gerät und die Teststreifen eventuell beschädigen können.

Im Ausland werden zur Antikoagulation auch Medikamente aus der Gruppe der Cumarine gebraucht. Sie heissen aber z.T. etwas anders. Schreiben Sie deshalb den Wirkstoff und die Dosierung auf Ihren Antikoagulationsausweis (z.B. Phenprocoumon à 3 mg).

13.2. Zusätzliche Erkrankungen

Bei Magen-Darmerkrankungen mit **Durchfall und Erbrechen** ist besondere Vorsicht geboten, da nur noch wenig Vitamin K aufgenommen wird. Häufigere Messungen und eine Reduktion der Marcoumar- oder Sintrom-Dosis sind unter Umständen notwendig. Auch sonstige Erkrankungen können zu einer INR-Veränderung führen.

13.3. Alkohol: Alkohol im Übermass schädigt die Leber, was die Bildung der Gerinnungsfaktoren vermindern kann. Die Wirkung von Marcoumar oder Sintrom ist dann verstärkt. Zudem beeinflusst Alkohol die Plättchenfunktion und die Plättchenzahl.

Der Konsum von Alkohol im Übermass erhöht die Sturz- und Verletzungsgefahr. Da die Blutungsneigung unter Marcoumar oder Sintrom zusätzlich erhöht ist, besteht daher die Gefahr von schweren Blutungen. Deshalb: Alkohol im Mass trinken!

14. Unfall, Operation, Zahnarzt, Impfungen

14.1. Verletzung / Unfall

Bei Verletzungen und Unfällen unter Antikoagulation besteht erhöhte Blutungsgefahr. Durch Auflegen von Eis und Hochlagern der blutenden Körperstelle kann die Blutung reduziert werden. Tiefere Verletzungen brauchen ärztliche Hilfe. Achten Sie darauf, dass Sie immer den Antikoagulationsausweis auf sich tragen.

14.2. Notfallmässige Operation

Machen Sie auf Ihren Antikoagulationsausweis aufmerksam. Je nach Dringlichkeit und Art der vorgesehenen Operation muss die Antikoagulation mehr oder weniger ausgeprägt und rasch aufgehoben werden. Es gibt grundsätzlich zwei Möglichkeiten, die Wirkung von Marcoumar oder Sintrom aufzuheben:

a) Gabe von Vitamin K (Konaktion)

Kann per oral (Tropfen zum Schlucken) oder intravenös als Spritze gegeben werden. Mit einem Wirkungseintritt ist erst nach einigen Stunden zu rechnen. Abhängig von der Dosis von Konaktion (Vitamin K) kommt es zur teilweisen oder vollständigen Aufhebung der Antikoagulation:

Dosis Konaktion	2-3mg	10mg
Aufhebung der Antikoagulation	teilweise	vollständig

Beachte: Konaktion (Vitamin K) hat eine kürzere Wirkzeit als Marcoumar! Die Wirkung von Marcoumar kann also nach einiger Zeit wieder „zurückkommen“.

b) Gabe von Gerinnungsfaktoren aus Spenderblut (FFP = Fresh frozen plasma, Faktorenkonzentrate) als Infusion. Die Wirkung tritt innert Minuten ein.

14.3. Geplante Operation

Mit dem Hausarzt und dem behandelnden Arzt muss abgesprochen werden, wie lange im voraus das Marcoumar oder Sintrom abgesetzt und ob vorübergehend vor der Operation auf eine andere Form der Antikoagulation (z.B. Heparinspritze) übergegangen werden muss. Wichtig ist, das Vorgehen früh genug mit den involvierten Ärzten zu besprechen und festzulegen. Nach der Operation wird von den behandelnden Ärzten festgelegt, welche Form der Antikoagulation zu welchem Zeitpunkt durchgeführt werden soll. Vor Spitalaustritt erfolgt in der Regel wieder die Umstellung auf Marcoumar oder Sintrom. Die Liste auf Seite 21 kann Ihnen und Ihrem Arzt als Dosierungshilfe von Heparin dienen.

14.4. Zahnarzt

Vor zahnärztlichen Eingriffen ist das Vorgehen mit dem Zahnarzt abzusprechen. Er muss wissen, dass Sie Marcoumar oder Sintrom einnehmen. Viele Zahneingriffe (inkl. Zahnimplantate) können bei einem INR-Wert von 2.0-3.0 durchgeführt werden. Patienten mit künstlichen Herzklappen müssen an die Endokarditisprophylaxe denken!

14.5. Impfungen

Viele Impfungen werden im Notfall intramuskulär verabreicht. Unter der Antikoagulation besteht dabei die Gefahr von Blutungen in den Muskel. Darum sollten Impfungen wenn immer möglich unter die Haut (subkutan) verabreicht werden. Bei Impfungen müssen Sie den Arzt oder die Krankenschwester deshalb auf die Antikoagulation aufmerksam machen!

15. Antikoagulationsausweis

Jeder Patient, der mit Marcoumar oder Sintrom behandelt wird, muss einen Ausweis (Antikoagulationsausweis) besitzen. Darauf vermerkt sind:

- Name und Adresse des Patienten
- Blutgruppe des Patienten
- Name, Adresse und Telefon des behandelnden Arztes
- Wirkstoff und Tablettenstärke des einzunehmenden Medikaments
- Grund für die Antikoagulation und wichtigste Diagnosen
- INR-Zielbereich

Die Ergebnisse der Messungen müssen lückenlos eingetragen werden. Ebenfalls eingetragen werden sollten alle Kontrollmessungen, die beim Hausarzt oder in einem Referenzlabor durchgeführt werden.

Die eingenommene Anzahl Tabletten von Marcoumar oder Sintrom ist täglich nachzuführen.

Besondere Ereignisse wie Blutungen, Zahnarztbehandlungen, Erkrankungen usw. sollten vermerkt werden. Eine vollständige Dokumentation ist notwendig, damit sich in einem Notfall auch ein Arzt, der Sie nicht kennt, schnell und umfassend ins Bild setzen kann.

Führen Sie den Antikoagulantienausweis immer mit sich!

(Oder – im Minimum – eine Karte im Kreditkartenformat, die bescheinigt, dass Sie antikoaguliert sind)

16. Adressliste und Telefonnummern

Medizinische Fragen zu INR Werten, Therapie und Krankenkasse:

Coagulation Care – Schweizerische Stiftung für Patienten mit Blutverdünnung
Prof. Dr. Dr. med. W. A. Willemin
Hämatologische Abteilung, Medizinische Klinik
Kantonsspital
CH-6000 Luzern 16

Tel. Auskünfte: 041/205 51 47 MO-FR, 08:00-12:00, 13:30-16:30 Uhr
Notfälle ausserhalb dieser Zeiten: 041/205 11 11 Dienstarzt Hämatologie verlangen
Fax: 041/205 21 97
E-Mail: coagulationcare@ksl.ch
Website: www.coagulationcare.ch

Dr. med. B. Schnetzler – Kardiologie
Rue Neuve 7
CH-1260 Nyon
Tel.: 022/365 19 99
E-Mail: secretariat@cabinetschnetzler.com

Vereinigung für Patienten mit Gerinnungsselbstkontrolle
INRswiss
Postfach
8800 Thalwil
Website: www.inrswiss.ch
E-Mail: info@inrswiss.ch

Geräte-Technische Fragen und Service:

Roche Diagnostics (Schweiz) AG
Industriestr. 7
CH-6343 Rotkreuz
Internet: www.roche-diagnostics.ch
www.coagulation.ch

Customer Support Center
Telefon: 0800 80 66 80 MO-FR 08:00-12:00, 13:00-17:00 Uhr
E-Mail: service.rotkreuz@roche.com

Material Bestellungen und Lieferungen:

Roche Diagnostics (Schweiz) AG
Industriestr. 7
CH-6343 Rotkreuz

Vertrieb
Bestellungen: 041 799 61 00 MO-FR 08:00-12:00, 13:00-17:00 Uhr
Fax: 041 799 65 45
E-Mail: order.ch@roche.com

Achtung: Neueste Medikamentenliste ausdrucken auf www.shg.ch

17. Medikamente, die die Blutstillung beeinflussen

VERBOTENE MEDIKAMENTE FÜR PATIENTEN MIT BLUTUNGSNEIGUNG

(Blutgerinnungshemmende Medikamente gegen Schmerzen, Erkältung, Grippe, Entzündungen und rheumatische Beschwerden)

VERBOTENE MEDIKAMENTE					
Präparatename	Wirkstoff	Präparatename	Wirkstoff	Präparatename	Wirkstoff
Alea-C	Carbasalat calcium	Dolgit	Ibuprofen	Nisulid	Nimesulid
Alcacyl/-instant	Carb.calc.IL.acetyls.	Dolo Spedifen	Ibuprofen	Nurofen-L	Ibuprofen-lysinate
Aleve	Naproxen	Dolocyl /-forte	Ibuprofen	Olfen/ -Retard	Diclofenac
Alges-X	Ibuprofen	Ecofenac/-Ret./-CR	Diclofenac	O_ilitfen/Dolo	Ibuprofen
Algifor/-L/forte/Junior	Ibuprofen-lysinate	Ecoprofen	Ibuprofen	Perskindol lbl]L_r. akut	Ibuprofen
Alka Seitzer	Acetylsalicylsäure	Felden /-lingual	Piroxicam	Pirocam	Piroxicam
Amavita Ibuprofen 400	Ibuprofen	Fleetort -EP	Diclofenac	Pirosol	Piroxiam
Apranax	Naproxen	Froben/-retard	Flurbiprofen	Piroxicam Helveph.	Piroxicam
Arthrotec	Diclofenac	Grefen	Ibuprofen	Piroxicam Mepha	Piroxicam
Asa Tabs	Acetylsalicylsäure	Grofenac/ -Retard	Diclofenac	Ponstan	Mefenaminsäure
Asasantin Retard	Acetylsalicylsäure	Ibu Actavis	Ibuprofen	Primofenac	Diclofenac
Ascosal	Acetylsalicylsäure	Ibu Eco	Ibuprofen	Praxen	Naproxen
Aspegic	Lysin acetylsalicylat	Ibufen L	Ibuprofen lysinate	Relova /-Dolo	Diclofenac
Aspirin/-C/-cardio/-Complex	Acetylsalicylsäure	Ibuprofen Adico	Ibuprofen	Saridon N	Ibuprofen
Aspirin 500 Instant	Acetylsalicylsäure	Ibuprofen CIMEX	Ibuprofen	Seractil	Dexibuprofen
Aspro/-C	Acetylsalicylsäure	Ibuprofen N Helveph.	Ibuprofen	Sonotryl neueFormet	Ibuprofen lysinate
ASS + C Sandoz	Acetylsalicylsäure	Ibuprofen Teva	Ibuprofen	Spedifen	Ibuprofen
ASS Cardio Spirig	Acetylsalicylsäure	Ibuscent	Ibuprofen	Spiralgin	Mefenaminsäure
Assaren Retard	Diclofenac	Ibusifar	Ibuprofen, Arginin	Sportusal Tabs	Mefenaminsäure
Aulin	Nimesulid	Indocid/-retard	Indometacin	Strepfen Lutschtabi	Flurbiprofen
Balmox/-solubile	Nahumeton	Indometacin retard Helveph.	Indometacin	Thrombace Neo 100	Acetylsalicylsäure
Brufen/-retard	Ibuprofen	Inflamac/ -SR	Diclofenac	Tiatral 100 SR	Acetylsalicylsäure
Contra Schmerz plus	Acetylsalicylsäure	Iproben	Ibuprofen	Tilcotil	Tenoxicam
Contra Schmerz-C	Acetylsalicylsäure	Irfen	Ibuprofen	Tilur/-retard	Acematacin
DexOptifen	Dexibuprofen	Kardegic	Lysin acetylsalicylat	Tal ASS 300 500	Acetylsalicylsäure
Diclac	Diclofenac	Kettese	Dexketoprofen	ToniJilan neue Formel	Diclofenac
Diclobenin	Diclofenac	Lodine/-retard	Etodolac	Tora-Dol	Ketorolac
Diclofenac IA Pharma	Diclofenac	Mefenacid	Mefenaminsäure	Treupel Dolo Ibuprof	Ibuprofen
Diclofenac Adico	Diclofenac	Mefenamin Pfizer	Mefenaminsäure	Treupel Grippe	Ibuprofen
Diclofenac CIMEX	Diclofenac	Mefenamin Teva	Mefenaminsäure	Vifenac	Diclofenac
Diclofenac K	Diclofenac	Mefenaminacid CIMEX	Mefenaminsäure	Voltaren Dolo	Diclofenac
Diclofenac retard Helvepharm	Diclofenac	Mefenaminsäure Sand.	Mefenaminsäure	Voltaren Dispers	Diclofenac
Diclofenac Rivooharm	Diclofenac	MCj]_hadolor 500 Neo	Mefenaminsäure	Voltaren/-Rapid/-Ret	Diclofenac
Diclofenac Teva	Diclofenac	Migpriv	Lysin acetylsalic.	Voltfast	Diclofenac
Dismenol / forte	Ibuprofen	Mobicox	Meloxicam	Xefo	Lomoxicam
Dismenol Formel L	Ibuprofen	Naproxen Mepha	Naproxen		

ANDERE VERBOTENE MEDIKAMENTE

Vit. K-Antagonisten: Marcoumar, Sintrom,	Heparin-Gruppe: in therapeutischer Dosierung z.B. Fragmin, Fraxiforte,
Antithrombotika: Plavix und Generika mit dem Wirkstoff Clopidogrel	Fraxiparine Arixtra, Clexane, Xarelto etc

Es GIBT WEITERE MEDIKAMENTENGRUPPEN, DIE DIE BLUTGERINNUNG BEEINFLUSSEN KÖNNEN. AM BESTEN IST FÜR DIE EINNAHME ALLER MEDIKAMENTE RÜCKSPRACHE MIT DEM ARZT ZU HALTEN.

PFLANZLICHE PRÄPARATE die die Blutungsneigung beeinflussen können			
enthalten Weidenrinde (Salicis cortex); Mädesüss (Filipendulae ulmariae flos/Spiraeae ulmariae flos); Ginkgo (Ginkgo biloba) oder Knoblauch (Allium sativum)			
Weidenrinde:	Mädesüss:	Ginkgo:	Knoblauch:
Akkoplant N	Urinex	Allium Plus (+Knoblauch)	A.VQ.g.d Knoblauch Klj]Seln
Arkokaos Weidenrinde	Künzle Rheumatee	Gincosan Kapseln (+Ginse'!ßl	Arkoc!!! s Knoblauch Kapseln
Assali x	Künzle Erkält.tee	Sr_mfona / forte Kapseln	Arterosan plus Kapseln
Dr. Bernbecks Erkältungstee	Messegue Wiesenkönigin	Tanakene Dragees/Tropfen	AVC plus Knoblauchdral(ees
Morga Salicis Tee	Kernosan Nr.17 Erk.	Tebofortin Tabl/Tropfen	Kernosan No I Tabletten
Kernosan Nr. 31		Tebokan Tabletten	Knoblauch Pillen Dr. Welti
Salicum Tabletten		Geriaforce Tropfen	Phytopharma Knoblauchdral(ees
Sidroga Rheumatee		Talert Tabletten	Triallin Dr ees

18. Medikamente, die die Blutstillung nicht beeinflussen

ERLAUBTE MEDIKAMENTE (bei Schmerzen oder Erkältungen) (beeinträchtigen die Blutgerinnung nicht)		
Paracetamolhaltige Präparate	Kombinierte Paracetamolhaltige Präparate	Verschreibungspflichtige Medikamente
Aceta lgin, Amavita Paracetamol, Becetamol, Ben u ron, Contra Schmerz P, Dafalgan/-Odis, Dolprone, Intlubene N, Kafa Supp, Kafa Tabs, Kafa Flashtabs, Malex, Medibudget Schmerztablette Paracetamol, PanadoV-Extend, Paracetamol 500 Hänseler, Paracetamol Q-generics, Paracetamol Sintetica, Perfalgan, Termalgin, Treupel Dolo Paracetamol, Treuphadol, Tylenol/-fone!Kinder Zolben	Becetamol C, Co BecetamoV-forte, Co Dafalgan, Contra Smerz C, Dafalgan plus C, DemoGripal C , Dialgine, Dolex ohne Codein, Dolocitran C, Fluimucil Grippe Day&Night, Intlubene C, Kafa plus, Migräne Kranit, Neo Citran Grippe, Panadol C, Panadol Antigrippine, Panadol Extra, Pretuvai/-C, Sanalgin N, Vicks Medinait, Zaldiar, Zolben C	Arcoxia, Celebrex, Co-Dafalgan, Codicontin, Minalgin, Novalgin, Tramal/-retard und Generika mit dem Wirkstoff Tramadol (z.B. Tramundin, Ecodolor retard), Zaldiar
Dem Betäubungsmittelgesetz unterstellte Medikamente	Medikamente gegen Husten	Medikamente gegen Schnupfen und Halsschmerzen
Zum Beispiel: Durogesic, Fentanyl Sandoz, Kapanol, Ketalgin, Methadon Streu li, Morphin, MST-Continus, Oramorph, Oxycotin, Pethidin, Sevredol, Sevre Long, Subutex, Temgesic, Transtec, Valoron, Vilan usw.	Zum Abhusten: z.B. Fluimucil, ACC Eco, Solmucol, Bisolvon, Mucosolvon Gegen Reizhusten: Codein, zB: Paracodin, Kodein Knoll, Resyl/plus etc.	Schnupfen: Nasenspray wie Nasivin, Otrivin, Triofan, Rhinopront! Rhinostop kapsei sowie pflegende Nasensalben Halsschmerzen: Lutschtabletten wie Emser pastillen, Lemocin, Mebucain, Lysopaine, Mucoangin etc. Lösungen wie Hextri I, Bucco Tantum Collunosol etc.

Quellen: New England Journal of Medicine, Vol. 324 No 1; Meyeler's Side Effects of Drugs, Vol. 6, 15th Edition 2007; Pharmavista Database, Arzneimittel-Kompodium der Schweiz 2010

Bemerkungen:

Diese Liste ist nur begrenzte Zeit aktuell, da laufend neue Präparate in den Handel kommen resp. Präparate aus dem Handel genommen werden. Es wurde hauptsächlich bei den verbotenen Medikamenten auf Vollständigkeit geachtet, doch sollte im Zweifelsfall immer Rücksprache mit Arzt oder Apotheker gehalten werden.

Zürich, September 2010
Rosa Bonafini, Apothekerin,
Hämophilie Referenzzentrum, Universitätsspital Zürich (Dr. Brigit Brand)

19. Heparin-Dosierungsschema

Wahl der Heparin-Dosis beim Umstellen („Bridging“)

Eine Umstellung von Marcoumar/Sintrom auf Heparinspritzen ist z.B. vor einem grösseren chirurgischen Eingriff notwendig. Diese Umstellung unbedingt mit dem verantwortlichen Arzt oder Hausarzt besprechen!

Üblicherweise wird das **Marcoumar/Sintrom 7 Tage vor der Operation gestoppt**. Sobald der INR-Wert unter 2,0 fällt, müssen die Heparinspritzen angewendet werden.

Die Dosis der Heparinspritzen richtet sich nach dem thromboembolischen Risiko. Es gibt zwei Risikokategorien:

Hochprophylaktische Dosis:

- ab **INR < 2,0** NMH **1x** täglich 100IE/kgKG
- Indikation:
 - präventiv nach Thromboembolie
 - Vorhofflimmern ohne Risikofaktor 1)
 - dilatative Kardiomyopathie
 - Zustand nach einem Vorderwand-Herzinfarkt mit Dysfunktion
 - Herzinsuffizienz

Therapeutische Dosis:

- ab **INR < 2,0** NMH **2x** täglich 100IE/kgKG
- Indikation:
 - Thromboembolie vor < 1 Monat
 - Vorhofflimmern mit Risikofaktor 1)
 - mechanische Herzklappe
 - Antiphospholipidantikörpersyndrom
 - Gruppe "Hochprophylaxe" mit Risikofaktoren

1) Risikofaktoren: Nikotin, pos. Familienanamnese, Cholesterin, Zuckerkrankheit, hoher Blutdruck

Am Vorabend der Operation: Prophylaxe entsprechend den Richtlinien des Spitals

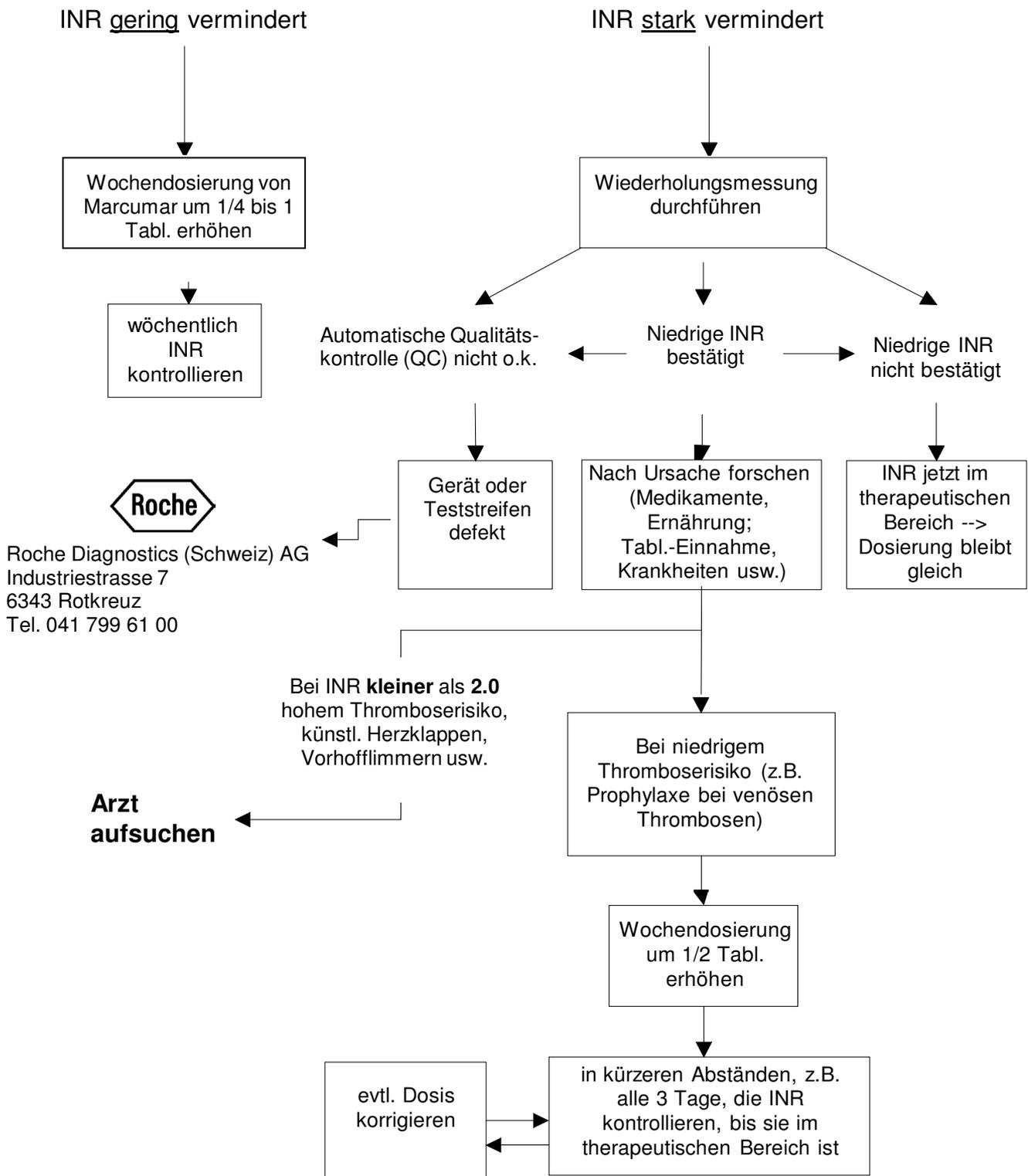
Am Morgen des Eingriffs: Keine Heparinspritze

Am Abend des Eingriffs: 6 Stunden nach der Operation: 1. Heparinspritze mit 75IE/kgKG

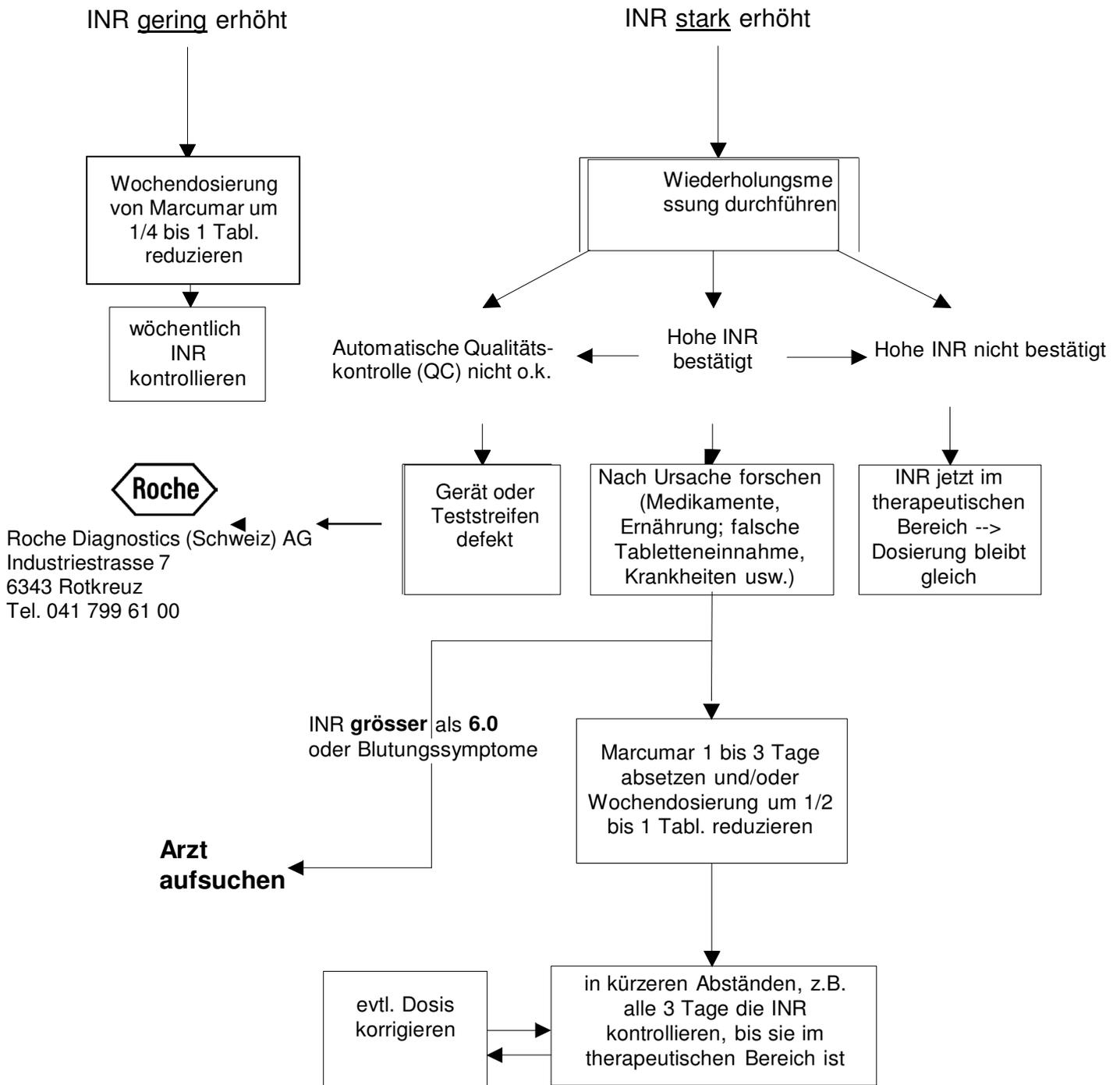
Ab dem 1. Tag nach der Operation: Wiederaufnahme von Marcoumar/Sintrom. Überlappende Therapie mit Heparinspritzen (hochprophylaktische oder therapeutische Dosis). Heparinspritzen stoppen, sobald INR an zwei Tagen > 2,0.

(Für Interessierte bzw. Hausärzte findet sich auf der Homepage der Stiftung Coagulation Care eine Arbeit zum Thema Heparin-Bridging: http://www.coagulationcare.ch/inhalt/literatur/pdf/Bridging_SMF_06_2011_d.pdf)

20. Schema „INR zu niedrig“



21. Schema „INR zu hoch“



Danksagung:

Unser Dank geht an Frau Dr. C. Gohlke-Bärwolf, Herrn Dr. R. Löffler und Herrn K. Wilhelm vom Herz-Zentrum Bad Krozingen für die Unterstützung bei den Vorbereitungen des Schulungsprogramms und für ihre Erlaubnis, Teile ihrer Schulungsunterlagen übernehmen zu dürfen.

22. Die wichtigsten Tipps für eine sichere Antikoagulation

1. Nur regelmässige INR-Messungen ermöglichen eine stabile Antikoagulation

- Empfehlung:
- 1 Messung/Woche; evtl. 1 Messung/2 Wochen
 - häufiger messen in speziellen Situationen

2. Halten Sie sich an Ihren individuellen Zielbereich

3. Medikamente regelmässig und gewissenhaft einnehmen

- Empfehlung:
- Tabletten evtl. für eine Woche richten (Dosette)
 - Auf INR-Ausweis Einnahme abhaken

4. Für die Dosierung: Orientieren Sie sich an der Wochendosis (Marcoumar) resp. der 3-Tages-Dosis (Sintrom)

- Empfehlung:
- nur korrigieren, wenn ausserhalb Zielbereich
 - bei grösseren Abweichungen Wochendosis (Marcoumar) resp. 3-Tages-Dosis (Sintrom) anpassen
 - INR > 6: evtl. Konaktion (Hausarzt)
 - INR < 2: evtl. Heparin-Spritzen (Hausarzt)

5. Andere Medikamente sind die grösste Gefahr für die Antikoagulation (Blutplättchenhemmer, Wechselwirkungen)

- Empfehlung:
- INR nach 2-3 Tagen messen

6. Ernähren Sie sich ausgewogen und gesund – nicht nur wegen dem INR

- Empfehlung:
- Achtung bei Ernährungsumstellung
 - Vitamin-K-haltiges Gemüse scheint stabile OAK zu fördern
 - auf genügend Kalzium + Vitamin D achten (Osteoporose)

7. Jede schwere Krankheit bringt den INR durcheinander (Brechdurchfall, Fieber etc.)

8. Weitere potenzielle Einflussfaktoren im Auge behalten (Sport, Ferien etc.)

(Vorgestellt am INRswiss-Tag in Solothurn, 21. November 2009)