

INR zur Kontrolle der oralen Antikoagulation

Orale Antikoagulation und Therapiesteuerung

Die Therapie mit oralen Antikoagulantien (Vitamin K-Antagonisten) wird durch die Kontrolle des Quick-Wertes (= Prothrombinzeit, Thromboplastinzeit) gesteuert. Die therapeutischen Bereiche des Quick-Wertes sind unterschiedlich in Abhängigkeit von den eingesetzten Reagenzien. Bei der Steuerung der Therapie muss dies immer berücksichtigt werden.

INR

Bereits 1983 wurde daher von der WHO eine Standardisierung der Reagenzien eingeführt. Hierbei werden die verschiedenen Reagenzien mit einem Standard verglichen und dem Reagenz wird eine Sensitivitätszahl zugeordnet (ISI), welche die Empfindlichkeit des Reagenzes gegenüber den Vitamin K-abhängigen Gerinnungsfaktoren widerspiegelt.

Über eine Umrechnungsformel wird dann aus dem gemessenen Quick-Wert die **INR** ermittelt – **I**nternational **N**ormierte **R**atio.

Berechnung der INR

$INR = \text{Prothrombinzeit-Ratio}^{ISI}$

Mittels dieser Umrechnungsformel kann ein Reagenzunabhängiger Wert angegeben werden. Dies ist insbesondere auch für Patienten, die eine Heimselbstkontrolle der oralen Antikoagulation vornehmen, von großer Bedeutung.

INR und Gerinnungszeit

Bei einer INR von 2.0 ist die Gerinnungszeit gemessen am Standardreagenz verdoppelt, bei INR 3.0 verdreifacht. Aktuelle Empfehlungen zur Intensität der oralen Antikoagulation werden weltweit nur in INR-Bereichen angegeben, deren Berücksichtigung gewährleistet eine Therapie nach dem neuesten Wissensstand.

Wichtig: Die INR gilt nur für Patienten in der stabilen Phase der oralen Antikoagulation.

Zielbereiche nach Indikation

Derzeit gültige Empfehlungen:	
Vorhofflimmern	INR 2–3
Thromboembolie	INR 2–3
Mech. Herzklappe*	INR 2.5–3.5

Herzklappen

* Der Zielbereich ist streng abhängig von Klappentyp und der Hämodynamik, ggf. Rücksprache mit dem kardiochirurgischen Zentrum, wenn kein INR-Zielbereich im Marcumapass eingetragen wurde.

Beispiel Quick/INR-Berechnung

Ein Beispiel soll die Auswirkungen der Standardisierung illustrieren. Wenn die gleiche Blutprobe mit zwei unterschiedlichen Reagenzien gemessen wird, könnten die in der Tabelle dargestellten Werte entstehen. Trotz Verwendung unterschiedlicher Reagenzien wird durch die Umrechnung zur INR ein identischer Gerinnungswert erzeugt, nach dem sich der behandelnde Arzt richten kann.

	Quick	Prothrombinratio	Sensitivitätszahl (ISI)	INR
Labor 1	23	2,69	1,1	3,00
Labor 2	9	3,07	0,98	3,00

Hinweis zur Präanalytik

Bei der Blutentnahme für **alle** Gerinnungsparameter ist unbedingt auf die korrekte Füllung der Citratmonovette (Vacutainer) zu achten. Unterfüllte wie auch hämolytische Proben führen zu falschen Messergebnissen und können daher nicht verarbeitet werden. Das Citratblut nicht im Kühlschrank lagern.

Deutsches Ärzteblatt 96; Heft 45, 12. November 1999
Chest 2008, 133 (6 Supplement), 8. Edition ACCP Guidelines
AWMF-Leitlinie (S2) Diagnostik und Therapie der Bein- und Beckenvenenthrombose und Lungenembolie Nr. 065/002

Wir schaffen Werte

Labor vor Ort. Schnelle Diagnostik und Befundung.
Fachärzte bundesweit. Interdisziplinäre Kompetenz.

**Über 150 Fachärzte/-innen
betreuen Sie in den Bereichen**

Laboratoriumsmedizin

Medizinische Mikrobiologie,
Virologie und
Infektionsepidemiologie

Gynäkologie und Geburtshilfe

Endokrinologie

Zytologie

Dysplasie/Onkologie

Reproduktionsmedizin

Humangenetik

Immunologie

Hämostaseologie

Transfusionsmedizin

Bluttransfusionswesen

Tropenmedizin

Hygiene/Umweltmedizin

Innere Medizin

Rheumatologie

Andrologie

Kinderheilkunde
und Jugendmedizin

Pathologie

