

# LaborInfo

## Clopidogrel und Acetylsalicylsäure: Erfassung von Low-Response in der Aggregometrie

### Plättchenfunktions-Analyse mittels Impedanz-Aggregometrie (Multiplate®-Gerät)

Thrombozytenaggregationshemmer (in erster Linie ASS und Clopidogrel) werden bei atherothrombotischen Erkrankungen zur Primär- und Sekundärprophylaxe eingesetzt. Bei einem Teil der Patienten wird mit der üblichen Therapie jedoch keine ausreichende Thrombozytenaggregationshemmung erreicht (**Low-Response**) mit evtl. schwerwiegenden Folgen (Apoplex, Rethrombose von Stents etc.). Bei ASS ist die Low-Response am häufigsten durch eine Non-Compliance des Patienten bedingt. Außerdem können Medikamentenwechselwirkungen (z. B. Metamizol, Ibuprofen) dazu beitragen. Anders ist die Situation bei Clopidogrel, hier ist die Verstoffwechslung des Prodrugs durch den individuell genetisch bedingten CYP2319-Polymorphismus beeinflusst.

#### Multiplate®-Impedanz-Aggregometrie

Plättchen werden durch Zugabe von ADP zur Adhäsion und Aggregation gebracht, wodurch sie sich an die Oberfläche von Elektroden anlagern und eine Widerstandsänderung bewirken. Bei ausreichender Clopidogrel-Wirkung wird dieser Vorgang verhindert bzw. verzögert. Die Aggregations-Zeitkurve ist deutlich abgeflacht, die Fläche unter der Kurve (der entscheidende Messwert) ist verringert.

Löst man die Plättchenaggregation hingegen durch Zugabe von Arachidonsäure aus, ist eine Messung der ASS-Wirkung möglich. Mit dieser Methode ist also auch bei dualer Therapie die Messung des Effektes jedes einzelnen Medikamentes aus einer Blutprobe möglich ist.

Ob eine in-vitro-gemessene inkomplette Thrombozytenaggregationshemmung unter entsprechender Therapie immer auch ein erhöhtes Risiko bzgl. thromboembolischer Ereignisse für den einzelnen Patienten bedeutet, ist nicht gesichert. Der Test erfasst nämlich nicht alle Komponenten die auf die Thrombozytenfunktion einwirken.

Ein Screening bezüglich einer Low-Response unter einer ASS- oder Clopidogrel-Therapie wird nicht grundsätzlich empfohlen. Erst nach Auftritt eines erneuten Ereignisses unter einer ausreichenden Thrombozytenaggregationshemmung sollte eventuell ein **Multiplate®-Test** veranlasst werden.

#### Literatur:

1. T. Hummel et al, Evaluation einer Therapieanpassung bei ASS-Low-Response in der Gefäßchirurgie, Der Chirurg 2021
2. H. S. Bachmann, Maria Grandoch, K. Görlinger, Methoden zur Messung der Acetylsalicylsäure- bzw. Clopidogrelresistenz, Hämostaseologie, März 2009
3. Prof. Dr. Edelgard Lindhoff-Last, Wenn Patienten auf ASS oder Clopidogrel nicht ansprechen, Deutsche Apotheker Zeitung, 2010

Aufgrund der Präanalytik ist für die Messung der Plättchenfunktion mittels **Impedanz-Aggregometrie** eine Blutentnahme im Labor empfehlenswert.

Bei nicht mobilen Patienten bitten wir um telefonische Rücksprache mit dem Labor.

Bei dualer Therapie können ASS- und Clopidogrel-Therapieeffekte aus einer Blutprobe ermittelt werden.

#### **Material:**

Li-Heparin-Vollblut (ohne Gel)  
Analyse innerhalb von 150 Minuten nach schonender Blutentnahme erforderlich.

Die Thrombozytenzahl sollte > 100.000/µl liegen.