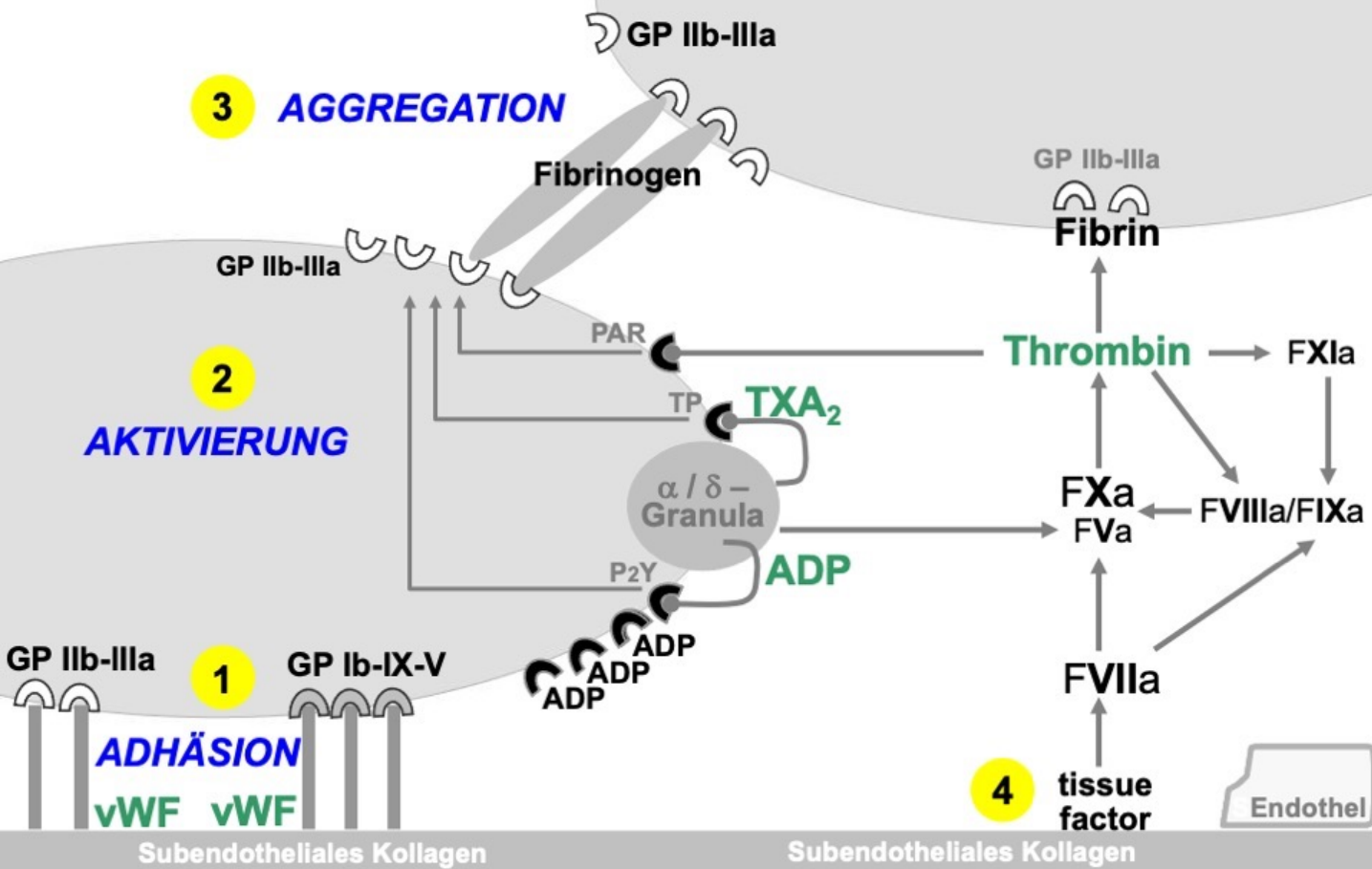


# platelet card

© 2022 Dr. med. Claus Steuernagel

## Physiologie der primären Hämostase



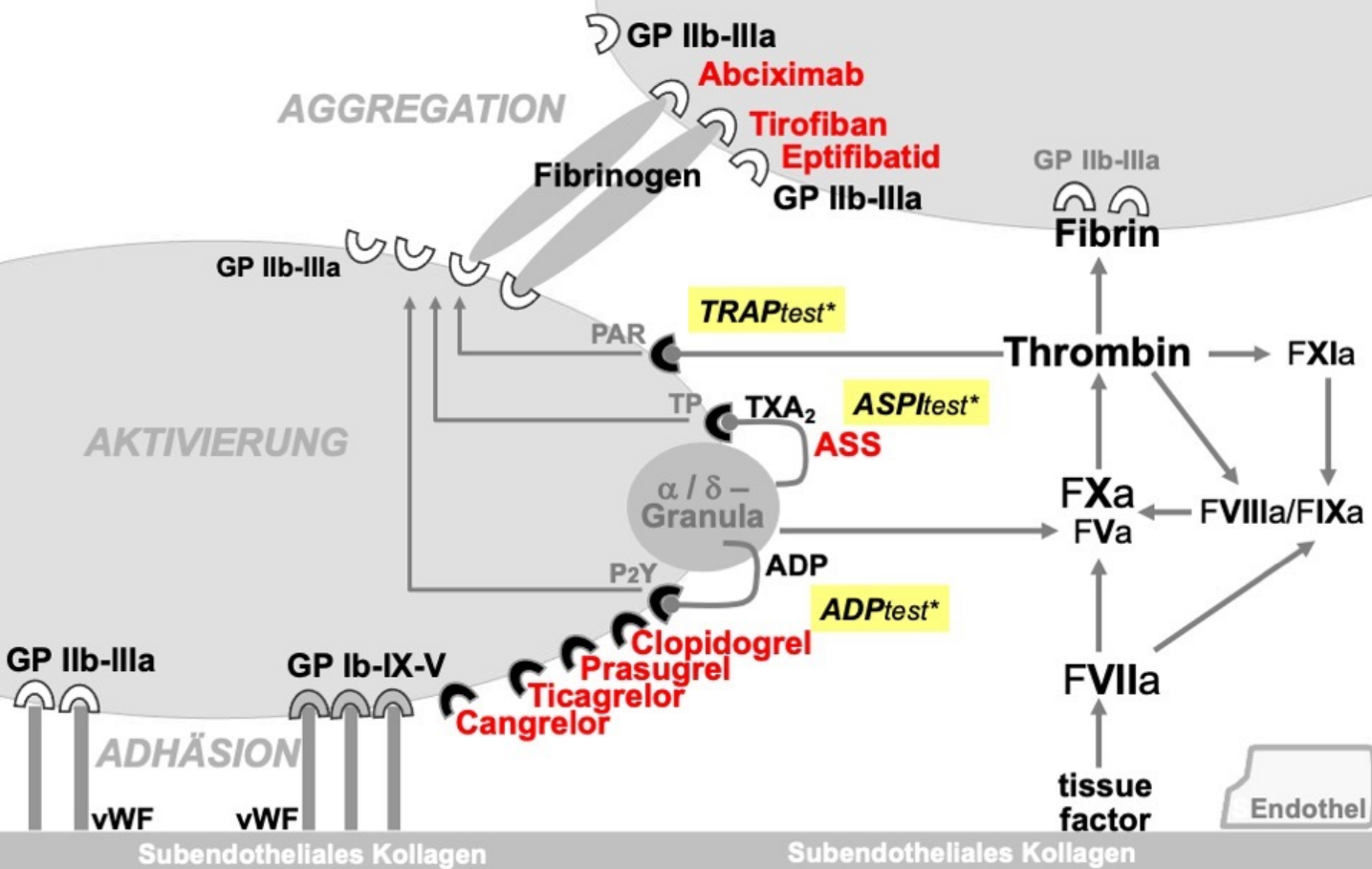
- 1 Die **ADHÄSION** der Thrombozyten (engl. platelets) am subendothelialen Kollagen im Bereich einer vaskulären Verletzungsstelle wird vorwiegend über den von-Willebrand-Faktor (**vWF**) vermittelt.
- 2 **Thrombin**, **ADP** & Thromboxan ( $TXA_2$ ) bewirken die **AKTIVIERUNG** der Thrombozyten. Auf der Thrombozyten-Oberfläche führt dies zur Expression von **GP IIb-IIIa**-Rezeptoren, an die Fibrinogen als Ligand bindet.
- 3 Die Bindung von **Fibrinogen** an die **GP IIb-IIIa**-Rezeptoren benachbarter Thrombozyten bewirkt die **AGGREGATION**.
- 4 Nach Initialisierung der sekundären Hämostase (früher *plasmatische Gerinnung* genannt) durch tissue factor und FVIIa entsteht **Thrombin**. Verstärkerschleifen über FVIIIa/FIXa und FXIa steigern die Thrombin-Menge auf der Oberfläche der Thrombozyten. **Thrombin** katalysiert die Reaktion von Fibrinogen zu **Fibrin**, es entsteht ein Fibrin-Netz.



# platelet card

© 2022 Dr. med. Claus Steuernagel

## Hemmung der Thrombozytenfunktion



**ASS** (Acetylsalizylsäure) blockiert irreversibel die Synthese des Thrombozyten-Aktivators Thromboxan (**TXA<sub>2</sub>**).

**Clopidogrel** (Plavix<sup>®</sup>, Iscover<sup>®</sup>) und **Prasugrel** (Efient<sup>®</sup>) blockieren irreversibel den **ADP**-Rezeptor auf der Thrombozytenoberfläche.

**Ticagrelor** (Brilique<sup>®</sup>) und **Cangrelor** (Kengrexal<sup>®</sup>) blockieren den **ADP**-Rezeptor reversibel.

Hierdurch wird die **AKTIVIERUNG** der Thrombozyten eingeschränkt.

**Abciximab** (ReoPro<sup>®</sup>), **Eptifibatid** (Integrilin<sup>®</sup>) und **Tirofiban** (Aggrastat<sup>®</sup>) binden an **GP IIb-IIIa** auf der Thrombozytenoberfläche und blockieren dadurch die Bindung von Fibrinogen. Hierdurch wird die **AGGREGATION** der Thrombozyten verhindert.

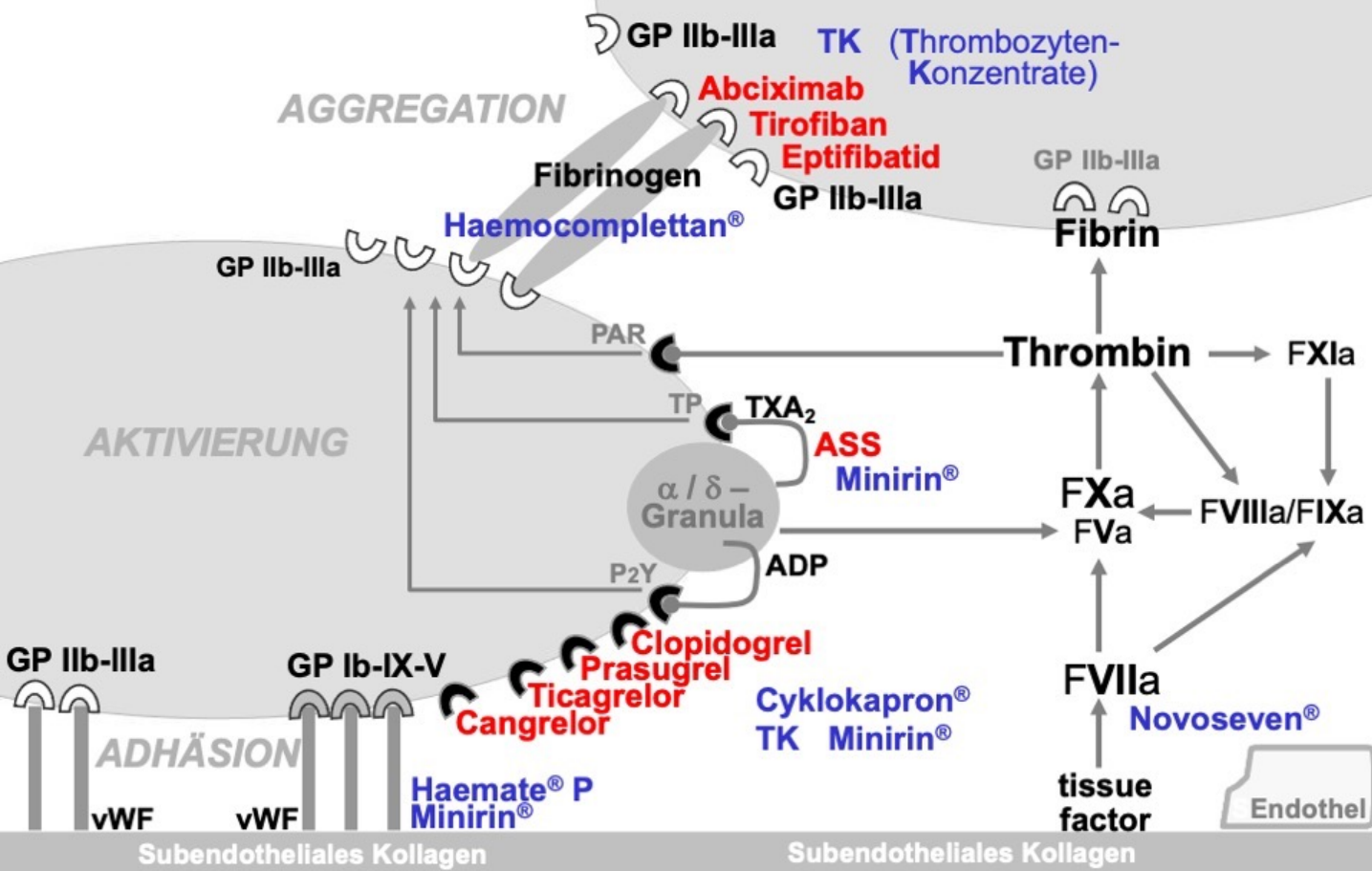
\* Die Thrombozyten-Funktion kann mit dem

 **MULTIPLATE<sup>®</sup>-Test** objektiviert werden.

# platelet card

© 2022 Dr. med. Claus Steuernagel

## Verstärkung der Thrombozytenfunktion



**Minirin® (Desmopressin):** Thrombozyten-AKTIVIERUNG und Freisetzung des vW-Faktors (vWF) > verbesserte ADHÄSION.  
Dosierung: 0,3 µg/kg KG über 30 Minuten iv., ggf. nach 12h wdh.

**Haemocomplettan® (Fibrinogen)** bewirkt als Ligand die AGGREGATION von Thrombozyten. Dosierung bei Mangel: 2-4g je nach Fibrinogen-Spiegel.

**Haemate® (vWF-haltiges Faktor-VIII-Präparat).** Verbesserung der ADHÄSION durch Anreicherung von vWF-Faktor-Molekülen.  
Dosierung: 40-80 IE/kg KG (von-Willebrand-Faktor-Einheiten).

**Cyklokapron® Tranexamsäure** schützt Thrombozyten vor Plasmin-Effekten > Begünstigung von ADHÄSION, AKTIVIERUNG und AGGREGATION.  
Dosierung: 1 - 2g iv. bzw. 10-30 mg/kg KG.

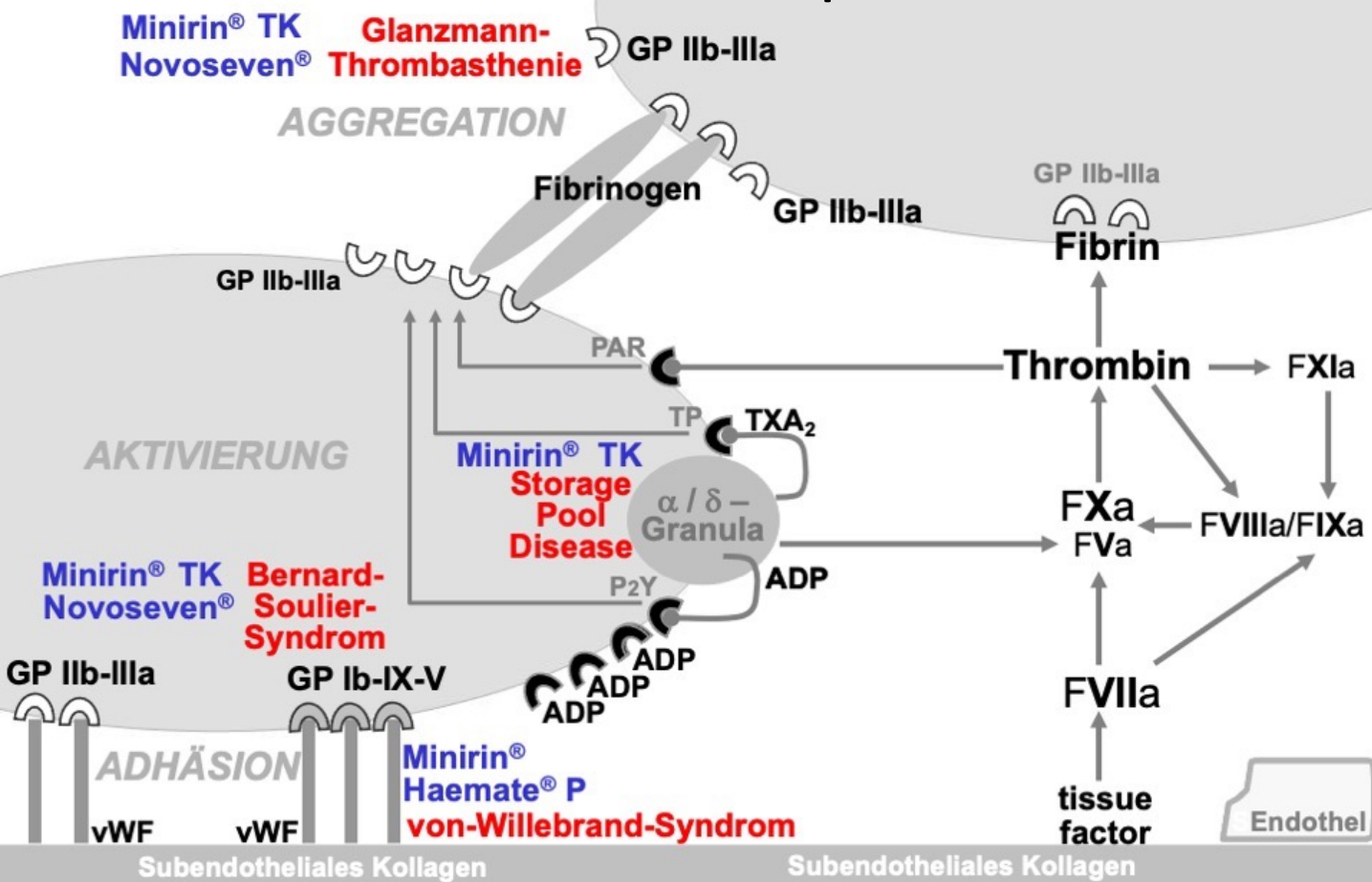
**Novoseven® (rekombinanter Faktor VIIa)** führt zu starker Thrombin-Anreicherung auf der Thrombozyten-Oberfläche > AKTIVIERUNG.  
Dosierung: 90µg/kg KG, ggf. nach 2-3h wiederholen.

**TK (Thrombozyten-Konzentrate)** sind bei relevanter Thrombozytopenie oder Therapie-resistenter Thrombozyten-Dysfunktion indiziert.

*Die genannten Dosierungen sind orientierend, eine Anpassung an die individuelle Situation des Patienten (Erwachsene) ist erforderlich.*

# platelet card

## Pathologie der primären Hämostase



**Von-Willebrand-Syndrom:** Störung der **ADHÄSION** durch Dysfunktion oder (partielles) Fehlen des von-Willebrand-Faktors. Therapie-Optionen: **Minirin®** bei mildem vW-Syndrom, **Haemate® P** bei schweren Formen und Unwirksamkeit von **Minirin®**.

**Bernard-Soulier-Syndrom:** Störung der **ADHÄSION** durch Dysfunktion oder (partielles) Fehlen des thrombozytären Rezeptors GP Ib-IX-V. Therapie-Option: **TK** (Thrombozytenkonzentrat), **Minirin®**, **Novoseven®**.

**Storage-Pool Disease:** Mangel an prokoagul. Faktoren in den Granula der thrombozytären Oberfläche. Therapie-Optionen: **TK**, **Minirin®**.

**Glanzmann-Thrombasthenie:** Störung der **AGGREGATION** durch Dysfunktion oder (partielles) Fehlen des Rezeptors GP IIb-IIIa. Therapie-Optionen: **Minirin®**, **TK**, **Novoseven®**, **Cyklokapron®** lokal.

