

Plasmapherese bei Patienten mit TTP

M. Kunz-Kostomanolakis

**Transfusionszentrale
Universitätsklinikum Mainz**



Apherese

- **Maschinelle Trennung von Blutbestandteilen**
- **2 Verfahren**

Kontinuierlich: Zweinadelsystem

Diskontinuierlich: Einnadelsystem

- **Materialien**

Zentrifuge, Zentrifugenteller

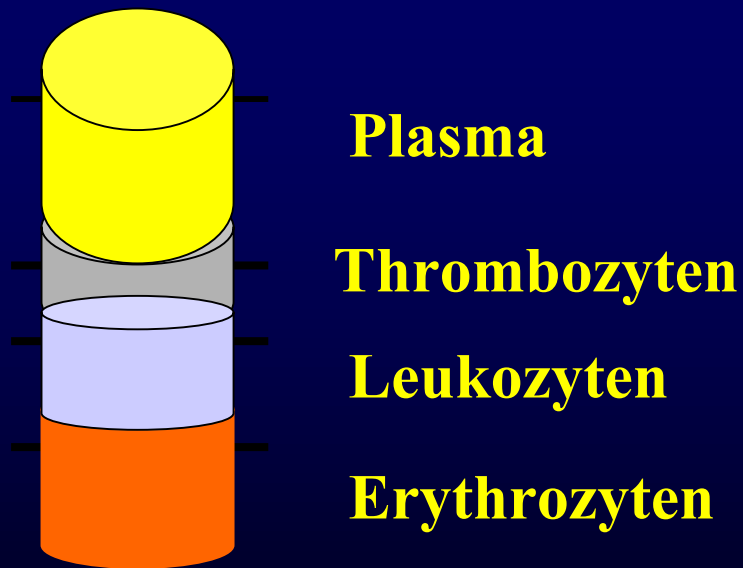
Einmalset

Punktionsbesteck

Ersatzflüssigkeiten

Stabilisatoren, Antikoagulans (ACD-A, Heparin)

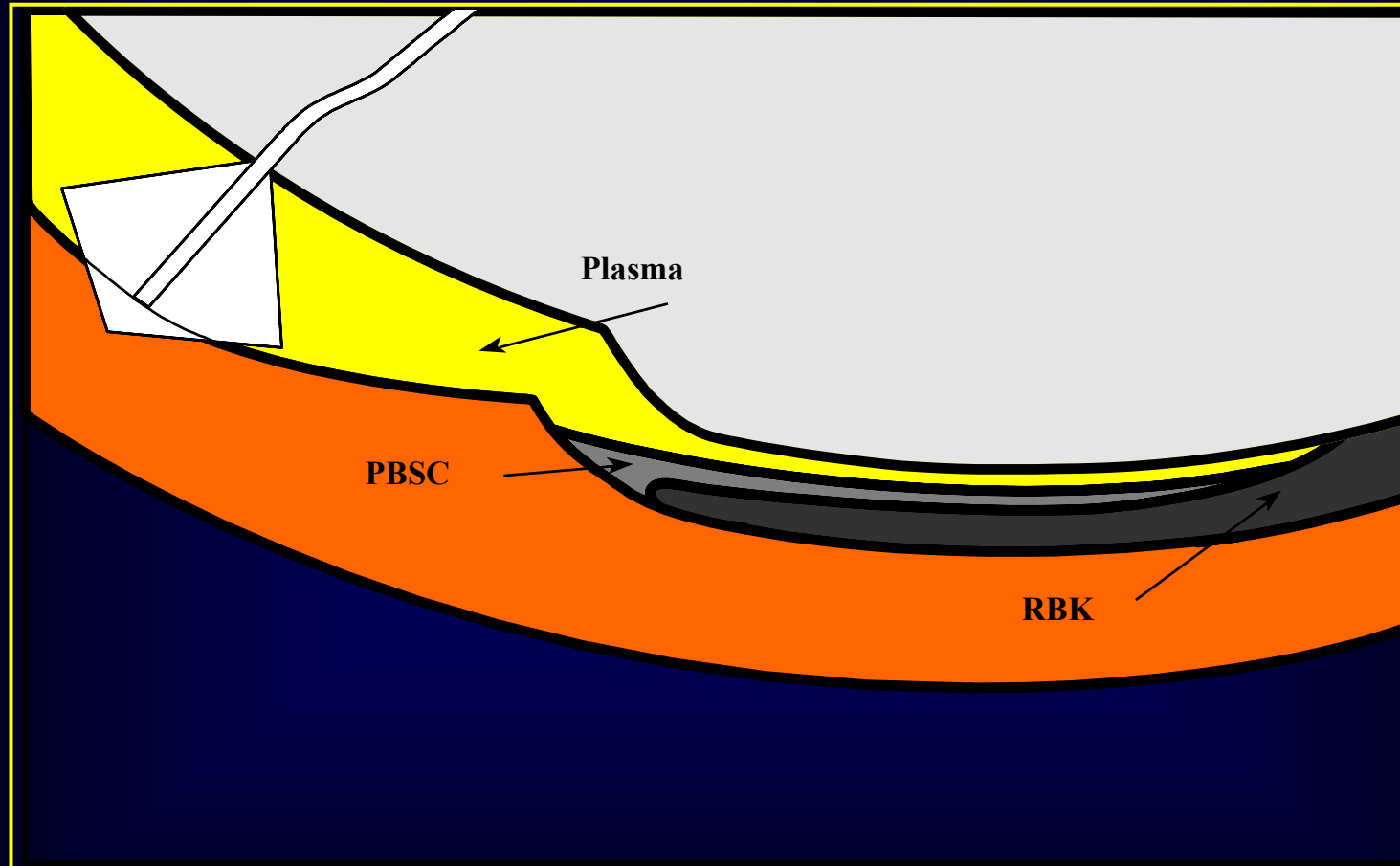
Blutbestandteile nach Sedimentationskonstanten

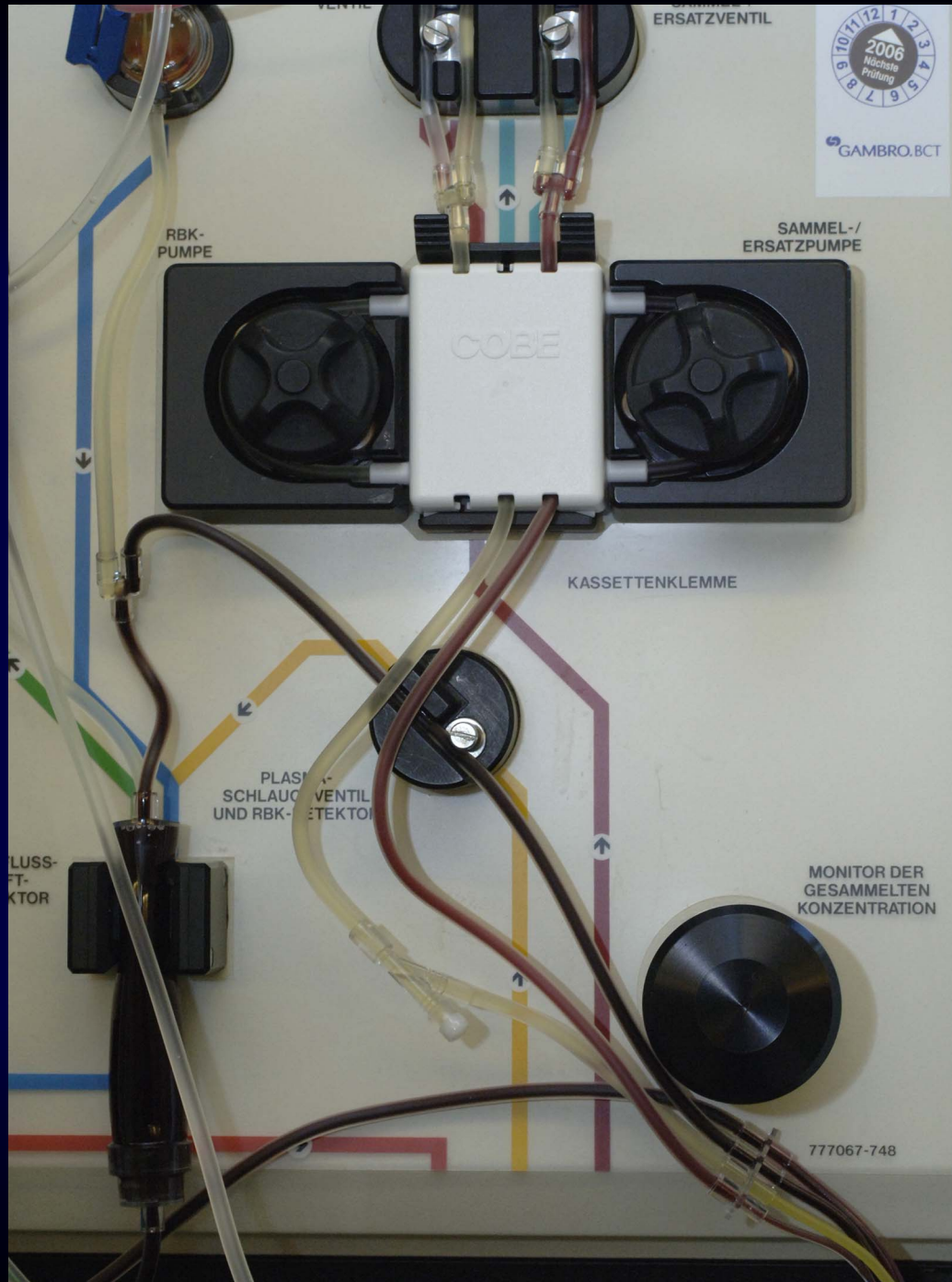




COBE-Spectra Apheresese

COBE-Spectra-Ansammlungsphase





Plasma (Blutflüssigkeit)

- **Gesamtheit der nichtkorpuskulären**

Blutbestandteile

- **Transportmittel für Elektrolyte**

(Na, K, Ca, Cl)

- **Transportmittel für Eiweiße**

Faktoren (Gerinnung)

Immunglobuline

Albumin

Plasmapherese

- **Entfernung von Substanzen, die Krankheit verursachen**
- **Wirksamkeit**

Entfernung von Antikörpern, Toxinen, Paraproteinen

Infusion von Substanzen, die dem Patienten fehlen

Indikationen zur Plasmapherese

- **Hyperviskositätssyndrom**
- **Autoimmunhämolytische Anämie**
- **Myasthenia gravis**
- **Goodpasture-Syndrom**
- **Thrombotisch-thrombozytopenische Purpura (TTP)**
- **Guillan-Barre-Syndrom**
- **Systemischer Lupus erythematodes**

Plasmapherese bei TTP

**Fehlende oder inhibierte Ptotease zur Spaltung der von-
Willebrand-Multimere**

**Fragmentozyten, Thrombopenie, neurologische
Symptome, in 50% der Fälle akutes Nierenversagen**

Technisches Prozedere

- **Plasmaaustausch: Ersatz mittels Plasma bzw Ersatzflüssigkeit (5% Humanalbumin in 0,9% NaCl)**
- **Flussrate: 50-90 ml/min**
- **Antikoagulanzen: ACD-A, Verhältnis Blutvolumen/Antikoagulanzen=1:8 bis 1:24**
- **Austauschvolumen 1-2fache des gesamten Plasmavolumens**

Austauschmedien

- **Gefrorenes Frischplasma (GFP)**
Vorteil: Ersatz von Gerinnungsfaktoren
Nachteil: allergische Nebenwirkungen, Übertragung von Krankheitserregern
- **Humanalbumin (5%)**
Vorteil: Keine allergische Reaktionen
Nachteil: Kein Ersatz von Gerinnungsfaktoren

Probleme/Nebenwirkungen

- **Hohe Flußrate: sehr gute periphere Venenverhältnisse, oft ZVK notwendig**
- **Zitratunverträglichkeit**
- **Allergische Reaktionen**

Zitratunverträglichkeiten

- **Ionisiertes Kalzium ↓**
- **Symptome:**
 - Parästhesien (Lippe, Zunge, Wangen)**
 - Übelkeit, Brechreiz**
 - Reversible, periphere Paralyse (Pfötchenstellung)**
- **Prophylaxe/Therapie**
 - Reduktion der Flussrate, Erhöhung des Antikoagulanzverhältnisses**
 - Orale Kalziumsubstitution**
 - Kalziumperfusor**

Zusammenfassung

Initiale Behandlung: Plasmapherese (täglich)

Gutes Ansprechen: Plasmapherese (täglich) bis Thrombozyten O.K

Schlechtes Ansprechen: Plasmapherese (täglich), und Kortikoide

Durchführung nur in spezialisierten Zentren

Rückgang der Symptome in folgender Reihenfolge:

Neurologische Symptome

Thrombozyten

Nierenfunktion