

生体機能代行装置学Ⅲ

2008年10月24日

第6回：血漿交換

アフエレシス療法

- テキスト:P385
- <http://www.jsao.org/public/10.html>
 - (日本人工臓器学会)
 - 「アフエレシス」=「強制的に取り去る:ギリシャ語から作られた言葉」
- 「血漿交換」(Plasma Exchange, PE, PEX)
 - 自己免疫疾患に使用される。
 - 自己成分(自分の体の一部)への免疫抗体の除去

アフェレシス療法の適用

- 悪性慢性関節リウマチ
 - 発熱、筋力低下、免疫複合体高値などの症状
- 重症筋無力症
 - 自己免疫による／日内変動がある・疲れやすい
- ギラン・バレー症候群
 - 男性に多い: 運動神経の障害で、急性期には呼吸不全
 - 6割が1年でほぼ完治、自己免疫による疾患
- 膠原病
 - 免疫異常がある／結合組織の疾患／リウマチ性疾患
 - 全身性エリテマトーデス (SLE: systemic lupus erythematosus)
 - 全身性紅斑性狼瘡
 - 白血球減少・リンパ球減少・血小板減少・溶血性貧血
- 産科疾患 (胎児溶血性疾患など)
 - 母児血液不適合などによる: 高ビリルビン血症

方法

- 血漿交換法
 - 血漿成分を他人の血漿(新鮮凍結血漿:FFP)と交換する。
 - 5%アルブミン水溶液などで交換する。
- 単純膜濾過血漿交換法
 - 血漿分離機:中空糸型が使用される
 - 精密濾過

二重膜濾過血漿交換法 (DFPP)

- テキストP386

- DFPP: Double Filtration Plasmapheresis

- 血漿分離器 → (血漿) → 血漿成分分離器

- 図27

- アルブミンを大量に使用する。

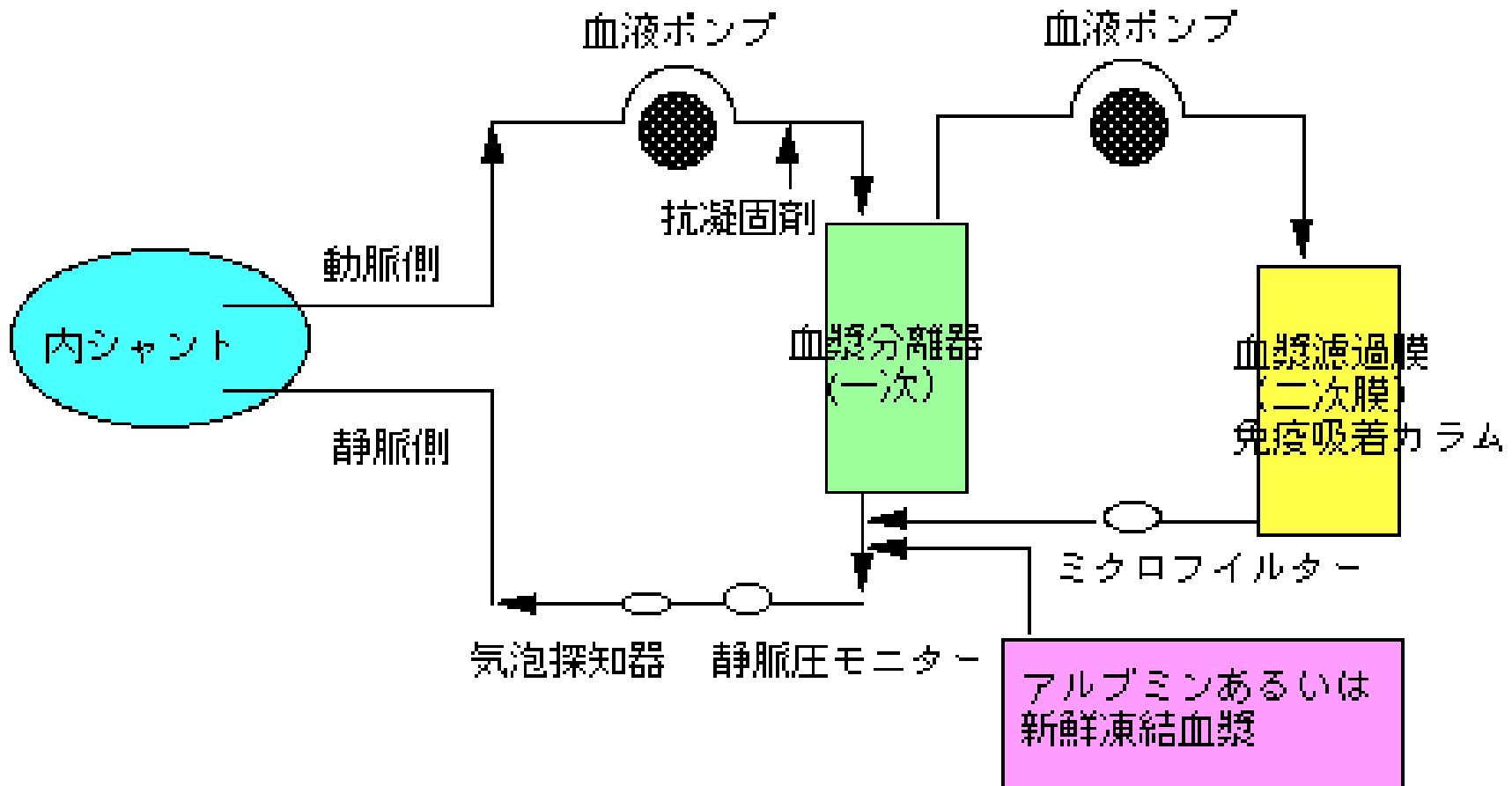
- アルブミン: 薬物などと結合しやすい

- 血清中の総タンパクの6割から7割を占める

- グロブリン: グロブリン分画を廃棄

- グロブリン: 免疫機能の本体となるタンパク質

DFPPの回路構成



クライオフィルトレーション

- Cryofiltration Plasmapheresis
- 血漿を冷却
 - 10度以下の温度に冷却
 - 4°Cに冷却した氷水槽中を通過させる。
 - グロブリン分画が選択的に凝集
 - 病的物質を含んだcryogelを形成
 - グロブリン、アルブミン、フィブロネクチン
 - ヘパリン複合体、免疫複合体、グロブリンなど
 - Cryogelを第二フィルターで分離除去する。
- 適応：慢性関節リウマチ、マクログロブリン血症

血液浄化に関する略称

- 血液透析療法(HD)、血液濾過透析(HDF)
 - Hemo-dialysis, Hemo-dia-filtration
- 血漿交換療法(PE)
 - Plasma Exchange
- 二重濾過血漿分離交換方法(DFPP)
 - Double Filtration Plasma-pheresis
- 腹膜透析(PD)
 - Peritoneal Dialysis
- 血液吸着(灌流)療法(HA、DHP)
 - Hemo-Adsorption, Direct hemo-Perfusion
- 血漿吸着療法(PA)
 - Plasma-Adsorption
- 白血球除去療法(LCAP、GCAP)
 - Leukocytapheresis, Granulocytapheresis

血漿成分分離器

- ダイアライザのような構造
 - 見た目はどれも、ダイアライザのように見える。
 - 高分子膜の性質(孔の大きさ)で、用途が分かれる。

宿題

- ありません