

I 総説  
アフェリシスと原理

| 用語                     | かな                       | 欧文表記                                                                 | 略語    | 同義語・関連語                                         | 解説                                                                            |
|------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| アナフィラキシー様ショック          | あなふいらきしーようしょく            | anaphylactoid shock                                                  |       |                                                 | ACE阻害薬服用患者の血液が強い陰性荷電を有する人工材料に接触することでアナフィラキシーショック様の著しい血圧低下が起こる場合がある。           |
| アフェリシス(療法)             | あふえれしす(りょうほう)            | apheresis(therapy)                                                   |       |                                                 | 体外循環によって血液中から液性因子や細胞成分を分離する技術、およびその技術を応用した医療分野。                               |
| アニオン                   | あにおん                     | anion                                                                |       | 陰イオン                                            | 負に荷電しているイオン。                                                                  |
| 液性免疫                   | えきせいめんえき                 | humoral immunity                                                     |       |                                                 | B細胞が主体となって、抗体を作ることで異物に対抗する免疫反応。                                               |
| LDLアフェリシス              | えるでいーえるあふえれしす            | LDL apheresis                                                        | LDL-A |                                                 | 患者血漿から陽性荷電のLDLコレステロールを陰性荷電のビーズに吸着させることで分離除去する方法                               |
| 遠心分離(法)                | えんしんぶんり(ほう)              | centrifugal separation                                               |       | 遠心血漿分離                                          | 遠心力が粒子の拡散力より大きくなった時、血液成分の比重差に従って各成分が沈降、分離することを利用した分離法。                        |
| 遠心分離血漿交換(法)            | えんしんぶんりけっしょうこうかん         | centrifugal plasmaexchange                                           | cTPE  | PE                                              | 遠心分離装置を用いて施行する血漿交換法。                                                          |
| 遠心分離式白血球除去療法           | えんしんぶんりしきはっけつきゆうじょきりょうほう | centrifugal leukocytapheresis                                        | CCAP  | 白血球系細胞除去療法、白血球除去療法、リンパ球除去療法、血球成分除去療法            | 血液細胞の遠心沈降差によって血球成分を分離し白血球を除去する方法。                                             |
| エンドキシン吸着(療法)           | えんどときしんきゆうちやく(りょうほう)     | endotoxin adsorption (therapy)                                       |       |                                                 | 体外循環により血液中のエンドキシンやサイトカインをカラムにより吸着除去する方法。                                      |
| 加温式リサーキュレーション法         | かおんしきりさーきゅれーしょんほう        | DF thermo                                                            |       | DFサーモ法                                          | 二重濾過血漿交換(DFPP)で、血漿分画分離を42℃付近にて制御する部分再循環法。                                     |
| カットオフポイント              | かっとおふぽいんと                | cut-off point                                                        |       | 分画分子量                                           | 膜の分離能を示す指標で、通常90%膜透過を阻止される溶質の分子量。                                             |
| 顆粒球吸着療法                | かりゆうきゆうきゆうちやくりょうほう       | granulocytophoresis                                                  | GCAP  | granulocyte and monocyte apheresis (GMA)        | 全血中より血球成分の中の白血球成分のうち活性化した顆粒球と単球を体外に除去する方法。                                    |
| 間欠的腎代替療法               | かんけつてきけつてえきじょうかほう        | intermittent renal replacement therapy(IRRT)                         | IRRT  |                                                 | 間欠的に行われる血液浄化。                                                                 |
| クエン酸中毒                 | くえんさんちゅうどく               | citrate intoxication                                                 |       |                                                 | 遠心分離法などでクエン酸投与に起因した低カルシウム血症により口唇や手指のしびれ感、重症の場合は意識喪失にいたる。                      |
| 血液吸着法                  | けつてえききゆうちやくりょうほう         | hemoadsorption                                                       | HA    | 直接血液灌流                                          | 全血を体外循環させて直接吸着器に通して病因関連物質を除去する方法。                                             |
| 血液浄化(療法)               | けつてえきじょうかほう              | blood purification                                                   |       |                                                 | 全血を体外に循環させて、浄化して体に戻す治療法の総称。                                                   |
| 血液流量                   | けつてえきりゅうりょう              | quantity of blood flow(blood flow rate)                              | QB    | 血流量、QB                                          | 体外循環された患者血液がアフェリシス用分離器に流入する流量。                                                |
| 血液濾過透析                 | けつてえきろかとうせき              | hemodiafiltration                                                    | HDF   | CHDF                                            | 血液を透析(拡散)と濾過(対流)によって浄化する血液浄化法。                                                |
| 血球成分除去療法               | けつきゆうせいいぶんじょきりょうほう       | cytapheresis                                                         |       | 白血球系細胞除去療法、白血球除去療法、リンパ球除去療法、顆粒球吸着除去療法、白血球吸着除去療法 | 血液を体外に導き出し、疾患あるいは症候の原因と考えられる血液中の細胞成分を取り除く治療法。                                 |
| 血漿灌流                   | けっしょうかんにりゅう              | plasma perfusion                                                     | PP    | 血漿吸着療法                                          | 血液を血漿分離器でいったん分離し、血漿と吸着材を接触させる方法。                                              |
| 血漿吸着(法)                | けっしょうきゆうちやくりょうほう         | plasma adsorption                                                    | PA    |                                                 | 体外に取り出した血液を血漿分離膜により血球成分と血漿成分に分離した後、分離された血漿を特定の吸着器に通し、選択的に病因物質を除去する治療          |
| 血漿交換(法)                | けっしょうこうかんほう              | plasma exchange＝plasmapheresis)                                      | PE,PP | TPE、Pex                                         | 血液から血漿成分を分離し、新鮮凍結血漿またはアルブミン液などの血漿製剤で置換する治療法。                                  |
| 血漿再充填速度                | けっしょうさいじゅうてんそくど          | plasma refilling Rate                                                |       | プラスマリフィリング                                      | 細胞内液から外液への体液移動する現象。                                                           |
| 血漿浸透圧                  | けっしょうしんとうあつ              | Posm.plasma osmotic                                                  |       |                                                 | 血漿の浸透圧は約280 mOsm/kgH2Oで、主に電解質、ブドウ糖、尿素濃度により決定される。                              |
| 血漿分離速度(血漿流量/濾過流量/濾液流量) | けっしょうぶんりそくど              | quantity of filtration flow (plasma separation rate)                 | Qf    |                                                 | 血漿分離器で分離された単位時間あたりの血漿量。                                                       |
| 血漿冷却濾過(法)              | けっしょうれいきゃくろか             | cryofiltration                                                       |       | クライオフィльтраーション                                 | 二重膜濾過血漿交換(DFPP)で分離血漿を4℃以下に冷却し、病因タンパクを凝集させ選択的に分画分離する治療法。                       |
| ゲル分極                   | げるぶんきょく                  | gel polarization                                                     |       |                                                 | 膜濾過において、膜不透過溶質がバルク側で濃度分極、ゲル化を起こすこと。                                           |
| 限外濾過法                  | げんがいろかほう                 | extracorporeal ultrafiltration method＝isolated ultrafiltration(ECUM) | ECUM  |                                                 | 透析液や置換液の投与を行わずに血液から除水のみ行う透析方法。                                                |
| 限外濾過(率)                | げんがいろかりつ                 | ultrafiltration rate                                                 | UFR   |                                                 | 半透膜の片側に圧力(陽圧または陰圧)をかけて、水や溶質を濾過の原理で除去する方法。                                     |
| 交換輸血                   | こうかんゆけつ                  | exchange transfusion                                                 | ET    | 全血交換輸血                                          | 患者血液を瀉血しながら血液または血液製剤を輸注し置き換えることで、病因物質を除去し病態の改善を図る治療法。本法は新生児溶血性疾患の治療法として開発された。 |
| 膠質(コロイド)浸透圧            | こうしつしんとうあつ               | colloid osmotic pressure                                             | COP   |                                                 | 血漿蛋白による浸透圧で、血管外の水分を血管内に引っ張る圧力。                                                |
| 細孔(径)                  | さいこう                     | pore(size)                                                           |       |                                                 | 血液浄化膜(透析膜、濾過膜、分離膜)に開いている孔。                                                    |
| 持続血液濾過透析               | じぞくけつてえきろかとうせき           | continuous hemodiafiltration                                         | CHDF  |                                                 | 長時間にわたり緩徐に血液を透析と濾過で浄化する膜型血液浄化法。                                               |
| 持続的血液浄化療法(持続緩徐式血液濾過)   | じぞくてきけつてえじょうかりょうほう       | continuous blood purification therapy                                | CBP   |                                                 | 持続的血液濾過、持続的血液濾過透析など、持続的血液浄化法の保険診療上の名称。                                        |
| 循環血液量                  | じゅんかんけつてえきりょう            | circulating blood volume                                             | PB    |                                                 | 血管系内をに循環している血液量。                                                              |
| 循環血漿量                  | じゅんかんけつしょうりょう            | circulating plasma volume                                            | PV    |                                                 | 血管系内をに循環している血漿量。                                                              |
| 除去率                    | じょきりつ                    | removal (reduction) rate                                             | RR    |                                                 | 治療前後での溶質濃度の低下率。                                                               |
| シングルニードル               | しんぐるにーどる                 | single-needle                                                        |       | 間歇採取方式                                          | 採血と返血(返血漿)を一本のアクセスで交互に行う遠心分離方式。                                               |
| 浸透圧                    | しんとうあつ                   | osmotic pressure                                                     |       |                                                 | 浸透膜を介して2つの濃度が違う液体が隣り合っているときに、濃度を一定に保とうとして水分が移動する力。                            |
| ずり応力                   | ずりおうりょく                  | shear stress                                                         |       | 剪断応力                                            | 流体のずり流動面の単位面積あたりに作用する力。                                                       |
| ずり速度                   | ずりそくど                    | shear rate                                                           |       | 剪断速度                                            | 流体のずり流動面における速度勾配。                                                             |
| 持続的低効率透析               | スレッド                     | sustained low-efficiency dialysis                                    | SLED  |                                                 | 透析効率(血液流量と透析液流量)を少なくし、治療時間を6-12時間に延長して行う方法。                                   |
| 生体適合性                  | せいたいてきごうせい               | biocompatibility                                                     |       |                                                 | 生体に悪影響を及ぼさず、本来の機能を果たしながら生体と平和共存できる材料の性質。                                      |
| 全血交換                   | ぜんけつこうかん                 | whole blood exchange                                                 | WBE   |                                                 | 約6Lの血液の脱血と輸血を1.5-3時間かけて同時に行う血液浄化。                                             |
| 選択的血漿交換(法)             | せんたくてきけつしょうこうかん(ほう)      | selective plasmaexchange                                             | SePE  |                                                 | 膜型血漿分離器を用いて凝固因子などを保持しながら病因物質除去する治療(血漿交換法の変法)。                                 |

|                         |                                          |                                                      |       |                                                            |                                                                                                                             |
|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 選択的免疫吸着法                | せんたくてきめんえききゆう<br>ちゃくりようほう                | selective immunoadsorption<br>plasmapheresis         | SeIA  |                                                            | 患者血液から免疫疾患の病因タンパクを凝固因子を保持しながら選択的に吸着除去する治療法。抗二重鎖DNA抗体、抗カルジオリピン抗体、免疫複合体などの選択的吸着除去に用いられる。                                      |
| 総括物質移動膜面積係数             | そうかつぶつしついでうまくめ<br>んせきけいすう                | overall mass transfer area<br>coefficient(MTAC)      | KoA   |                                                            | 透析膜の通過しやすさ(Ko)と面積(A)を掛けたもの。                                                                                                 |
| 体外循環                    | たいがいじゅんかん                                | extracorporeal circulation                           | ECC   |                                                            | 血液に治療を加えるため、体外に血液を取り出し循環する方法。                                                                                               |
| 代用血漿製剤                  | だいうけつしよせいざい                              | plasma substitute                                    |       | 血漿代用剤                                                      | 生体由来の血液製剤に代わるものとして近年開発が進められている人工的血液製剤の総称。                                                                                   |
| 直接血液灌流                  | ちよくせつつけきかんりゆう                            | direct hemoperfusion                                 | DHP   | 血液吸着法                                                      | 全血を体外循環させて直接吸着器に通す方法。                                                                                                       |
| デキストラン硫酸LDL吸着<br>(法)    | できすとらんりゅうさんえる<br>でいーえるきゆうちゃく(ほう)         | dextran sulfate adsorption<br>for LDL                | DSAL  | LDLアフェレシス                                                  | 吸着材を用いてLDLを吸着除去する方法で、多孔質セルロースゲルの担体にデキストラン硫酸をリガンドとして結合させたものがある。                                                              |
| 二重濾過血漿分離交換、二<br>重濾過血漿交換 | にじゅうろかけしょうぶんり<br>こうかん、にじゅうろかけし<br>ょうこうかん | double filtration<br>plasmapheresis                  | DFPP  |                                                            | 体外循環した血液を血漿分離器により血球分離し、濾過された血漿を血漿成分分離器を用いて病因物質等を分離除去し、アルブミン等を患者に還流する治療法。                                                    |
| 濃度分極                    | のうどぶんきよく                                 | concentration polarization                           |       |                                                            | 膜濾過において、膜不透過溶質が膜面に近いほど濃縮され濃度分布を形成する現象。                                                                                      |
| バスキュラーアクセス              | ばすきゅらーあくせす                               | vascular access                                      |       | 血管アクセス、ブラッドアクセ                                             | 体外循環治療の脱血、返血を行う血液の出入口。                                                                                                      |
| 白血球系細胞除去療法              | はつけっきゆうけいさいぼう<br>じょきよりようほう               | leukocyte removal therapy                            | LRT   | 遠心分離式白血球除去療法、白血球吸着除去療法、リンパ球除去療法、血球成分除去療法、顆粒球吸着除去療法、胸管ドレナージ | 遠心分離法、不織布への吸着分離法、ビーズ吸着法により白血球系細胞を除去する方法。                                                                                    |
| 白血球除去療法                 | はつけっきゆうじょきよりようほう                         | leukocythapheresis                                   | LCAP  | リンパ球除去療法、顆粒球除去療法、血球成分除去療法                                  | ポリエステル不織布などの繊維吸着剤に白血球を吸着させ、患者血液から白血球を選択的に分離・除去する治療法。1回の治療で平均 $1.6 \times 10^{10}$ 個の白血球を除去する。潰瘍性大腸炎や関節リウマチに対して保険適用が認められている。 |
| ビリルビン吸着(法)              | びりるびんきゆうちゃく(ほう)                          | bilirubin adsorption                                 |       |                                                            | 患者血液からビリルビンや胆汁酸を選択的に分離・除去する吸着カラムを用いた治療法。                                                                                    |
| フォトフェレシス                | ふおとふえれしす                                 | photopheresis                                        |       | 白血球系細胞除去療法                                                 | 全血を体外循環させ白血球を分離し、白血球に光感作物質を添加し、紫外線を照射した後、体内へ戻す治療。                                                                           |
| 腹水濾過濃縮再静注(法)            | ふくすいろかのうしゆくさいじょ<br>うちゅう(ほう)              | cell-free concentrated<br>ascites reinfusion therapy | CART, |                                                            | 腹水を腹腔からぬいて、細菌やがん細胞を取り除き、アルブミンなどが濃縮された腹水を体へ戻す方法。                                                                             |
| プライミング                  | ぶらいみんぐ                                   | priming                                              |       | 回路充填                                                       | 血液や血漿などの回路に充填液(例えば、生理食塩液)を充填すること。                                                                                           |
| ふるい係数                   | ふるいけいすう                                  | sieving coefficient                                  | SC    | 篩係数                                                        | 濾過の際、溶媒の移動とともに膜透過する溶質の割合。濾液中の溶質量のバルクに対する比。                                                                                  |
| β2-ミクログロブリン吸着療法         | べーたーつーみくろぐろぶり<br>んきゆうちゃくほう               | β2-microglobulin adsorption<br>therapy               |       |                                                            | 全血を体外循環させて直接吸着器に通してβ2MGを除去する方法。                                                                                             |
| アルブミン透析                 | あるぶみんとうせき                                | Molecular adsorbent<br>recirculating system          | MARS  |                                                            | 透析膜の外側に、透析液の代わりにアルブミンを流し、それによって血液から除去された肝不全物質(ビリルビン等)を吸着膜を通して除去するシステム。                                                      |
| 膜分離血漿交換(法)              | まくぶんりけっしょうこうかん<br>(ほう)                   | membrane<br>filtration(separation)                   | mTPE  | PE                                                         | 膜型血漿分離器を用いて施行する血漿交換法。                                                                                                       |
| 免疫吸着(法)                 | めんえききゆうちゃくりよう(ほう)                        | immunoadsorption<br>plasmapheresis                   | IAPP  |                                                            | 患者血液から免疫疾患の病因タンパクを選択的に吸着除去する治療法。抗二重鎖DNA抗体、抗カルジオリピン抗体、免疫複合体などの選択的吸着除去に用いられる。                                                 |
| カチオン                    | かちおん                                     | cation                                               |       | 陽イオン                                                       | 正に荷電しているイオン。                                                                                                                |
| リバウンド                   | りばうんど                                    | rebound                                              |       |                                                            | 治療終了後、溶質は細胞内から細胞外(血管内)に移動するため、血中の溶質濃度は急速に上昇する現象。                                                                            |
| リンパ球除去療法                | りんぱきゆうじょきよりようほう                          | lymphocythapheresis                                  |       |                                                            | 患者血液からリンパ球を選択的に分離・除去する治療法。                                                                                                  |
| 連続採取方式                  | れんぞくさいしゅほうしき                             | continuous flow                                      |       |                                                            | 両腕採血方式(ダブルニードル法)の際に持続的に一定量の血液を回路内に誘導し、もう一方のアクセスに返血(返血漿)する遠心分離方式。                                                            |