

図表 4-34 「乾燥人フィブリノゲン フィブリノゲンミドリ」(1983 (S58) 年7月版) の問題点

### 乾燥人フィブリノゲン

# フィブリゲン-ミドリ

**はじめに**

血液の凝固反応は血液凝固因子 (Fibrinogen 因子) の活性化に始まる内因性凝固系と外因性凝固系 (トロンボプラスチン (凝固因子) の血管内皮入に始まる外因性凝固系) の一定の凝固反応因子が活性化され、凝固にフィブリノゲンがフィブリンとなることにより完了する (図1)。

フィブリノゲンは正常な血液中に 200~400mg/dl 存在し、凝縮の過程を生じた凝固小塊の溶解への粘着を引き続き血液のアルカリ化を促し、血栓の溶解・止血機能をはたす重要な血液成分で、血中フィブリノゲン値が 70~100 mg/dl 以下になると出血傾向をきたします。

フィブリノゲンは、生物学的製剤である乾燥人フィブリノゲンに代る乾燥人血漿の Cohe のホスターの分離 (Fraction 1) を凍結乾燥した乾燥フィブリノゲンで、先天性・後天性・後天性乾燥フィブリノゲン症に対し、circulatory overloading をもたすことなく、十分な凝固成分の補給が可能で、

フィブリノゲンは 広範囲の外科的治療の出血傾向 (主に脳卒中) 症例、損傷において日常生活する常態治療手段別に、DIC (血管内凝固症候群) や凝固異常症などで観察される低フィブリノゲン血症の修正に用いられます。

**特徴**

- 少量の注射で十分な止血効果が得られる。  
 かなり濃厚な溶液 4ml の重量が 50mg/dl の低フィブリノゲン血症であるとき、これを 150mg/dl に上げるためには少なくとも 500ml を輸血しなければならぬ。そしてこのような大量の輸血には、弊害があり、その際にも患者は出血を誘う。フィブリノゲンの補充が無くとも、フィブリノゲンの注射では、このような場合おおよそ 100ml の量で血中フィブリノゲン量を正常値に導くことができる。
- 短時間でフィブリノゲン量を修正する。  
 突発的に起こったフィブリノゲン減少を急修正する。
- 目的 症候、発熱性物質の排除。  
 フィブリノゲン-ミドリは、血液の凝固について RPEA 法により HPA 法で測定したもの

血液の凝固反応は血液凝固因子 (Fibrinogen 因子) の活性化に始まる内因性凝固系と外因性凝固系 (トロンボプラスチン (凝固因子) の血管内皮入に始まる外因性凝固系) の一定の凝固反応因子が活性化され、凝固にフィブリノゲンがフィブリンとなることにより完了する (図1)。

フィブリノゲンは正常な血液中に 200~400mg/dl 存在し、凝縮の過程を生じた凝固小塊の溶解への粘着を引き続き血液のアルカリ化を促し、血栓の溶解・止血機能をはたす重要な血液成分で、血中フィブリノゲン値が 70~100 mg/dl 以下になると出血傾向をきたします。

フィブリノゲンは、生物学的製剤である乾燥人フィブリノゲンに代る乾燥人血漿の Cohe のホスターの分離 (Fraction 1) を凍結乾燥した乾燥フィブリノゲンで、先天性・後天性・後天性乾燥フィブリノゲン症に対し、circulatory overloading をもたすことなく、十分な凝固成分の補給が可能で、

フィブリノゲンは 広範囲の外科的治療の出血傾向 (主に脳卒中) 症例、損傷において日常生活する常態治療手段別に、DIC (血管内凝固症候群) や凝固異常症などで観察される低フィブリノゲン血症の修正に用いられます。

**フィブリノゲンの薬理**

- フィブリノゲンは凝固因子トロンボリンに対する高度として働く。トロンボリンの作用を受けてフィブリノゲンがフィブリンを遊離し、フィブリン-モノマーから更にポリマーとなり、フィブリノゲンを作り、最終的に凝固因子 (Fibrin stabilizing factor: FSP) と Ca<sup>2+</sup> が作用して不溶性フィブリン凝塊を形成する。
- フィブリノゲンは免疫性あるいは免疫性フィブリノゲン抗体に対する 補血療法で、血中のフィブリノゲン濃度を高めることにより凝固性出血を阻止する。一例に血漿中のフィブリノゲン濃度が 1mg/ml 以下に下がると出血が起るといわれている。後天性の低フィブリノゲン血症は、一次的なフィブリノゲン分解 (fibrinogenolysis) の亢進によるか、あるいは血管内出血の多発の結果として起こる。  
 一次的なフィブリノゲン分解は、フィブリノゲン産生すなわち血漿凝固を抑制せず、フィブリノゲン分子自体が分解することにより凝固性出血を阻止する。一例に血漿中のフィブリノゲン濃度が 1mg/ml 以下に下がると出血が起るといわれている。後天的なフィブリノゲン分解 (FAC) と同時に、血漿中のフィブリノゲン濃度を 1mg/ml 以上に上昇させるには、血漿中のフィブリノゲンを補充すればよい。
- 高凝固性血漿の補充として起こる二次的フィブリノゲン欠乏症は、たとえ①血漿の単純凝固、更に凝固因子の補充、非凝固性成分の補充、②体外循環装置を用いるような大手術 ③敗血症 (特に敗血症性DIC) の場合 ④急性腎臓病 (特に重症急性腎臓病) ⑤肝臓病、⑥急性白血病、⑦急性白血病、⑧急性白血病、⑨急性白血病、⑩急性白血病、⑪急性白血病、⑫急性白血病、⑬急性白血病、⑭急性白血病、⑮急性白血病、⑯急性白血病、⑰急性白血病、⑱急性白血病、⑲急性白血病、⑳急性白血病、㉑急性白血病、㉒急性白血病、㉓急性白血病、㉔急性白血病、㉕急性白血病、㉖急性白血病、㉗急性白血病、㉘急性白血病、㉙急性白血病、㉚急性白血病、㉛急性白血病、㉜急性白血病、㉝急性白血病、㉞急性白血病、㉟急性白血病、㊱急性白血病、㊲急性白血病、㊳急性白血病、㊴急性白血病、㊵急性白血病、㊶急性白血病、㊷急性白血病、㊸急性白血病、㊹急性白血病、㊺急性白血病、㊻急性白血病、㊼急性白血病、㊽急性白血病、㊾急性白血病、㊿急性白血病、

**フィブリノゲンの出血性**

フィブリノゲンは肝臓で生成される血液中に入り、血漿内半減期 3~4 日で消失されるがその過程の遅延については不明である。

フィブリノゲンの物理化学的性状は下記の通りである。

分子量	約 341,000
構成アミノ酸数	約 2,900
分子重量 (S <sub>20,w</sub> )	7.63S
等電点 (pI)	4.23
等電点 (pI)	2.1
等電点 (pI)	5.8

①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬、⑭、⑮、⑯、⑰、⑱、⑲、⑳、㉑、㉒、㉓、㉔、㉕、㉖、㉗、㉘、㉙、㉚、㉛、㉜、㉝、㉞、㉟、㊱、㊲、㊳、㊴、㊵、㊶、㊷、㊸、㊹、㊺、㊻、㊼、㊽、㊾、㊿、

出所) H13.3.26 ウェルファイド社報告書 参考資料 1