

37 添加液量を調整した置換液による HDF の使用経験

波田総合病院 臨床工学科 安部隆宏 平山陽一 石井祐次 藤牧久芳
内科 赤穂伸二 吉澤晋一

【目的】

HDF 施行期間中に高 Ca 血症を合併した維持血液透析患者に対し、Ca コントロールを目的とし、添加液量を調整した置換液サブラッド B®を用いた HDF (以下、低 Ca-HDF) を経験したので報告する。

【対象】

添加液 (B 液) を全量 (100ml) 添加した置換液 (10L) を用いた通常 HDF にて、高 Ca 血症 (血清補正 Ca 値 10.4~11.8mg/dl) を合併し、2 回目の PTX を行う予定である維持血液透析患者 1 名。

透析歴 12 年 65 才 女性

期間中リン吸着剤、VD₃ 製剤の変更は行っていない。

【透析条件】

透析装置 DCG-02

ダイアライザ PS-1.6H

透析液 キンダリー®3D

抗凝固剤 フラグミン®

置換液 サブラッド®B 10L 置換 後希釈

透析時間 4Hr 3 回/W

Q_b 220ml/min Q_d 500ml/min

【方法】

サブラッド B の添加液量を 80ml、60ml と段階的に減量し、10L 置換による低 Ca-HDF を施行し、透析前後と 1 時間毎の血清 Ca、イオン化 Ca、Mg、Glucose、血中 HCO₃⁻ 濃度の測定を行った。経過を図 1 に示す。

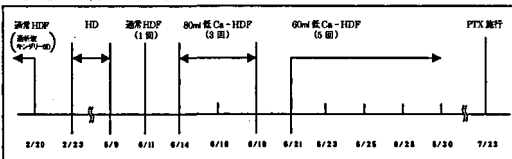


図 1. 経過及び測定回数

安部隆宏 波田総合病院 臨床工学科

〒390-1401 東筑摩郡波田町 4417-180 0263-92-3027

B 液の注入本数によるサブラッド B の濃度組成の理論値を表に示す。

表 B 液注入本数によるサブラッド B の濃度組成

単位	B液注入本数					
	0本	1本(20ml)	2本(40ml)	3本(60ml)	4本(80ml)	5本(100ml)
Na ⁺ mEq/L	140	140	140	140	140	140
K ⁺ mEq/L	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Ca ⁺⁺ mEq/L	0	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5
Mg ⁺⁺ mEq/L	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
Cl ⁻ mEq/L	108	108	108	108	110	111
HCO ₃ ⁻ mEq/L	35	35	35	35	35	35
CH ₃ COO ⁻ mEq/L	0	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5
Glucose mg/dl	0	20	40	60	80	100
Osmotic pressure mOsm	285	288	292	293	296	299

【結果】

透析前後における血清補正 Ca 濃度の平均値を図 2 に示す。

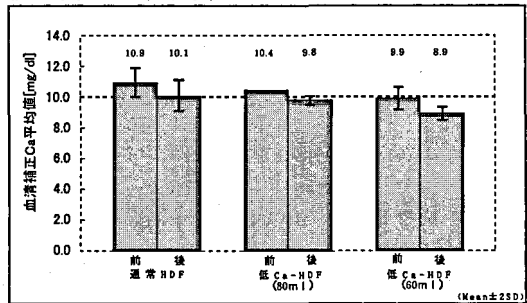


図 2. 透析前後の血清補正 Ca 濃度平均値

低 Ca-HDF にすることで血清補正 Ca 濃度を低位で維持することができた。

血清イオン化 Ca 濃度の透析前から透析後まで 1 時間ごとの経時変化の平均値を図 3 に示す。

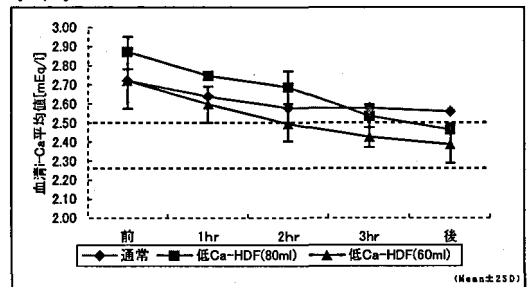


図 3. 血清イオン化 Ca 濃度平均値

通常の HDF では透析開始時より低下し、透析後では 2.56mEq/L まで低下したが、正常域までは低下しなかった。添加液を 60ml に減量することで、透析開始約 2 時間で正常域に入り、透析後では 2.39mEq/L まで低下した。添加液を 60ml にすることで、正常域付近でコントロールする事が可能となった。

通常 HDF の透析前血清イオン化 Ca が、添加液 80ml の低 Ca-HDF より低いのは、通常 HDF の測定日前は Ca 濃度 2.5mEq/L の HD を行っていた為と考えられる。

次に血清 Mg、Glucose、血中 HCO_3^- 、PH の時間毎の平均値をそれぞれ図 4、5、6、7 に示す。

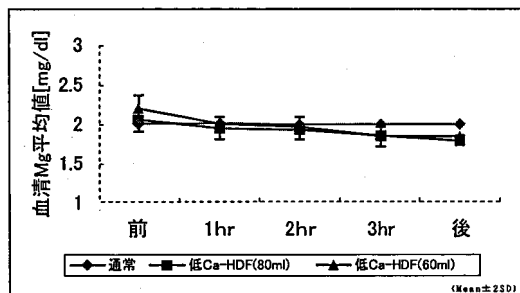


図 4. 血清 Mg 濃度平均値

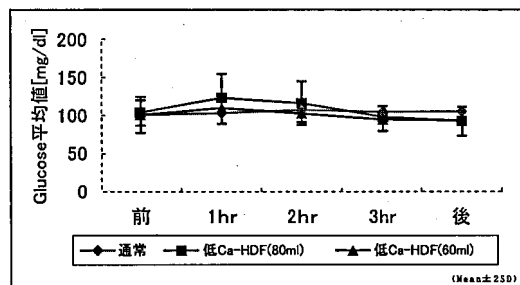


図 5. Glucose 濃度平均値

血清 Mg、Glucose は添加液の注入本数により濃度に変化するが、共に通常時と比べ変化に差はなく影響は少ないと考えられる。

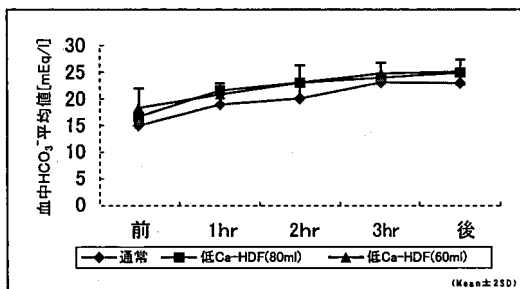


図 6. 血中 HCO_3^- 平均値

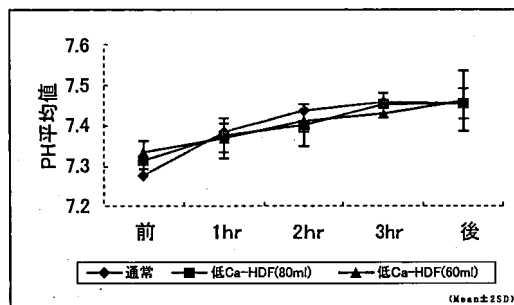


図 7. PH 平均値

血中 HCO_3^- 、PH においても通常 HDF と低 Ca-HDF の変化に差はなかった。

【結論】

最終的に 60ml の低 Ca-HDF としたが、低 Ca-HDF の実施においては各症例に合わせた添加液量の調整が必要である。

今回の経験においては期間が短く、測定回数が少ないことから、長期使用での効果も検討する必要があるが、高 Ca 血症を合併した患者に対し、添加液を段階的に減量し低 Ca にすることは、安全に Ca 濃度をコントロールすることができ有効な方法になりうると考えられる。

【参考文献】

- 1) 齋藤明：透析患者の検査値ハンドブック。メディカ出版。32-37。2000
- 2) 中本雅彦：透析療法事典。医学書院。210-213 1999