

当院における血球成分除去療法の現状

小林浩悦、伊藤由乃、小峰直樹^{*}、高橋 誠^{*}、三浦喜子^{*}、鶴田 大^{*}、齋藤 満^{*}、
熊澤光明^{*}、成田伸太郎、堀川洋平^{*}、湯浅 健^{*}、土谷順彦^{*}、堀江泰夫^{**}、
飯塚正弘^{**}、野口篤子^{***}、高橋郁子^{***}、土田聡子^{***}、佐藤 滋^{****}、
羽渕友則

秋田大学医学部附属病院 血液浄化療法部、同 泌尿器科^{*}、同 消化器内科^{**}、
同 小児科^{***}、秋田大学医学部 腎置換医療学講座^{****}

<はじめに>

血球成分除去療法は薬物療法のみでコントロールできない免疫疾患に対する治療法として注目されている。当部では、2004年8月から潰瘍性大腸炎の患者に対して、白血球除去療法(LCAP)・顆粒球除去療法(GCAP)を施行している。今回、当部における血球成分除去療法の現状について報告する。

<対象・治療条件>

2004年8月から2008年5月まで、当部で血球成分除去療法を施行した潰瘍性大腸炎患者27例を対象とした。

原則として1クルールの施行回数を5回(実際施行回数1~11回)とし、処理目標量はLCAPが2000ml(実際処理量300~2500ml)、GCAPが1800ml・2700ml(実際処理量270~2700ml)であった。抗凝固剤は酸メシル酸ナファモスタットを用いた(表1)。

期間：2004年8月~2008年5月
症例：当血液浄化療法部にて血球成分除去療法を施行した潰瘍性大腸炎患者27例
※性別：男性14例(52%) 女性13例(48%)
※年齢(中央値)：10~78歳(44歳)
※診療科：消化器内科26例 小児科1例
連続施行回数：1~11回
処理量：LCAP 300~2500ml GCAP 270~2700ml
抗凝固剤：メシル酸ナファモスタット

表1. 対象・治療条件

<使用器材・機器>

LCAPは旭化成クラレメディカル社製血球細胞除去用浄化器セルソーバEXおよび専用装置・回路を使用した。

GCAPはJIMRO社製血球細胞除去用浄化器アダカラム、および専用装置・回路を使用した(表2)。

白血球除去療法(LCAP)	
血球細胞除去用浄化器	セルソーバEX (旭化成クラレメディカル)
血液浄化装置	ブラソートLC (旭化成クラレメディカル)
血液浄化装置	ブラソートIQ-21 (旭化成クラレメディカル)
血液回路	LC-3000N (旭化成クラレメディカル)
血液回路	CHDF-P21K (旭化成クラレメディカル)
顆粒球除去療法(GCAP)	
血球細胞除去用浄化器	アダカラム (JIMRO)
血球細胞除去用装置	アダモニターMM-6N (JIMRO)
血液回路	G1-B21 (JIMRO)

表2. 使用器材・機器

<結果>

1) 初発・再燃症例数

初発例 17例 (63%)、再燃例 10例 (37%)、うち2回以上再燃治療した症例 3例 (11%) であった、初発例が半数以上であった(図1)。

2) 治療法別症例数

GCAPのみ施行した症例 17例 (63%)、LCAPのみ施行した症例 6例 (22%)、両方施行した症例 4例 (15%) で、GCAPのみ施行した症例が半数以上であった(図2)。

3) 治療法別総施行回数

総施行回数 265回のうち、GCAPが 194回 (73%)、LCAPが 71回 (27%) で、GCAPが半数以上であった(図3)。

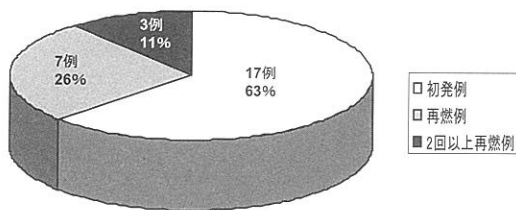


図1. 初発・再燃症例数

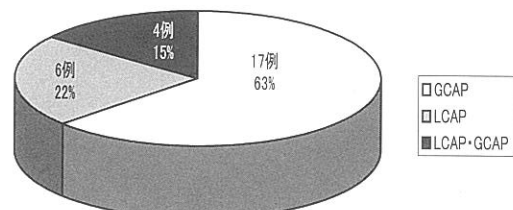


図2. 治療法別症例数

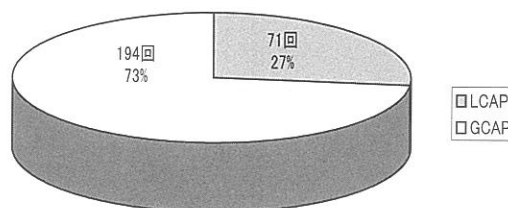


図3. 治療法別総施行回数

4) 年間症例数

2005年は7例（初発例5例、再燃例1例、2回以上再燃例1例）、2006年は9例（初発例7例 再燃例2例）、2007年は10例（初発例7例 再燃例3例）であり、年々増加傾向にあった。また、初発例の増加に加え、再燃症例に対する治療も増加傾向にあった（図4）。

5) 年代別患者数

10代が7例(26%)と最も多く、次いで20代6例(22%)、30代4例(15%)、40代4例(15%)、50代3例(11%)、60代2例(7%)、70代1例(4%)であった。性別は男性14例(52%)、女性13例(48%)であった。若年者ほど症例数が多く、中でも10代男性が5例(19%)と最も多かった（図5）。

6) 副作用・トラブル

治療中止症例が1例(4%)で、原因は顆粒球回復不良であった。施行中の副作用、トラブルはLCAP11件、GCAP5件とLCAPに多い傾向があった。特にLCAPで吸着器内の凝血(4例)、返血時に血管痛・回路圧上昇(2例)、血圧低下(2例)がみられた。バスキュラーアクセスカテーテルの閉塞、トラブルがあった症例はLCAP2例(7%)、GCAP1例(4%)であった（表3）。

7) バスキュラーアクセス

正中静脈等の皮静脈穿刺のみで施行できた症例は19例(70%)であった。大腿静脈へ穿刺した症例は2例(7%)であった。脱血側か返血側どちらかをCVカテーテル・バスキュラーアクセスカテーテルに接続した症例は2例(7%)であった。脱、返血側ともバスキュラーアクセスカテーテルを使用した症例は6例(22%)であった（表4）。

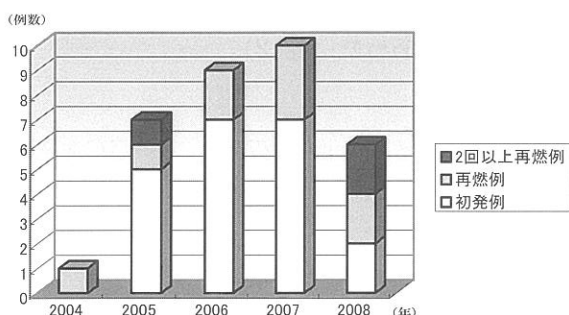


図4. 年間症例数

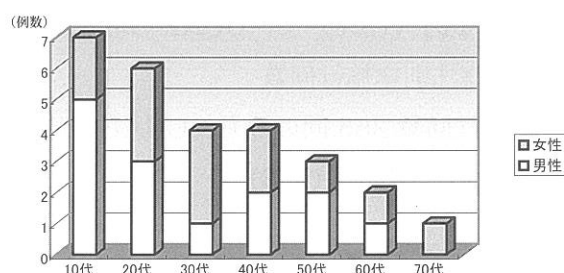


図5. 年代別患者数

	LCAP	GCAP
吸着器内凝血	4例	—
返血時血管痛・回路圧上昇	2例	—
血圧低下	2例	1例
気分不快	1例	—
嘔吐	—	1例
頭痛	—	1例
バスキュラーアクセスカテーテル閉塞	2例	1例
顆粒球回復不良	—	1例

表3. 施行中の副作用・トラブル

上肢の皮静脈穿刺のみ	19例
脱血側・返血側どちらかを大腿静脈へ穿刺	2例
脱血側・返血側どちらかをCVカテーテル・バスキュラーアクセスカテーテル使用	2例
脱血側・返血側共にバスキュラーアクセスカテーテル使用	6例

表4. バスキュラーアクセス

<考察>

わが国の潰瘍性大腸炎発症年齢は20代をピークに年代が上がるほど減少しており、また男女の比率もほぼ1:1である¹⁾。今回の我々の検討でも年代別および性別症例数にほぼ同様の傾向がみられた。

我々の施設では過半数以上の症例で吸着器内の凝血などのトラブルが少ないGCAPが選択されていた。LCAPでは吸着器内の凝血、返血時の血管痛・回路圧上昇をきたした症例をみとめた。LCAPは除去効率が高い反面、目詰まりを起こしやすいとされているが、吸着器内の凝血は、LCAPに使用した浄化器の構造が原因と考えられ²⁾、抗凝固剤の増量にて改善する場合があった。また脱血不良による一時的な中断も凝血の原因となりうるため、抗凝固剤の種類や使用法、安定した血流を確保するためのバスキュラーアクセスの検討が必要であると考えられた。

返血時の血管痛・回路圧上昇もLCAPに使用した浄化器特有であり、回収時にリンス液として使用する生理食塩液により吸着されていた血小板・刺激物質等が剥離され、急激な血管収縮が起こるものと考えられている。その場合デキストランや電解質補液をリンス液として使用することで改善するとの報告があり^{3) 4)}、1例に返血時のリンス液を生理食塩液から電解質補液に変更し返血を試みたが、改善はみられなかった。そのため、血管痛が自制内で回路内圧が上限未満で維持できるように極力低速で回収を行った。デキストランについては今回使用しなかった。LCAP施行時には返血手技・リンス液等の検討が必要であると考えられた。

治療中止症例の原因は顆粒球回復不良であったが抗生剤の投与時期が重なっており、GCAPの副作用と断定はできなかった。

多くの症例で脱血不良を経験しており、脱血不良による治療の中断が頻回であることは、前述の通り浄化器や血液回路内の凝血にも関与すると考えられる。また度重なる装置のアラームも患者の不安やストレスを増加させるため、安定した血流を確保するために、補液による脱水・虚血状態の改善、穿刺針・穿刺部位・駆血法などの検討が必要であると考えられた。

<まとめ>

当部での潰瘍性大腸炎に対するGCAP、LCAP療法の成績について報告した。症例数は増加傾向にあり、年代別、性別の患者数は全国的な統計と同様であった。

施行中の副作用、トラブルとして吸着器内の凝血、返血時の血管痛・回路圧上昇をきたした症例があり、施行法の再検討が必要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 厚生労働科学研究難治性疾患克服研究事業特定疾患の疫学に関する研究班：電子入力された臨床調査個人票に基づく特定疾患治療研究医療受給者調査報告書：138-138、2005

-
- 2) 城風純一：セルソーバ EX、BIO Clinica、17 (1)：58-62、2002
 - 3) 有家礼次、福島聖人、福田文生、他：白血球除去療法 (LCAP) 33 例の経験－臨床評価と副作用対策、大坂透析研究会会誌、第 24 卷 1 号：57-60、2006
 - 4) 横山美優、鳶 純子、猪俣健一郎、他：LCAP 返血時の血球成分に対する輸液製剤の影響－輸液の種類からみた LCAP 返血時に発症する血管炎の考察－、日本アフェレシス学会雑誌、vol.24：197-197、2005