



アルガス-3 (3種の海藻成分) を含有する育毛剤による頭皮と毛髪に対する効果

金子 剛¹⁾ / 宮田晃史²⁾

Effect on Hair and Scalp by Hair Restorer Containing Algas-3 (Three Kinds of Seaweed Ingredients)

Takeshi KANEKO¹⁾ / Akinobu MIYATA²⁾

1) JACTA (Japan Clinical Trial Association)

2) Nihonbashi M's Clinic

はじめに

毛髪(髪型)は、頭部というそもそも人目につきやすい部位にあり、加齢等により薄毛が進行することで、その人の見た目の印象は大きく左右される。薄毛に対する印象は男性自身からも女性異性からも決して良いものとは言えないようである。しかし、薄毛が進行することは、必ずしもネガティブな印象をもたらすわけではなく、社会的成熟度が高く、また攻撃性が低いといった印象を与えることから、肯定的な評価がなされることも多い¹⁾。しかしながら一般的には、薄毛に対する印象は、同性・異性を問わず決して良いものではなく、自身で否定的な評価を抱くこともあって、薄毛対策として、セルフケアのみならず、AGA(男性型脱毛症)治療もひろく実施されている。

男性型脱毛症は遺伝的背景および男性ホルモンによって主に男性に生ずる。Hamiltonは1942年、去勢された男性の頭髪を観察することにより男性型脱毛症の発症に男性ホルモンが関与していることを再確認している。男性ホルモンは骨・筋肉の発達を促

し、髭や体毛を濃くするが、前頭部と頭頂部などの男性ホルモン感受性毛包においては、直径40 μ m以下の軟毛化を引き起こす²⁾³⁾。その結果、前頭部と頭頂部の頭髪が細く短くなり、最終的には額の生え際が後退し頭頂部の頭髪がなくなる。

一方、女性の薄毛は男性とは異なり、頭頂部の比較的広い範囲の頭髪が薄くなり、更年期に多発する。これを男性型脱毛症と区別し、女性型脱毛症という病名が用いられる⁴⁾⁵⁾。薄毛(対策)についてはこれまで男性型脱毛症に主眼が置かれ、「育毛剤といえば男性」という認識があったが、今日では女性用育毛剤も数多く上市されている。

そこで我々は、髪が細くなり、薄毛に悩みを持つ男女を対象に、育毛剤(イクオスEXプラス)の毛髪と頭皮への効果を評価する試験を実施したので報告する。

1. 対象および方法

1-1 被験者

1-1-1 対象

一般財団法人日本臨床試験協会(JACTA)(東京

1) 一般財団法人日本臨床試験協会(JACTA) 2) 日本橋エムズクリニック

Key words: 育毛剤(hair restorer), イクオス(IQOS), 海藻成分(seaweed ingredients), 毛髪の太さ(hair thickness), 頭皮(scalp)

都)が3Hメディソリューション株式会社(東京都)を通じて一般募集し、以下の選択基準を満たし、除外基準に合致せず、被験品の使用を自ら希望する者を被験者とした。

1-1-2 選択基準

- ① 20歳以上49歳以下の健康な成人
- ② 薄毛に悩んでいる者
- ③ 男性はハミルトンノーウッド分類で「II Vertex型」「III Vertex型」の者
- ④ 女性は、事前アンケートで「ステージ1」もしくは「ステージ2」を回答した者
- ⑤ 毛髪が細くなった自覚のある者

1-1-3 除外基準

- ① 化粧品アレルギーの既往歴のある者
- ② 妊娠・授乳中の者
- ③ 頭皮に、試験の結果に影響を及ぼす可能性のある因子(アトピー性皮膚炎や蕁麻疹などの疾患、炎症、湿疹、外傷、ざ瘡、吹き出物、イボ、シミなど、あるいはその痕跡)がある者
- ④ 試験期間中、AGA治療や頭皮・毛髪に関する治療や特別な施術を受ける予定がある者
- ⑤ 試験期間中、育毛剤や育毛に関する食品などの新たな使用・摂取を開始予定がある者
- ⑥ 同意取得時に、疾病の治療や予防等のために医療機関等で処置(ホルモン補充療法、薬物療法、運動療法、食事療法、その他)を受けている者、あるいは治療が必要な状態と判断される者
- ⑦ 糖代謝、脂質代謝、肝機能、腎機能、心臓、循環器、呼吸器、内分泌系、免疫系、神経系の重篤な疾患あるいは精神疾患の既往歴を有する者
- ⑧ アルコールおよび薬物依存の既往歴を有する者
- ⑨ 同意取得時に妊娠、授乳中の者、あるいは試験期間中に妊娠を希望する者
- ⑩ 過去4週間以内に他のヒト試験(化粧品、食品、医薬品、医薬部外品、医療機器等を用いたヒトを対象とする試験すべて)に参加している者、あるいは本試験の実施予定期間中に他のヒト試験に参加する予定がある者
- ⑪ 睡眠のために、アルコールやメラトニン等を

【ステージ1】

- 髪色が薄く(茶髪っぽく)なってきた。
- 枝毛・切れ毛が増えた。
- 頭皮が乾燥している。
- 頭皮が脂っぽいフケ・かゆみがある。

【ステージ2】

- ステージ1に加えて；
 - ・薄くなり始めた。
 - ・分け目が気になる。

【ステージ3】

- ステージ1に加えて；
 - ・かなり薄くなっている

【ステージ4】

- ステージ1に加えて；
 - ・かなり薄い+だるい、疲れやすい

図1 女性用スクリーニングアンケート

服用している者

- ⑫ 検体採取する頭頂部付近の毛髪の長さが5cm未満の者
- ⑬ その他、試験総括責任医師が適切でないと思えた者

1-2 倫理審査委員会および同意

本試験はヘルシンキ宣言(2013年10月フォルタレザ改訂)および「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(2017年一部改正)」に則り、薬事法有識者会議倫理審査委員会(委員長:宝賀寿男 弁護士)の承認を得たのち、被験者に対して同意説明文書を渡し、文書および口頭により本試験の目的と方法を十分に説明し、被験者から自由意思による同意を文書で得て実施された。

1-3 試験機関

本試験は、試験実施機関をJACTA、試験総括責任医師を宮田晃史(日本橋エムズクリニック 院長)として実施した。測定はJACTA内検査室にて行った。

1-4 試験デザイン・被験品・試験スケジュール

1-4-1 試験デザイン

試験に関係のない割り付け担当者が、偏りを防ぐために年齢と脱毛の進行度〔男性はハミルトンノーウッド分類の「II Vertex型」「III Vertex型」、女性はスクリーニングアンケート(図1に示す)の

表1 被験品の全成分

被 験 品	成 分	
試 験 品 薬用育毛剤 イクオス EX プラス (A グループ)	有効成分 ：センブリエキス，グリチルリチン酸ジカリウム，塩酸ジフェンヒドラミン，クジン抽出液，トコフェロール酢酸エステル	
	その他の成分 ：1, 3-ブチレングリコール，キサンタンガム，水素添加大豆リン脂質，フィトステロール，ステアロイルオキシヘプタコサノイルフィトスフィンゴシン，N-ステアロイルジヒドロスフィンゴシン，N-ステアロイルフィトスフィンゴシン，ヒドロキステアリルフィトスフィンゴシン，無水クエン酸，クエン酸ナトリウム，エタノール，ピログルタミン酸イソステアリン酸ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油，ポリオキシエチレンオクチルドデシルエーテル，ジイソステアリン酸ポリグリセリル，シクロヘキサンジカルボン酸ビスエトキシジグリコール，天然ビタミンE，海藻エキス(1)，海藻エキス(5)，アロエエキス(2)，スターフルーツ葉エキス，ゲットウ葉エキス，イエローヒマラヤンラズベリー根エキス，ユリエキス，チンピエキス，ウメ果実エキス，オウバクエキス，ヤグルマギクエキス，アセンヤクエキス，ユキノシタエキス，ホップエキス，クチナシエキス，ゴボウエキス，ゲンノショウコエキス，ヨモギエキス，ドクダミエキス，シラカバエキス，レモンエキス，ビワ葉エキス，メリッサエキス，セイヨウハッカエキス，ローズマリーエキス，ウコンエキス，ヨクイニンエキス，スギナエキス，ローヤルゼリーエキス，マヨラナエキス，加水分解コンキオリン液，アルニカエキス，イチョウエキス，チャエキス(1)，ブッチャーブルームエキス，マロニエエキス，トウキンセンカエキス，ローマカミツレエキス，シナノキエキス，カモミラエキス(1)，オトギリソウエキス，プロピレングリコール，エイジツエキス，クワエキス，シャクヤクエキス，トウキエキス(1)，クララエキス(1)，ゼニアオイエキス，セイヨウクズタエキス，キューカンパーエキス(1)，セイヨウニワトコエキス，イラクサエキス(1)，DL-ピロリドンカルボン酸ナトリウム液，L-ピロリドンカルボン酸，水酸化ナトリウム，乳酸ナトリウム液，L-アルギニン，L-アスパラギン酸，グリシン，L-アラニン，L-セリン，L-バリン，L-プロリン，L-スレオニン，L-イソロイシン，L-ヒスチジン，L-フェニルアラニン，ボタンエキス，ヒキオコシエキス(1)，オドリコソウエキス，オランダカラシエキス，ニンニクエキス，マツエキス，オウゴンエキス，ヒオウギ抽出液，ダイズエキス，無水エタノール，コラーゲン・トリペプチドF，マリンエラスチン，サクラ葉抽出液，ベニバナエキス(1)，セージエキス，アシタバエキス，カンゾウ葉エキス，ニンジンエキス，ジオウエキス，クロレラエキス，コンフリーエキス，リン酸L-アスコルビルマグネシウム，ヒアルロン酸ナトリウム(2)，フェノキシエタノール，D-パントテニルアルコール，加水分解卵殻膜，タウリン，塩酸リジン，DL-アラニン，L-ヒスチジン塩酸塩，L-グルタミン酸，L-ロイシン，アラントイン，L-トリプトファン，L-メチオニン，アセチル化ヒアルロン酸ナトリウム	
	キャピキシル5%配合 (B グループ)	水，グリセリン，ペンチレングリコール，セイヨウアカマツ球果エキス，チャ葉エキス，ピロ亜硫酸Na，塩化亜鉛，フェノキシエタノール，HEDTA-3Na，グリシン
	リデンシル5%配合 (C グループ)	水，BG，ペンチレングリコール，アカツメクサ花エキス，アセチルテトラペプチド-3，フェノキシエタノール，HEDTA-3Na，デキストラン
対 照 品	キャピキシル0.1%配合 (D グループ)	水，グリセリン，ペンチレングリコール，セイヨウアカマツ球果エキス，チャ葉エキス，ピロ亜硫酸Na，塩化亜鉛，フェノキシエタノール，グリシン
	リデンシル0.1%配合 (E グループ)	水，BG，ペンチレングリコール，アカツメクサ花エキス，アセチルテトラペプチド-3，フェノキシエタノール，デキストラン

「ステージ1」もしくは「ステージ2」を考慮したうえで、被験者を無作為に5グループに割り付け、各グループが使用する被験品を割り当てる無作為化二重盲検プラセボ対照試験とした。

1-4-2 被験品と使用方法

被験品については、試験品を薬用育毛剤イクオス EX プラス(試験品A)とし、以下の4種を対照品とした。すなわち、キャピキシル5%配合品(対照品B)、リデンシル5%配合品(対照品C)、キャピキシル0.1%配合品(対照品D)、リデンシル0.1%

配合品(対照品E)をプラセボ品とした。A～Eはいずれも発売元の株式会社キーリーより提供された。試験品と対照品の全成分を表1に示す。全ての被験者に対し、1日2回、朝晩に被験品を使用し12週間継続することを指示した。使用方法を表2に示す。

1-4-3 試験スケジュール

試験期間は2019年5月から8月とし、使用前(0w)、4週後(4w)、8週後(8w)、12週後(12w)の4回を観察日とし、毛髪採取・被験部位撮影を

表2 被験品の使用方法

- ① 頭皮全体に被験品を塗布し、なじませる
- ② 前頭部から頭頂部中心に向かって挟み込むようにマッサージする
- ③ 両手の指頭で頭部を挟み込むようにし、小刻みに動かしながら頭頂部に向かって引き上げてマッサージする。
- ④ 首筋から頭頂部に向かって挟み込むようにマッサージする
- ⑤ 頭頂部（つむじ周辺）の頭皮を中心に寄せるようにマッサージする
- ⑥ 手を組み、手のひらを頭頂部に押し当て、ゆっくりと持ち上げるようにマッサージする
- ⑦ 親指の指頭で百会のツボとその前後左右をゆっくりと押す

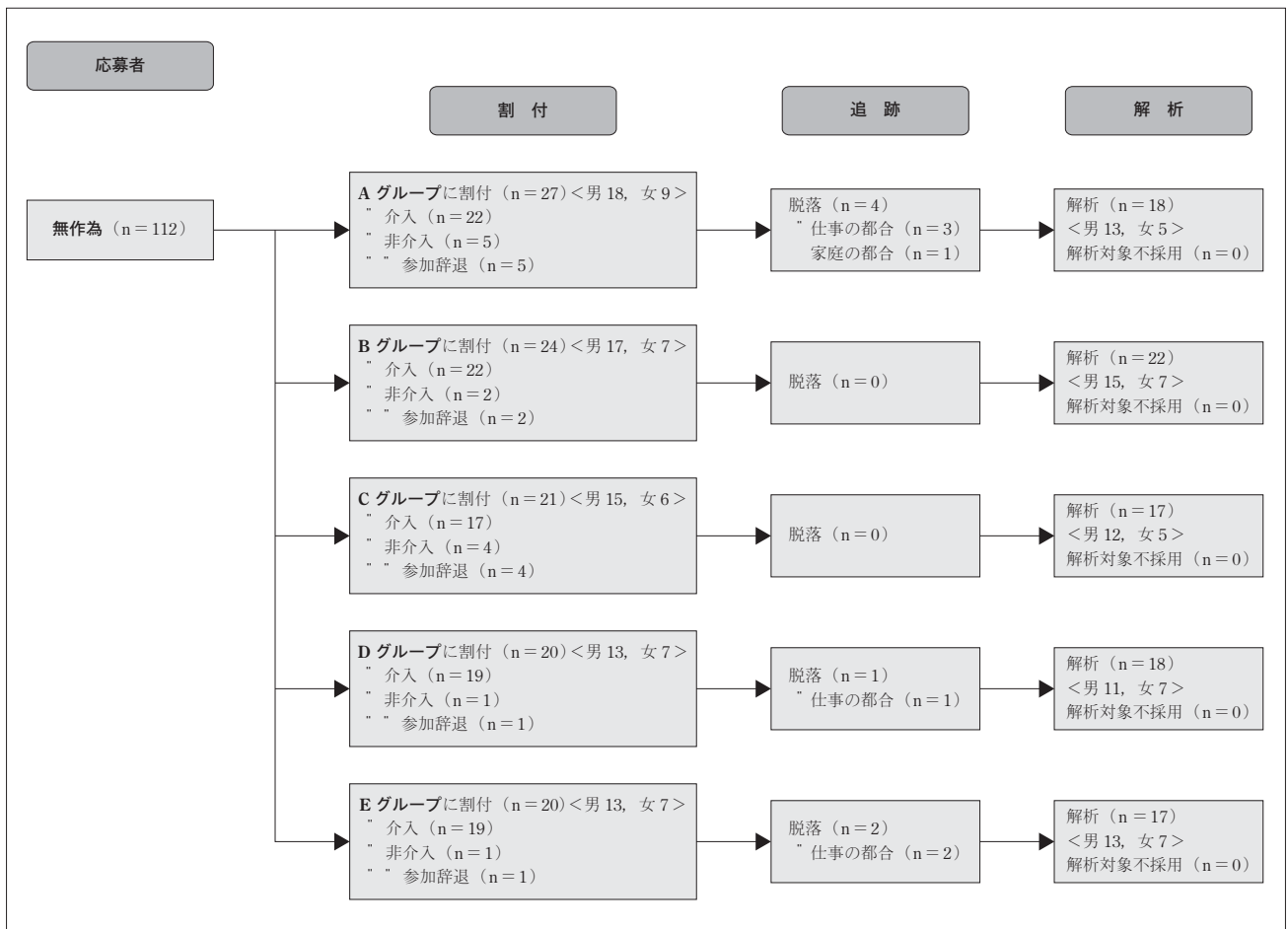


図2 解析までのフロー

行った。

試験期間中は、全被験者が、被験部位に影響する医薬品や健康食品の使用や摂取を新たに開始しないこと、通常的生活を維持することを指示し、その点を確認するために日誌の提出を義務付けた。

1-5 評価項目

1-5-1 毛髪の太さ

美容師がつむじ1 cm下の範囲を基準に毛髪のあ

る部位から3本を採取し、DIGITAL MICROMETER（シンワ測定株式会社）で小数点以下3位までの数値を求めた。3本の数値から、真ん中の数値を採用した。

1-5-2 頭皮の状態

つむじを中心とした部位の状態を、美容師の目視により、炎症・赤み・フケの量・毛穴の詰まり・頭皮のべたつき・乾燥の6項目の症状の発現度合いに

表3 毛髪の太さ

グループ (n)	開始前-4w			開始前-8w			開始前-12w		
	変化量	p値 ¹⁾	p値 ²⁾	変化量	p値 ¹⁾	p値 ²⁾	変化量	p値 ¹⁾	p値 ²⁾
A (18)	0.0023 ± 0.0018	**	—	0.0019 ± 0.0025	**	—	0.0035 ± 0.0035	**	—
B (22)	0.0006 ± 0.0021		#	0.0005 ± 0.0025		‡	-0.0001 ± 0.0034		##
C (17)	0.0009 ± 0.0030			-0.0004 ± 0.0017		##	-0.0002 ± 0.0026		##
D (18)	0.0020 ± 0.0038	*		0.0001 ± 0.0031		‡	0.0002 ± 0.0031		##
E (17)	0.0002 ± 0.0030		#	-0.0017 ± 0.0032	*	##	-0.0026 ± 0.0047	*	##

平均値 ± 標準偏差 (mm)

1) * : p < 0.05, ** : p < 0.01 vs. 開始前

2) ‡ : p < 0.1, # : p < 0.05, ## : p < 0.01 vs. Aグループ

ついて「0:なし」「1:軽微」「2:軽度」「3:中程度」「4:重度」の5段階で評価した。

1-5-3 安全性

試験期間中の生活習慣および有害事象に関する日誌による調査をもとに、試験品の安全性を評価した。

1-6 統計処理

解析はFASを採用した。測定値およびスコアは平均値 ± 標準偏差で示した。使用前と使用後の変化とグループ内の使用側と不使用側の比較について、毛髪の太さは対応のあるt検定、変化量による群間比較についてはStudentのt検定、頭皮の状態はそれぞれWilcoxon符号付順位検定、マンホイットニのU検定を用いた。サンプルサイズとデータの多重性は考慮せず、いずれも両側検定で危険率5%未満(p < 0.05)を有意差ありと判定した。統計解析ソフトは、Statcel 4(柳井久江, 2015)を使用した。

2. 結果

2-1 被験者背景

選択された112人(男性76人, 女性36人)を5群に割付けた後, 13人が不同意を示し, 99人が試験を開始した。途中7人が自己の都合により試験を中止し, 92人(21~49歳, 平均年齢40.8 ± 6.9歳, 男性61人, 女性31人)が試験を完遂した。解析対象不採用者はおらず, 解析対象は92人だった(Aグループ; 18人, Bグループ; 22人, Cグループ; 17人, Dグループ; 18人, Eグループ; 17人)。解析までのフローを図2に示す。開始前のグループ間の年齢と脱毛の進行度に偏りはなかった。

2-2 毛髪の太さ

結果を表3に示す。使用前と使用後の比較でAグループは4w・8w・12wに有意に増加(改善)した。対照品群では, Dグループが4wに有意に増加したが, 8w・12wに有意な変化はみられず, Eグループは8w・12wに有意に減少した。Aグループの対照品群との比較では, Bグループには4wと12wに有意な増加の差がみられ, 8wはその傾向がみられた。Cグループには8w・12wに有意な差, Dグループには8wに傾向, 12wに有意な差がみられた。Eグループには4w・8w・12wに有意な差がみられた。

2-3 頭皮の状態

結果を表4に示す。使用前と使用後の比較でAグループは4w, 6項目中1項目で有意な増加(悪化), 8wは1項目に増加傾向, 1項目に減少(改善)傾向, 3項目に有意な減少がみられ, 12wには1項目に増加傾向, 5項目に有意な減少がみられた。Bグループは4w, 2項目で有意な増加(悪化), 8wは1項目で増加傾向, 1項目で有意な増加, 12wには2項目で増加傾向, 1項目で減少傾向, 1項目で有意な増加がみられた。Cグループは4w・8wで1項目に有意な増加(悪化), 12wには1項目で有意な増加, 1項目で有意な減少がみられた。Dグループは4w, 1項目で有意な増加(悪化), 8wは1項目で増加傾向, 1項目で有意な増加, 12wには増加傾向, 1項目で減少傾向, 1項目で有意な増加がみられた。Eグループは4wには有意な変化はみられず, 8wは1項目で減少(改善)傾向, 12wには1項目で増加傾向, 1項目で有意な減少がみられた。

Aグループの対照品群との比較では, Bグループ

表4 測定の結果

項目 (単位)	グループ	開始前 - 4 週後			開始前 - 8 週後			開始前 - 12 週後		
		変化量	p 値 ¹⁾	p 値 ²⁾	変化量	p 値 ¹⁾	p 値 ²⁾	変化量	p 値 ¹⁾	p 値 ²⁾
炎症	A	-0.2 ± 0.5		—	-0.7 ± 0.7	**	—	-0.9 ± 0.6	**	—
	B	0.0 ± 0.3			-0.1 ± 0.6		#	-0.3 ± 0.6	†	##
	C	0.1 ± 0.2			-0.2 ± 0.6			-0.5 ± 0.7	*	‡
	D	-0.1 ± 0.4			-0.2 ± 0.8		‡	-0.4 ± 0.9	†	‡
	E	0.0 ± 0.5			-0.3 ± 0.6	†		-0.6 ± 0.7	**	
赤み	A	-0.1 ± 0.5		—	-0.4 ± 0.9	†	—	-0.8 ± 0.8	**	—
	B	0.3 ± 0.6	*	‡	0.4 ± 0.8	†	#	0.3 ± 0.7	†	##
	C	0.1 ± 0.6			0.0 ± 0.7			-0.1 ± 0.8		#
	D	0.1 ± 0.5			0.1 ± 0.5		‡	0.1 ± 0.5		##
	E	0.0 ± 0.7			-0.1 ± 0.7			-0.2 ± 0.7		#
フケの量	A	-0.1 ± 0.4		—	-0.4 ± 0.8	*	—	-0.6 ± 0.8	*	—
	B	0.0 ± 0.5			0.0 ± 0.7			-0.1 ± 0.7		‡
	C	0.2 ± 0.5			0.2 ± 0.5		#	0.1 ± 0.6		#
	D	-0.1 ± 0.5			0.1 ± 0.8		‡	0.2 ± 0.9		#
	E	-0.1 ± 0.7			0.1 ± 0.8		‡	0.2 ± 0.8		#
毛穴の詰まり	A	-0.1 ± 0.6		—	-0.4 ± 0.7	†	—	-0.8 ± 0.9	**	—
	B	0.1 ± 0.3			0.1 ± 0.5		#	0.3 ± 0.6	†	##
	C	0.1 ± 0.2			0.0 ± 0.4		‡	0.1 ± 0.5		##
	D	0.0 ± 0.0			0.1 ± 0.2		#	0.1 ± 0.4		##
	E	0.1 ± 0.2			0.1 ± 0.6		‡	0.1 ± 0.5		##
頭皮のべたつき (皮脂量)	A	0.4 ± 0.7	*	—	0.4 ± 0.8	†	—	0.3 ± 0.7	†	—
	B	0.6 ± 0.5	**		0.5 ± 0.7	*		0.6 ± 0.8	**	
	C	0.6 ± 0.5	**		0.8 ± 0.7	**		0.6 ± 0.8	*	
	D	0.4 ± 0.6	*		0.6 ± 0.7	**		0.7 ± 0.7	**	
	E	0.1 ± 0.8			0.3 ± 0.8			0.4 ± 0.9	†	
乾燥	A	-0.2 ± 0.5		—	-0.6 ± 0.7	**	—	-0.8 ± 0.8	**	—
	B	0.0 ± 0.5			0.1 ± 0.5		##	0.1 ± 0.5		##
	C	0.1 ± 0.5			0.3 ± 0.7		##	0.3 ± 0.7		##
	D	0.1 ± 0.7			0.3 ± 0.8	†	##	0.4 ± 0.8	†	##
	E	0.1 ± 0.6			0.2 ± 0.9		#	0.2 ± 0.9		##

平均値 ± 標準偏差

n : A ; 18, B ; 22, C ; 17, D ; 18, E ; 17

1) † : p < 0.1, * : p < 0.05, ** : p < 0.01 vs. 開始前

2) ‡ : p < 0.1, # : p < 0.05, ## : p < 0.01 vs. A グループ

には 4 w に 1 項目で減少 (改善) 傾向, 8 w は 4 項目で有意な減少の差, 12 w には 5 項目で有意な減少の差がみられた。C グループには 8 w に 1 項目で減少傾向, 2 項目で有意な減少の差, 12 w には 5 項目で有意な減少の差がみられた。D グループには 8 w に 3 項目で減少傾向, 2 項目で有意な減少の差, 12 w に 1 項目で減少傾向, 4 項目で有意な減少の差がみられた。E グループには 8 w に 2 項目で減少傾向, 1 項目で有意な減少の差, 12 w に 4 項目で有意な減少の差がみられた。

2-4 安全性

試験期間中に参加を中止した 7 人は, 自己の都合

(急な仕事や家庭の用事) によるものであり, 試験品との因果関係はなかった。日誌による有害事象の調査の結果, および (または) 医師の診断からも, その他の有害事象の発現はみられなかった。

3. 考 察

我々は「薬用育毛剤イクオス EX プラス」の毛髪と頭皮の状態の改善効果を検証するため, AGA 「II Vertex 型」「III Vertex 型」の男性と, 薄毛の初期段階にある女性を対象に, 12 週間使用させ, 4 種の対照品 [キャピキシル 5% 配合品 (対照品 B), リデンシル 5% 配合品 (対照品 C), キャピキシル

0.1%配合品(対照品D), リデンシル0.1%配合品(対照品E)との比較試験を実施した。

毛髪の太さについては, 開始前と比較して4週間後・8週間後・12週間後に有意に太くなり, 対照品群との比較においても4週間後・8週間後は対照品2群に比べて有意に太く, 12週間にはすべての対照品群に比べて有意に太くなった。

頭皮の状態については, 8週間後に6項目中3項目で有意な改善がみられ(対照品群は0項目), 12週間後には5項目で有意な改善がみられ(対照品B・Dグループは0項目, C・Eグループは1項目), 対照品群との比較においては, 12週間後に, Bグループに比しては4項目で, Cグループに比しては5項目で, Dグループに比しては3項目で, Eグループに比しては4項目で, それぞれ有意な改善がみられた。

いわゆる“育毛剤”は数多く存在するが, それらを使用した際の自覚的効果についてのアンケートで最も多い回答は「以前と変わらない」(48.6%)であり, 「増えた」と回答したものは6.6%に過ぎない⁵⁾。本試験での自覚的評価ではない評価項目においては, 有意に毛髪の太さの増加, 頭皮の状態の改善がみられたが, 育毛剤の性質として, 継続して使用することで, さらなる毛髪と頭皮状態の改善が期待できることから, より長期間にわたる検討が望まれる。

4. ま と め

試験品「薬用育毛剤イクオスEXプラス」を12

週間継続使用した結果, 毛髪の太さについては, 開始前と比較して4週間後・8週間後・12週間後に有意に太くなり, 対照品を使用した4群との比較においても12週間にはすべてのグループに対して有意な差がみられた。頭皮の状態については, 使用12週間後に6項目中5項目で有意な改善がみられた(対照品群では0もしくは1項目)。これにより, 試験品を12週間使用し続けることで毛髪を太くし, 頭皮の状態を改善することが示唆された。また, 試験品の安全性も確認された。

利 益 相 反

本研究は, 株式会社キーリーによる財政支援と論文の執筆依頼を受けている。

引 用 文 献

- 1) 鈴木公啓: 薄毛は他者にどのような印象を与えるのか—男性型脱毛症に対する印象形成—. 応用心理学研究 44: 113-122, 2018
- 2) 山田久陽・池田明子: 男性型脱毛症治療薬の研究動向. 日本薬理学雑誌 133: 73-77, 2009
- 3) 坪井良治: 男性型脱毛症治療の現状と今後の展望. 日本薬理学雑誌 133: 78-81, 2009
- 4) 男性型および女性型脱毛症診療ガイドライン作成委員会(委員長: 眞鍋 求): 日本皮膚科学会ガイドライン; 男性型および女性型脱毛症診療ガイドライン2017年版. 日皮会誌 127: 2763-2777, 2017
- 5) 板見 智: 日本人成人男性における発毛・育毛剤の使用状況調査. 週刊日本医事新報 4251: 28-32, 2005