

抗コリン外用剤で治療を行った原発性腋窩多汗症と 腋臭症との合併例の臨床的検討

馬場 香子¹⁾²⁾, 桑原 亜実²⁾, 吉沢 明成¹⁾²⁾, 江郷隼一郎²⁾
松尾 裕美²⁾, 油井佐恵子³⁾, 田中 瑞希²⁾

¹⁾北里大学メディカルセンター形成外科

²⁾北里大学医学部形成外科・美容外科学

³⁾佐久医療センター/佐久総合病院形成外科

(2024 年 1 月 19 日受付)

要旨：【緒言】多汗症は、就学や就労の効率を低下させると報告されている。しかしながら、この認知度は低く、多汗症患者の受診率は低い。近年、抗コリン外用剤が原発性腋窩多汗症へ使用可能になった。しばしば経験する原発性腋窩多汗症と腋臭症の合併例では、多汗が改善すると腋臭も改善する印象があるが、報告は少ない。我々は、抗コリン外用剤を用いて治療を行ったこれらの合併症例の症状と皮膚常在菌叢の変化を臨床的に観察し報告する。

【対象と方法】1 年 10 カ月間に受診した原発性腋窩多汗症と腋臭症の合併例で、抗コリン薬のソフピロニウム臭化物外用剤（エクロック[®]ゲル 5%）で多汗症を治療した症例を対象とした。診療録を基に、性別年齢・多汗症評価：Hyperhidrosis disease severity scale (HDSS)・腋臭症評価：腋臭症グレード・皮膚常在菌・副作用を検討した。腋窩皮膚常在菌は 1cm²を 2pass スワブし、細菌培養へ提出した。評価は治療前と治療後約 2 週間目に行った。

【結果】全症例は 10 例（男性 2 例，女性 8 例，11～42 歳）であった。多汗症の HDSS は、治療前は HDSS3 が 4 例，4 が 6 例，治療後は HDSS1 が 1 例，2 が 5 例，3 が 3 例，4 が 1 例であり，8 例で改善した。腋臭症のグレードは、治療前は Stage III が 1 例，Stage IV が 8 例，Stage V が 1 例，治療後は Stage II が 4 例，Stage III が 6 例，全例で改善した。皮膚常在菌は、治療前後で評価し得た 6 例で変化が認められた。副作用は接触性皮膚炎を 2 例に認めた。

【考察】抗コリン外用剤は多汗改善にも腋臭改善にも効果を認めた。保険診療で処方でき、低侵襲である抗コリン外用剤は就学・就労年齢の患者に有用であると考えられた。渉猟し得た範囲で多汗改善による腋臭改善の機序を解明した報告はない。自験例では、多汗の改善が認められない症例でも腋臭は改善し、細菌叢は評価し得た全例で変化した。多汗症治療での抗コリン剤外用による腋臭改善の機序が単に汗や細菌数の減少だけではない可能性が示唆できると考えられた。

(日職災医誌, 72: 64—70, 2024)

—キーワード—

原発性腋窩多汗症, 腋臭症, 皮膚常在菌

緒 言

多汗症は就学・就労の効率を低下させると報告されているが¹⁾、この事実はあまり認知されていない。多汗症のうち、原発性腋窩多汗症は本邦で約 6% と有病率が高く、一方で受診率は約 4% と低い²⁾。受診率が低い原因の一つには、満足のいく治療の選択肢がないことが挙げられている³⁾。2023 年 4 月の原発性局所多汗症ガイドライン改訂では抗コリン外用剤が原発性腋窩多汗症治療のアルゴ

リズムに追加され、これまでになかった保険診療で処方可能な外用剤が治療の選択肢となった³⁾⁴⁾。

日常診療では、原発性腋窩多汗症と腋臭症の合併例をしばしば経験する。両者は病態が異なるが、経験的にこれらの合併例では多汗が改善すると腋臭も改善する印象がある。しかしながら、この機序に関する報告は渉猟し得た範囲では認められなかった。我々は、腋臭発現に皮膚常在菌が関与するため⁵⁾⁶⁾腋窩皮膚表在菌叢に着目し、多汗症治療を抗コリン外用剤で行った合併例において、

表1 Hornberger らによる原発性局所(腋窩)多汗症診断基準
日本皮膚科学会原発性局所多汗症診療ガイドライン(2023年)
に準じた。

- ・発症が25歳以下である
- ・左右対称性に発汗がみられる
- ・睡眠中は発汗が止まっている
- ・1回/週以上の多汗のエピソードがある
- ・家族歴がみられる
- ・それらにより日常生活に支障をきたす

局所的に過剰な発汗が明らかな原因のないまま6カ月以上認められ、上記2項目以上が当てはまる。

日本皮膚科学会 原発性局所多汗症診療ガイドライン 2023年

表2 Strutton らによる多汗症疾患重症度評価度
日本皮膚科学会原発性局所多汗症診療ガイドライン
(2023年)に準じた。

- 1 発汗は全く気にならず、日常生活に全く支障がない
- 2 発汗は我慢できるが、日常生活に時々支障がある
- 3 発汗はほとんど我慢できず、日常生活に頻繁に支障がある
- 4 発汗は我慢できず、日常生活に常に支障がある

日本皮膚科学会 原発性局所多汗症診療ガイドライン 2023年

表3 腋臭症グレード評価
本研究で使用した評価基準を示した。

Stage I	全く臭わない
Stage II	腋窩に挟んだガーゼからかろうじてわかる
Stage III	よくかげばわかる程度
Stage IV	横にいてわかる程度
Stage V	電車などで人を間に挟んでいてもわかる

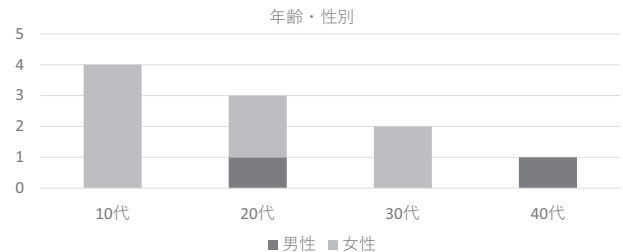


図1 年齢性別分布

全症例は10例、男性2例、女性8例、年齢は11～42歳であった。10代女性が最多であった。

結 果

全症例は10例、男性2例・女性8例、年齢は11～42歳で10歳代4例・20歳代3例・30歳代2例・40歳代1例であった。年齢・性別分布を図1に示した。多汗症のHDSSは、治療前はHDSS3が4例、4が6例、治療後はHDSS1が1例、2が5例、3が3例、4が1例であった(図2)。HDSSは8例で改善し、1段階改善は4例、2段階改善は4例であった。HDSSが改善していなかった2例でも、汗の量は減少していた。腋臭症のグレードは、治療前はStage IIIが1例、Stage IVが8例、Stage Vが1例、治療後はStage IIが4例、Stage IIIが6例であった(図3)。腋臭症グレードは全例で改善し、1段階の改善が8例、2段階の改善が1例、3段階の改善が1例であった。皮膚常在菌叢は、治療前は8例、治療後は6例で採取した。治療前後で評価し得た6例全例で皮膚常在菌叢は変化しており、3例では治療後に検出がされなくなっていた。皮膚常在菌叢の詳細を表4に示した。副作用は2例で外用剤による接触性皮膚炎を認め、手術希望が強い2例で腋臭症手術を施行した。対象症例全10例の一覧を表5に示した。

考 察

原発性腋窩多汗症と腋臭症

原発性腋窩多汗症とは原発性局所多汗症の一つであり、基礎疾患等の原因なく、左右の腋窩に日常生活に支障が出る多量の発汗を認める疾患である³⁾。多汗症患者の汗腺は健常者と比較して数や大きさに差異はなく、発汗機能が亢進している病態である¹¹⁾。Hornberger らによる原発性腋窩多汗症の診断基準を表1に示した⁷⁾。原発性局

多汗と腋臭の症状と皮膚表在菌叢の変化を臨床的に観察した。その結果、若干の知見を得たため文献的考察を加えて報告する。

対象と方法

本研究は北里大学メディカルセンター倫理委員会の承認(課題番号2021009)を得て施行した。20XX年7月から1年10カ月間、Hornberger らの診断基準⁷⁾(表1)により原発性腋窩多汗症と診断され、多汗症疾患重症度評価Hyperhidrosis disease severity scale (HDSS)³⁾⁸⁾(表2)が3以上で、腋臭症を合併し、抗コリン薬：ソフピロニウム臭化物外用剤(エクロック[®]ゲル5% 科研製薬)を用いて治療を行い、同意を得られた患者を対象とした。診療録をもとに、性別・年齢・HDSS・腋臭症診療グレード評価⁶⁾(表3)・皮膚表在菌叢・副作用を検討した。評価は多汗症治療前と治療開始2週間後に施行した。皮膚表在菌の採取は、同意が得られた患者にのみ施行した。採取の方法は以下の方法とした。皮膚常在菌の採取・評価方法は、渉猟し得た範囲で確立されていないため、当院の細菌検査室の体制と既存の報告⁹⁾¹⁰⁾を参考に、臨床で施行可能な以下の方法とした。まず、1cm四方の穴を開けた清潔な用紙を準備した。この穴が腋窩中央に来るように用紙を患者の右の腋窩にあてて、縦横に計2passスワブし、採取後30分以内に細菌培養へ提出した。なお、診療時間は午前中とし、患者に朝にシャワーを浴びていないこと・診察前に腋窩を清拭していないことを確認して検体を採取した。

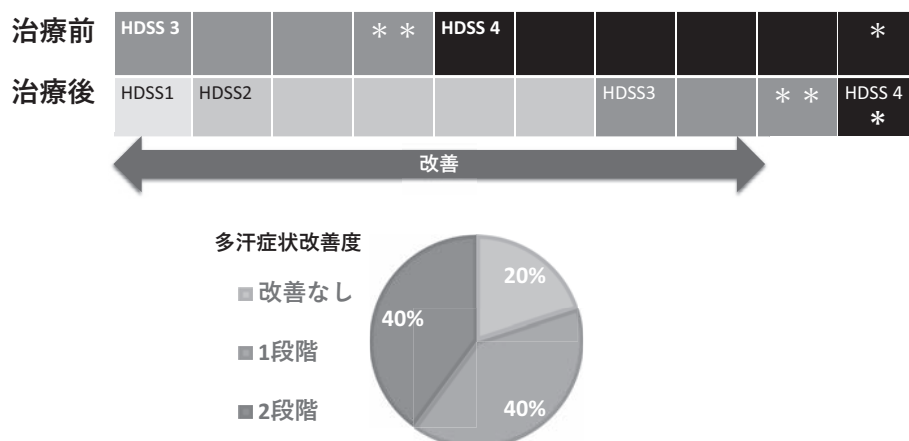


図2 治療前後の多汗症状

各症例の治療前後のHDSSスコアを表に示した。多汗症は8例で改善した。HDSSは不変であった2例は自覚症状は改善した。治療開始後約2週間で、4例でHDSSが2段階以上改善した。

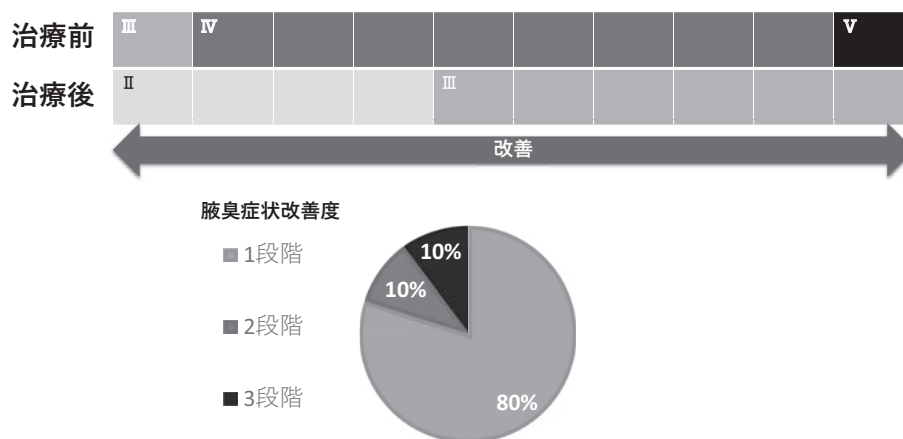


図3 治療前後の腋臭症状

各症例の治療前後の腋臭症症状を表に示した。腋臭は全例で改善した。治療開始後約2週間で、1例がグレード2段階以上、1例がグレード3段階以上改善した。

多汗症の発汗はコリン作動性のエクリン汗腺由来であり、その成分は主に無機物である³⁾。重症度の評価にはHDSSが用いられている⁸⁾。原発性腋窩多汗症の治療のアルゴリズムを原発性局所多汗症診療ガイドライン2023年改訂版³⁾より図4に引用した。

腋臭症は体質の差異ともいわれ、近年では遺伝要因が指摘されている⁵⁾¹²⁾。腋臭症は、アドレナリン作動性のアポクリン汗腺からの発汗が関与する。アポクリン汗腺由来の汗は脂質やタンパク質を多く含む³⁾。この分泌物や皮脂等が皮膚常在菌により分解され、低級脂肪酸（イソ吉草酸等）・揮発性硫黄化合物・揮発性ステロイド等になり特有のニオイを発するといわれる¹³⁾¹⁴⁾。2021年日本形成外科学会診療ガイドラインでは、腋臭症の診断や重症度の評価は確立されていない⁵⁾。一般には、患者の腋窩に一定時間はさんだガーゼのニオイで医師が診断するガーゼ法や、外来診療でより評価がしやすい表2の方法で重症度が判定されることが多い⁶⁾。皮膚表在菌は部位によ

てその菌叢に相違があるが⁸⁾、腋臭の起因菌となる菌叢としてはCorynebacterium属・Staphylococcus属・Diphtheroid属・Micrococcus属が挙げられている⁶⁾¹³⁾¹⁴⁾。腋臭症の治療は、保険診療では手術によるアポクリン汗腺の除去である⁵⁾。

両者の機序は異なるが、原発性腋窩多汗症と腋臭症の合併例は稀ではない⁸⁾¹⁶⁾。合併例では、多汗症状とともに腋臭も改善する症例を経験する。日本形成外科学会腋臭症診療ガイドラインでは、皮膚の乾燥により腋臭の軽減が期待できる（推奨度：グレードC1（根拠はないが行うよう勧められる））とある⁵⁾。しかしながら、我々が渉猟し得た範囲で、汗の量とニオイの変化や、汗の量と皮膚常在菌叢の変化を臨床的に観察した報告は認めなかった。

原発性腋窩多汗症の社会的問題点とガイドライン改訂

発汗はコントロールが不可能であり、学校や職場で多汗症状が発現すると様々な障害が生じ、多汗症患者は第

表 4 全症例の治療前後での皮膚常在菌一覧
治療前後で評価し得た全症例で、皮膚常在菌検査の結果は変化していた。

年齢	性別	治療前	➡ 治療後（約 2 週間目）
42	M	PBA : 1×10^3 CFU	CNS : 1×10^3 CFU
32	F	CNS : 1×10^4 CFU	Negative
15	F	SE : 1×10^4 CFU	SE : 1CFU, CB : 1CFU
18	F	SE : 1×10^3 CFU	Negative
34	F	Negative	—
15	F	SE : 1×10^4 CFU	—
20	F	SE : 1×10^2 CFU	Negative
11	F	CNS : 1CFU, SA : 1CFU, PM : few	SE : 1×10^4 CFU
22	F	—	—
20	M	—	—

単位：CFU (Colony forming unit)/0.1mL

Coagulase negative staphylococci : CNS

Staphylococcus epidermidis : SE

Corynebacteriumsp : CB

Propionibacterium avidum : PBA

Staphylococcus aureus : SA

Pravimonas micra : PM

表 5 症例一覧

全症例の詳細を一覧にした。2 例で接触性皮膚炎を認めた。外用剤の治療効果が認められたが、手術の希望が強い 2 症例で腋臭症の手術を皮弁法で行った。

年齢	性別	発症時期	前 HDSS	後 HDSS	前腋臭	後腋臭	家族歴	追加治療
42	M	高校生	4	2	IV	III	父	手術
*32	F	大学生	4	2	V	II	不明	
15	F	中学生	4	4	III	II	母 兄	
18	F	小学校高学年	3	1	IV	III	不明	
34	F	小学校高学年	4	2	IV	III	弟	手術
15	F	小学校高学年	3	2	IV	III	なし	
*20	F	小学校高学年	3	2	IV	III	なし	
11	F	小学校低学年	3	3	IV	II	父	
22	F	中学生	4	3	IV	III	父	
20	M	中学生	4	3	IV	III	なし	

太字：有効 8 例

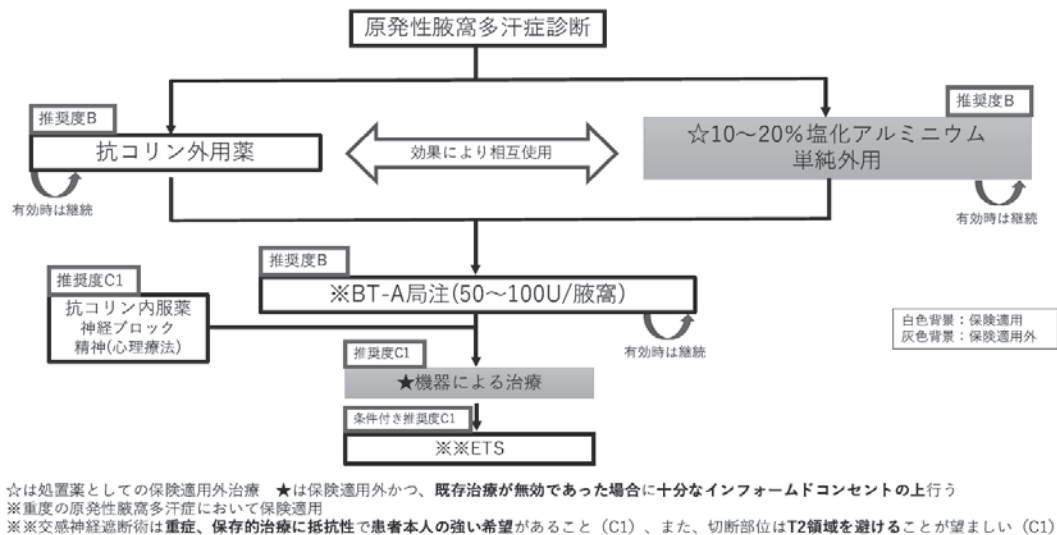
太字：有効 10 例

*：2 例で接触性皮膚炎

三者が考えるよりも精神的・社会的な Well-being が大きく損なわれた状態となる³⁾¹⁷⁾¹⁸⁾。多汗症患者のパフォーマンスは、労働や勉学で約 30～50% 低下するといわれている¹⁾³⁾¹⁹⁾。Web ベースの調査で得られた性別、雇用の状態、年齢、および HDSS ごとの生産性損失をもとに、全労働者の年齢別雇用状況の割合と患者の年齢分布とを考慮して推定した結果、日本における腋窩多汗症の生産性損失は 1 カ月あたり 3,129 億円との報告がある¹⁹⁾。さらに年間に多汗に使用される衛生用品のコストは 245 億円と言われている¹⁹⁾。また、原発性腋窩多汗症は本邦では 5.9% と有病率が高いが受診率は 10% 以下であり、さらに受診継続率は 1% 以下と報告されている²⁾。即ち、社会

的な損失があるにもかかわらず、疾患の啓蒙や治療の普及が十分とは言えない。多汗症患者にうつ病の有病率が有意に高い報告¹⁰⁾²⁰⁾や多汗症治療により不安症・対人恐怖症が改善したとの報告²¹⁾もある。多汗症が患者の Well-being を損なっていることに対する社会の理解も低い。一般にはこれらの事実はあまり認知されておらず、社会的問題ともいえよう。

多汗症患者の受診率や継続率が低い理由の一つとして、満足のいく治療選択肢がないことが挙げられている³⁾。これまでは保険適用外の塩化アルミニウム外用や専用機器による汗腺を傷害する治療、保険治療では疼痛の伴う A 型ボツリヌストキシン局注の反復か侵襲の大き



日本皮膚科学会 原発性局所多汗症診療ガイドライン2023年改訂

図4 原発性腋窩多汗症の診療アルゴリズム

日本皮膚科学会による原発性局所多汗症診療ガイドライン2023年改訂版より抜粋した。2015年版にはなかった抗コリン外用剤が記載された。

い交感神経遮断術が選択肢であった⁴⁾。このような背景の中、2020年に抗コリン剤である5%ソフピロニウム臭化物が、2022年に2.5%グリコピロニウムトシル酸塩水和物含有ワイプ剤が本邦の原発性腋窩多汗症治療薬として国内承認販売された。外用抗コリン薬は、汗腺分泌部に存在するムスカリン (M3) 受容体を介してコリン作動性の反応を阻害し、エクリン汗腺の発汗を抑制する効果が期待される。2023年4月の原発性局所多汗症診療ガイドラインの改定で、これらの外用抗コリン薬が治療のアルゴリズムに追加された³⁾。自験例は5%ソフピロニウム臭化物 (エクロック[®]ゲル5% 科研製薬) を用いたが、10例中8例でHDSSが改善し、HDSSが改善しなかった症例でも発汗量の減少を自覚していた。また、全身性の抗コリン作用や重篤な副作用はなく、局所の接触性皮膚炎も使用の中断で改善した。抗コリン剤外用は通院で治療でき、原発性腋窩多汗症の治療に有用であると考えられた。

原発性腋窩多汗症と腋臭症を合併した自験例より

現在、腋臭症の保険治療は手術によるアポクリン腺の除去である。腋臭症治療ガイドラインでは、自己臭恐怖を除外し、医師の判断で手術を決定する (推奨度: グレードC1) とある⁵⁾。腋臭症の手術は入院や術後療養期間を要し、就学や就労などの社会活動制限を伴う。また、その侵襲から手術を躊躇する患者も少なくない。一方、外用剤は社会活動を維持したまま治療が行える。現在は腋臭症に適応となる外用剤は存在しない。同じく腋臭症治療ガイドラインでは、皮膚の乾燥により腋臭の軽減が期待できるとあり、多汗症外用療法の腋臭症への推奨度はグレードC1とされる⁵⁾。自験例では多汗とともに腋臭も改

善し、ソフピロニウム臭化物外用剤が両方の症状を改善する可能性が示唆された。即ち、本報告結果より腋窩多汗症と腋臭症の合併例では、ソフピロニウム臭化物外用剤が治療の選択肢となりうる可能性が示唆された。

さらに、エクロック[®]ゲル5%による腋臭改善の機序が単に汗や乾燥による細菌数減少だけではない可能性が示唆できると考えられた。これは、多汗のHDSS改善が認められない症例でも腋臭は改善し、細菌は評価し得た全例で変化していた結果より推察された。皮膚常在菌が皮膚の状態に影響を与える報告⁹⁾や腋臭が皮膚常在菌と関連する報告より⁶⁾²²⁾、腋臭の改善は皮膚常在菌の変化と関連があると考えられた。しかしながら、外用剤使用前後で腋窩皮膚表在菌の細菌叢に変化が認められることは示唆できるが、本研究ではその傾向の解析までは困難であった。なお、添付文書によると、エクロック[®]ゲル5%には添加物としてヒドロキシプロピルセルロース、ヘキシレングリコール、ミリスチン酸イソプロピル、無水クエン酸、無水エタノールが含まれ、これらの成分が本報告の結果に与えた影響は不明であった。

本報告における制限

本報告は臨床のデータを用いたため、症例数に限りがあった。評価基準の一部は主観によるものであった。

【COI開示】本論文に関して開示すべきCOI状態はない

文 献

- 1) Murota H, Fujimoto T, Ohshima Y, et al: Cost-of-illness study for axillary hyperhidrosis in Japan. J Dermatol 48 (10): 1482—1490, 2021.

- 2) Fujimoto T, Inose Y, Nakamura H, et al: Questionnaire-based epidemiological survey of primary focal hyperhidrosis and survey on current medical management of primary axillary hyperhidrosis in Japan. *Arch Dermatol Res* 315 (3): 409—417, 2023.
- 3) 藤本智子, 横関博雄, 中里良彦, 他: 原発性局所多汗症診療ガイドライン 2023 年改訂版. 日皮会誌 133: 157—188, 2023.
- 4) 藤本智子, 横関博雄, 片山一朗, 他: 原発性局所多汗症診療ガイドライン 2015 年改訂版. 日皮会誌 125: 1379—1400, 2015.
- 5) 土田秀明, 市川広太, 植村法子, 他: 第 VII 編 腋臭症治療ガイドライン, 形成外科診療ガイドライン (第 2 版). 日本形成外科学会 腋臭症診療ガイドライン作成部門編. 東京, 金原出版, 2021, pp 341—356.
- 6) 衣笠哲雄: 【Step by step で進める腋臭症・腋窩多汗症治療】診断の進め方 腋臭症の診断問診票・検査法・診断基準・グレード (part 1). 形成外科 59 (増刊): S2—S6, 2016.
- 7) Hornberger J, Grimes K, Naumann M, et al: Recognition, diagnosis and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* 51: 274, 2004.
- 8) Strutton DR, Kowalski JW, Dee AG, et al: US prevalence of hyperhidrosis and impact on Individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey. *Am J Acad Dermatol* 51: 241—248, 2004.
- 9) 末次一博, 白石秀子, 泉 愛子, 他: 皮膚常在菌の皮膚状態に与える影響. *J Soc Cosmet Chem Japan* 28(1): 44—56, 1994.
- 10) Ogawa S, Tayama J, Murota H, et al: Association of primary focal hyperhidrosis with anxiety induced by sweating: A cross-sectional study of Japanese university students focusing on the severity of hyperhidrosis and site of sweating. *J Dermatol* 50 (3): 364—374, 2023.
- 11) Heckmann M: Hyperhidrosis of the axilla. *Curr Probl Dermatol* 30: 149—155, 2002.
- 12) Yoshimura K, Kinoshita A, Ishida T: A SNP in the ABCC11 gene is the determinant of human earwax type. *Nat Genet* 38 (3): 324—330, 2006.
- 13) 遠藤祐子, 白倉 淳: 消毒液で腋臭の原因菌を減らす. 1) Part. 1 腋窩常在菌の制御による腋臭予防と緩和. 形成外科 59 (増刊号): 44—49, 2016.
- 14) 篠崎純子, 藤井孝吉, 久永真央, 他: 新たな腋臭菌と腋臭を抑制する素材の発見. *J Soc Cosmet Chem Jpn* 48(4): 296—305, 2014.
- 15) 乾 重樹: 消毒薬で腋臭の原因菌を減らす 2) Part. 2. 形成外科 59 (増刊): S50—S53, 2016.
- 16) Heckmann M, Ceballos-Baumann AO, Plewig G: Botulinum toxin A for axillary hyperhidrosis (excessive sweating). *N Engl J Med* 344: 488—493, 2001.
- 17) Hamm H, Naumann MK, Kowalski JW, et al: Primary focal hyperhidrosis: disease characteristics and functional impairment. *Dermatology* 212 (4): 343—353, 2006.
- 18) 藤本智子, 大勝寛通, 深山 浩, 他: 腋窩多汗症の患者意識調査: インターネットアンケート調査 608 人の結果報告. 日臨皮会誌 39: 431—439, 2022.
- 19) Murota H, Fujimoto T, Ohshima Y, et al: Cost-of-illness study for axillary hyperhidrosis in Japan. *J Dermatol* 48: 1482—1490, 2021.
- 20) Bhar R, Zhou P, Liu Y, et al: The prevalence of anxiety and depression in patients with or without hyperhidrosis (HH). *J Am Acad Dermatol* 75: 1126—1133, 2016.
- 21) Weber A, Heger S, Sinkgraven R, et al: Psychosocial aspects of patients with focal hyperhidrosis. Marked reduction of social phobia, anxiety and depression and increased quality of life after treatment with botulinum toxin A. *Br J Dermatol* 152: 342—345, 2005.
- 22) 高須 博: 腋臭症の診断問診票・検査法・診断基準・グレード— 2) Part. 2. 形成外科 59 (増刊): S7—S9, 2016.

別刷請求先 〒364-8501 埼玉県北本市荒井 6—100
北里大学メディカルセンター形成外科
馬場 香子

Reprint request:

Kyoko Baba
Department of Plastic Surgery, Kitasato University Medical Center, 6-100, Arai, Kitamoto-City, Saitama, 364-8501, Japan

A Clinical Evaluation of Co-occurrence of Primary Axillary Hyperhidrosis and Axillary Bromhidrosis Treated with Anticholinergic Topicals

Kyoko Baba^{1,2)}, Ami Kuwabara²⁾, Akinari Yoshizawa^{1,2)}, Shunichiro Ego²⁾, Yumi Matsuo²⁾, Saeko Yui³⁾ and Mizuki Tanaka²⁾

¹⁾Department of Plastic Surgery, Kitasato University Medical Center

²⁾Department of Plastic and Aesthetic Surgery, School of Medicine, Kitasato University

³⁾Department of Plastic Surgery, Saku Central Hospital Advanced Care Center

[Introduction] Numerous studies have reported that hyperhidrosis impairs the efficiency of patients' education and employment. However, this fact remains largely unrecognized. Generally, the rate of patient visits among those with hyperhidrosis is low. In recent years, anticholinergic topical agents have been available for primary axillary hyperhidrosis. The combination of primary axillary hyperhidrosis and axillary bromhidrosis is often present. Clinicians perceive a parallel improvement in patients' sweating and bromhidrosis. We clinically observed and reported changes in symptoms and skin microbiota in these combined cases treated with anticholinergic topical agents.

[Materials and Methods] The observation period of this study lasted 1 year and 10 months. Cases involving primary axillary hyperhidrosis and bromhidrosis treated with the anticholinergic agent: Solfipirionium Bromide gel (5% ECCLOCK[®] Gel) for hyperhidrosis were included. Gender, age, hyperhidrosis evaluation using the Hyperhidrosis Disease Severity Scale (HDSS), bromhidrosis evaluation, skin microbiota, and side effects were examined based on medical records. Axillary skin microbiota was sampled by swabbing a 1 cm² area of the central axillary skin and subjected to bacterial culture. Evaluation was performed approximately two weeks before and after treatment.

[Results] The study encompassed 10 cases (2 males, 8 females, aged 11–42 years). Hyperhidrosis was HDSS 3 in 4 cases and HDSS 4 in 6 cases at the initial consultation. After treatment, it was HDSS 1 in 1 case, HDSS 2 in 5 cases, HDSS 3 in 3 cases, and HDSS 4 in 1 case. This symptom improved in 8 cases. Bromhidrosis was graded as 3 in 1 case, 4 in 8 cases, and 5 in 1 case at the initial assessment; post-treatment, 6 cases were graded as 3, and 4 cases as 2, with improvement in all cases. Skin microbiota evaluation revealed changes in all 6 assessable cases. Two cases underwent bromhidrosis surgery. Side effects included contact dermatitis in 2 cases.

[Discussion] Anticholinergic topical agents demonstrated effectiveness in improving both hyperhidrosis and bromhidrosis. The low-invasive nature of anticholinergic topical agents, covered by insurance, was considered beneficial for patients of school and employment age. Within our scope, reports elucidating the mechanism of bromhidrosis improvement due to hyperhidrosis alleviation were not found. In our cases, even when improvement in sweating was not observed, bromhidrosis improved, and changes in microbiota were observed in all assessable cases. We suggested that the mechanism of bromhidrosis improvement via topical anticholinergic agents in hyperhidrosis treatment may not solely relate to reduced sweating or bacterial counts, suggesting other potential factors.

(JJOMT, 72: 64–70, 2024)

—Key words—

primary axillary hyperhidrosis, axillary bromhidrosis, anticholinergic topicals