

が、同じ、あるいはよく似た抗菌薬を飲んだときや注射した場合におこります。また、きず薬や虫さされ・しっしんに使う市販薬にかぶれた人は、そのなかに含まれている局所麻酔薬に反応した可能性があります。まえもって、医師に話さなければ局所麻酔をした場合に、薬疹を起こす可能性があります。

4. 内服や注射で薬疹をおこした薬剤が外用薬に入っているとかがぶれることがあるので注意してください。

医師や薬剤師も医薬品の使用には注意をしていますが、患者さんやご家族の方もこれまでのかぶれや薬疹の情報は、医師や薬剤師にきちんと話せるように書いて持っておくことが大切です。

5. 化粧品などでかぶれを起こした場合、使用されている添加物に反応した可能性があります。

同じような添加物が含まれた医薬品もあるため、これまで医薬品ではないものにかぶれた経験があれば、そのことも医師や薬剤師に話してください。また、ヘアダイにかぶれた人は、局所麻酔薬のなかに構造が似ているものがあり、かぶれをおこすことがあります。



※ 医薬品の販売名、添付文書の内容等を知りたい時は、独立行政法人医薬品医療機器総合機構の医薬品医療機器情報提供ホームページの、「添付文書情報」から検索することができます。(http://www.info.pmda.go.jp/)

また、薬の副作用により被害を受けた方への救済制度については、独立行政法人医薬品医療機器総合機構のホームページの「健康被害救済制度」に掲載されています。(http://www.pmda.go.jp/index.html)

B. 医療関係者の皆様へ

日本皮膚科学会は、日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会と共同で「接触皮膚炎診療ガイドライン」¹⁾を作成し近日中に、両者の学会雑誌ならびにホームページで公開を予定している。今回の薬剤による接触皮膚炎の重篤副作用対応マニュアルは、このガイドラインに準拠して作成した。

1. 早期発見と早期対応のポイント

(1) 早期に認められる症状

- a. 薬剤を使用後、当日あるいは翌日、発赤、腫脹、水疱、びらん等の症状がでたとき。
- b. 薬剤を使用後、すぐに痒くなり外用したところに蕁麻疹が出た場合。
- c. 薬剤を使用している部位に、はじめは症状が良くなっているが、ある時から痒みや紅斑、丘疹、滲出液などが急に出現するとき。重症になると、リンパ節腫脹、全身に拡大、発熱などを伴う。
- d. 薬剤を使用した部位に紫外線を浴びた後に、紅斑や浮腫、丘疹、水疱などが生じたとき。

医療関係者は、上記 a から d に記載した症状のいずれかが認められ、その症状の急激な悪化を認めた場合は、早急に入院設備のある皮膚科の専門病院に紹介する。軽度の症状であっても、原因を確定するために皮膚科の専門医に紹介する。

(2) 副作用の好発時期

- a. 薬剤による重症の刺激性接触皮膚炎は、使用直後、あるいは当日に痛みを伴って皮疹が出現する。
- b. アレルギー性接触皮膚炎は、あらかじめ感作されている場合は 24 時間から 72 時間後に皮疹が惹起される。しかし、感作されてはじめて発症する場合は、1 週間から 2 週間後に皮疹が発症する。
- c. 光毒性接触皮膚炎、光アレルギー性接触皮膚炎は、同じ医薬品を使用しているが、紫外線曝露がなければ発症しない。紫外線の照射量が多い春から秋の時期に好発する。

(3) 患者側のリスク因子

- a. 皮膚のバリア機能が障害されている患者、すなわち、ドライスキン、アトピー性皮膚炎、慢性の湿疹のある患者、滲出液のでている足白癬、発汗の多い患者、皮膚潰瘍、特に下腿潰瘍の患者に発症しやすい。
- b. 医薬品、化粧品による接触皮膚炎の既往のある患者は発症しやすい。
- c. 薬疹の既往のある患者は、同じ成分や類似した成分を含む外用薬に接触皮膚炎を起こすリスクが高い。

(4) 推定原因医薬品

a. 抗菌外用薬

表 1 に、接触皮膚炎を起こすことが報告されている抗菌薬の外用薬をアミノグリコシド系と非アミノグリコシド系に分けて表示した。アミノグリコシド系抗菌薬は比較的接触感作原性の高い医薬品で、フラジオマイシンはその中で高率に感作を起こすことが知られている^{2),3)}。フラジオマイシンにかぶれた患者は基本構造骨格の deoxystreptamine を共有するゲンタマイシン、アミカシン、カナマイシンなどのその他のアミノグリコシド系抗菌薬と交叉反応することが報告されている⁴⁾。

b. 抗真菌外用薬

表 1 に、接触皮膚炎を起こすことが報告されている抗真菌薬の外用薬を、イミダゾール系とそれ以外に分けて表示した⁵⁻⁹⁾。

表 1 接触皮膚炎を起こすと報告されている抗菌・抗真菌外用薬

病型	原因物質		部位・特徴
アレルギー性 接触皮膚炎	アミノグリコシド系抗菌薬	硫酸フラジオマイシン、ゲンタマイシン、カナマイシン	創部（切創、びらん、潰瘍）に好発。 アミノグリコシド系抗菌薬は基本構造骨格が類似しており、交叉感作を起こしやすい。交叉反応により、同系統の注射薬などで全身性接触（型）皮膚炎としての薬疹が誘発されることがある。
	アミノグリコシド系以外の抗菌薬	クロラムフェニコール、バシトラシン、フシジン酸ナトリウム、ナジフロキサシン、スルファジアジン銀、塩酸オキシテトラサイクリン、リン酸克林ダマイシン、硫酸ポリミキシン B、エリスロマイシン	
	イミダゾール系抗真菌薬	クロトリマゾール、ケトコナゾール、塩酸ネチコナゾール、ルリコナゾール、硝酸スルコナゾール、ビホナゾール、ラノコナゾール	足、股部、臀部などの外用部位に好発。 イミダゾール系抗真菌薬間では、交叉反応を起こしやすいため、起こした場合は別系統の外用に変更したほうがよい。
	イミダゾール系以外の抗真菌薬	塩酸アモロルフィン、塩酸テルビナフィン、塩酸ブテナフィン、トルナフテート	

c. 消炎鎮痛外用薬(局所麻酔薬や鎮痒薬も含む)

表 2 は、接触皮膚炎を起こすと報告されている消炎鎮痛外用薬とその市販薬（OTC）によく配合されている局所麻酔薬や鎮痒外用薬を表示した。消炎鎮痛外用薬に配合される主剤の NSAIDs は、いずれも接触皮膚炎を起こすが、ブフェキサマクやイブプロフェンピコノールは接触感作原性が高いことで知られる。

ケトプロフェンに代表されるアリルプロピオン酸系の NSAIDs は、接触皮膚炎よりむしろ光接触皮膚炎を引き起こし易いことで知られる。表 3 にはプロピオン酸系 NSAIDs の一般名と剤型を示した。

表2 接触皮膚炎を起こすと報告されている消炎鎮痛外用薬(局所麻酔薬や鎮痒薬を含む)

病型	原因物質		部位・特徴
アレルギー性接触皮膚炎	NSAIDs の外用薬・貼付薬	ブフェキサマク、イブプロフェンピコノール、ウフェナマート、ジクロフェナクナトリウム、インドメタシン	患部（湿疹・疼痛部位）に好発。接触感作原性が高い。交叉反応により、同系統の内服薬などで全身性接触（型）皮膚炎としての薬疹が誘発されることがある。OTCにも多く含まれる。
光接触皮膚炎		ケトプロフェン、ピロキシカム	
アレルギー性接触皮膚炎	局所麻酔薬	エステル型局所麻酔薬：塩酸プロカイン、アミノ安息香酸エチル アミド型局所麻酔薬：塩酸ジブカイン アセトアニリド誘導体局所麻酔薬：塩酸リドカイン	同系統の薬剤間で高頻度に交叉反応が認められる。強い反応をおこし、接触皮膚炎症候群の頻度も高い。OTCにも多く含まれる。
	抗ヒスタミン薬などの鎮痒外用薬	塩酸ジフェンヒドラミン、クロタミトン、L-メントール、サリチル酸グリコール、サリチル酸メチル	頻度は多くないが、多くの鎮痒外用薬の OTC に含まれるため、注意が必要。

表3 プロピオン酸系 NSAIDs の剤型

一般名	剤型
ケトプロフェン	<ul style="list-style-type: none"> ・外用薬（軟膏、クリーム、ローション、テープ、パップ、ゲル） ・内服薬（カプセル、徐放製剤） ・注射薬（筋注用デポ剤） ・坐薬
スプロフェン	<ul style="list-style-type: none"> ・外用薬（軟膏、クリーム）
チアプロフェン	<ul style="list-style-type: none"> ・内服薬
イブプロフェン	<ul style="list-style-type: none"> ・内服薬 ・外用薬（軟膏、クリーム）
ナプロキセン	<ul style="list-style-type: none"> ・内服薬
フルルビプロフェン	<ul style="list-style-type: none"> ・内服薬 ・外用薬（テープ、パップ） ・注射薬（静注）

d. ステロイド外用薬

表4は、接触皮膚炎を起こすと報告されているステロイド外用薬をCoopmanらの考えにしたがって立体構造式をもとにAからDまで4つのグループに分類したものである¹⁰⁾。

e. 点眼薬

表5は、接触皮膚炎を起こすと報告されている点眼薬を薬効別に表示したものである。感作成立までの期間が1年以上に及ぶこともあり、接触皮膚炎を起こす頻度は、外用薬と同様にアミノグリコシド系抗菌薬が高いとされている¹¹⁻¹³⁾。

f. 消毒薬・潰瘍治療薬

表6は、接触皮膚炎を起こすと報告されている消毒薬・潰瘍治療薬をそれぞれ表示したものである。かつて接触皮膚炎が多かったマーキュロクロム、チメロサルなどの水銀消毒薬やメチルロザニリン塩化物は、現在殆ど使用されなくなったため、それらの接触皮膚炎の報告は著明に減少している。

g. 坐薬・錠錠

表7は、接触皮膚炎を起こすと報告されている坐薬と錠錠を示したもので、主薬が複数配合されているものもある¹⁴⁻¹⁷⁾。接触皮膚炎を起こす含有成分を示した。

表4 接触皮膚炎を起こすと報告されているステロイド外用薬の分類

病型	原因物質		部位・特徴
アレルギー性 接触皮膚炎	クラスA： ヒドロコルチゾンタイプ	酢酸ヒドロコルチゾン、ヒドロコルチゾン、プレドニゾン	既存の湿疹病変などに塗布することが多いため、患部の増悪、皮疹の遷延化といった形で症状が現れるので、接触皮膚炎とわかりにくいことが多い。
	クラスB： トリアムシノロンタイプ	トリアムシノロンアセトニド、ハルシノニド、フルシノニド、アムシノニド、フルシノロンアセトニド	
	クラスC： ベタメタゾンタイプ	デキサメタゾン	
	クラスD： ヒドロコルチゾン17ブチレンタイプ	酪酸ヒドロコルチゾン、酪酸プロピオン酸ヒドロコルチゾン、プロピオン酸デプロドン、吉草酸酢酸プレドニゾン、プロピオン酸クロベタゾール、酪酸クロベタゾン、吉草酸ベタメタゾン、吉草酸デキサメサゾン、吉草酸ジフルコルトン、ジプロピオン酸ベタメサゾン、酪酸プロピオン酸ベタメサゾン、プロピオン酸ベクロメタゾン、ジプロピオン酸デキサメサゾン、ピバル酸フルメタゾン、アルクロメタゾン、フランカルボン酸モメタゾン、ジフルプレドナート、酢酸ジフロラゾン	左記に示す、同じグループ内では交叉感作をおこしやすい。グループ間でも特にBとDは交叉反応が多い。 パッチテストでは72時間判定だけでなく、96時間後から1週間までの判定が重要とされる。

表5 接触皮膚炎を起こすと報告されている点眼薬

病型	原因物質		部位・特徴
アレルギー性 接触皮膚炎	緑内障治療点眼薬	塩酸フェニレフリン、塩酸ピバレフリン、硫酸アトロピン	眼周囲に起こす。 感作成立までの期間が1年以上に及ぶことがある。 外用薬同様、アミノグリコシド系抗菌薬の頻度が高い。
	抗アレルギー点眼薬	フマル酸ケトチフェン、クロモグリク酸ナトリウム、アンレキサノックス	
	抗菌薬含有点眼薬	トブラマイシン、硫酸ジベカシン、硫酸シゾマイシン	
	β-ブロッカー点眼薬	マレイン酸チモロール、ニブラジロール、塩酸ベフノロール	

表6 接触皮膚炎を起こすと報告されている消毒薬・潰瘍治療薬

病型	原因物質		部位・特徴
アレルギー性 接触皮膚炎 または 刺激性接触皮 膚炎	消毒薬	ポピドンヨード、塩化ベンザルコニウム、グルクロン酸クロルヘキシジン、アクリノール、アズノール、 *マーキュロクロム	創部（切創、びらん、潰瘍）の増悪と いう形で現れるので分かりにくい。 *水銀系消毒薬（マーキュロクロム、 チメロサル）は、消毒薬としては使 用されなくなったが、一部の絆創膏に 今でも含有されている。
	潰瘍治療薬	塩化リゾチーム、ポピドンヨード、トラフェルミン 16)	

表7 接触皮膚炎を起こすと報告されている坐薬・錠剤

病型	原因物質		部位・特徴
アレルギー性接触 皮膚炎 全身性接触（型） 皮膚炎 （湿疹型薬疹）	痔疾用薬	ヒドロコルチゾン・塩酸ジブカイン・フラジオマイシン配合軟膏、大腸菌死菌・ヒドロコルチゾン配合クリーム、西洋トキノキエキス配合軟膏	肛門・膣周囲だけでなく、粘膜部より吸収されるため、全身性接触（型）皮膚炎としての湿疹型薬疹を起こすこともある。 感作されやすい抗菌薬、局所麻酔薬など複数の薬剤が配合されていることも多い。
	痔疾用薬 (OTC)	塩酸リドカイン配合	
	抗菌薬錠剤	クロラムフェニコール	

h. その他の外用薬；乾癬治療外用薬など

タカルシトール、カルシポトリオール、マキサカルシトールなどのビタミンD₃軟膏による接触皮膚炎やメトキサレンの光接触皮膚炎の報告は稀であるが報告されている¹⁸⁻²⁰⁾。

i. 基剤、保湿剤、防腐剤

基剤では、ラノリン、セタノール、亜硫酸ナトリウム、防腐剤ではパラベンが多数の外用剤に含まれており、接触皮膚炎の頻度も高い²¹⁻²³⁾。また保湿成分であるプロピレングリコールや1,3ブチレングリコールも稀ではあるが接触皮膚炎の報告が増えている²⁴⁾。点眼薬では、基剤のε-アミノカプロン酸や防腐剤の塩化ベンザルコニウムの報告が多い¹¹⁾。

j. 湿疹型薬疹の原因薬として報告されている主な医薬品

外用薬による接触皮膚炎と湿疹型の薬疹は密接な関係がある。湿疹型薬疹は、全身に強いそう痒を伴うびまん性潮紅や紅色丘疹・漿液性丘疹の汎発を認め、組織も湿疹とほぼ同じような形をとる。表8は、湿疹型薬疹の原因薬として報告されている主な医薬品を表示したものである。抗てんかん薬カルバマゼピンなどの中枢神経治療薬、アスピリンなどの鎮痛解熱薬、塩酸メキシレチンなどの循環器治療薬、鎮咳薬リン酸ジヒドロコ

デインなどの呼吸器治療薬、塩酸チクロピジンなどの血液・体液疾患治療薬、局所麻酔薬などの末梢神経治療薬、アミノグリコシド系・β-ラクタム系・ST合剤などの抗菌薬、金チオリンゴ酸ナトリウムや抗ヒスタミン薬などの免疫・アレルギー疾患治療薬、ゲフィチニブなどの抗腫瘍薬、チオプロニンなどの肝臓疾患治療薬、甘草などの漢方薬、プレドニゾロンなどのホルモン製剤、アルファカルシドールなどのビタミン剤、その他のシアナマイドやアロプリノールなど、多種薬剤が原因となる²⁵⁾。これら薬剤によるパッチテストは他の臨床型の薬疹に比べると陽性率が高いとされている²⁵⁾。

経皮的に感作され、その後その薬剤を内服や注射など皮膚ではない経路で摂取されて生じる皮膚炎を全身性接触（型）皮膚炎（英語では systemic contact-type dermatitis と称していたが、現在は systemic contact dermatitis が多く使用されている）という。全身性接触（型）皮膚炎の多くが、湿疹型薬疹の臨床型をとるが、この場合、a から h の接触皮膚炎を起こすと報告されている薬剤の項で紹介した抗菌外用薬、消炎鎮痛外用薬、配合薬の局所麻酔薬などが原因薬剤となる頻度が高い。

表8 湿疹型薬疹の原因薬として報告されている医薬品

抗痙攣薬などの中枢神経治療薬	カルバマゼピン、フェノバルビタール、フェニトイン、エチゾラム、ニトラゼパム、イデベノン、塩酸ミアンセリン
鎮痛解熱薬	抱水クローラル、アスピリン、トルフェナム酸、ブコローム
循環器治療薬	塩酸メキシレチン、メシル酸ドキサゾシン、ジピリダモール、硝酸イソソルビド
呼吸器治療薬	リン酸ジヒドロコデイン、テオフィリン
血液・体液疾患治療薬	塩酸チクロピジン、ベラプロストナトリウム、リマプロストアルファデクス
局麻剤などの末梢神経治療薬	塩酸ジブカイン、アミノ安息香酸エチル、塩酸トルペリゾン
抗菌薬	アミノグリコシド系:ゲンタマイシン、カナマイシン、アミカシン、イセパマイシン、アルベカシン β-ラクタム系:アンピシリン、セファクロル その他:ST合剤、セフトジジム、レボフロキサシン、ホスホマイシン
免疫・アレルギー疾患治療薬	金チオリンゴ酸ナトリウム、ブシラミン、メキタジン、d-マレイン酸クロルフェニラミン、フマル酸クレマスチン、アンレキサノックス
抗腫瘍薬	ゲフィチニブ、カルモフル
肝臓疾患治療薬	チオプロニン
漢方薬	甘草、十全大補湯、柿の葉+スギナ
ホルモン製剤	レボチロキシシンナトリウム、プレドニゾロン
ビタミン剤	アルファカルシドール、メナテトレノン、ビタミンB、メコバラミン
その他	シアナマイド、アロプリノール、オオウメガサソウ・ハコヤナギ・セイヨウオキナグサ・スギナ・コムギ胚芽油配合剤

(5) 医療関係者の対応のポイント

基礎疾患の治療のために外用剤を使用する場合、繰り返し十分な量を塗布することから、医薬品による接触皮膚炎の発見が遅れると、その症状は重症化しやすい。全身症状を伴う場合、全身に皮疹が拡大した場合、多量の滲出液を伴う、あるいは浮腫が強いなどの重度の症状があれば、入院設備のある皮膚科の専門病院に紹介する。また、重度の症状ではなくても早期に診断し、原因をパッチテスト（貼布試験）で確定し、治療に必要な外用薬を患者が感作されていないものに変更することが重篤な副作用を防ぐうえで重要である。

接触皮膚炎の症状は、その発症機序によって多彩である。したがって、その症状に応じて、対応が必要になる。医薬品には主薬と基剤があり、どちらも発症に関与する可能性がある。また、光が関与するものもある。接触アレルギーには交叉反応性があり、一旦感作された患者では、交叉反応する薬剤や基剤成分の知識も必要である。

- a. 薬剤が効かずにかえって治そうとした皮膚疾患が悪くなる。この場合、原因として診断が合っていない、診断は合っているが効果のない医薬品を使っている、もしくは薬剤による接触皮膚炎が考えられ、皮膚科専門医の診断と対応が必要である。
- b. 薬剤を使用後、当日あるいは翌日、発赤症状がでた場合。これは刺激性接触皮膚炎の可能性がある。不適切な使用方法によるもの、薬剤本来の作用による刺激もある。重篤な場合は入院設備のある皮膚科専門医のいる病院へ紹介する。
- c. 医薬品を使用後、すぐに痒くなり外用したところに蕁麻疹が出た場合。これは、そのまま使用していると、呼吸困難、気分不良、ショックになる可能性のある危険な症状である。ただちに皮膚科専門医のいる入院設備のある病院へ紹介する。
- d. 薬剤を使用している部位に、はじめは症状が良くなっている、ある時から痒みや紅斑、丘疹、滲出液などが急に出現する場合。これは、薬剤の効果ではなく、アレルギー性接触皮膚炎の可能性がある。重症になると、リンパ節腫脹、全身に拡大、発熱などを伴う。ただちに皮膚科専門医のいる入院設備のある病院へ紹介する。
- e. 光毒性接触皮膚炎や光アレルギー性接触皮膚炎では、紫外線を浴びた後に、浴びた部位にかぶれの症状が生じる。ケトプロフェンを含有する貼付剤では、貼付後紫外線に照射されると、強い光アレルギー性接触皮膚炎を生じることがある。この副作用はよく知られており、頻度も低くはない。光パッチテストを行える設備のある皮膚科専門医のいる施設へ紹介する。

2. 副作用の概要

(1) 自覚症状

刺激性接触皮膚炎、光毒性接触皮膚炎では刺激感、疼痛が出現する。

アレルギー性接触皮膚炎、光アレルギー性接触皮膚炎では痒み、重度になれば発熱、全身倦怠感が出現する。

接触蕁麻疹では痒み、息苦しさ、重度では意識喪失、ショックになり得る。

(2) 他覚症状

原因となる医薬品を外用した部位に紅斑、浮腫、丘疹、漿液性丘疹、小水疱、びらんが生じる(図1)。重度になれば外用部位を超えて紅斑、浮腫、丘疹が拡大する(図2)。原因が除去されれば皮疹は約2週間で改善するが、あとに、色素沈着を残す場合もある。接触皮膚炎に気づかず慢性に経過すると皮膚が厚くなり苔癬化病変を示すこともある。

(3) 臨床検査値

軽度の接触皮膚炎では、末梢血に変化はない。皮疹が広範囲になり重度であれば、白血球の増多、好酸球増多などを認めることがある。

(4) 画像検査所見

本疾患に画像検査は特に必要ない。

(5) 病理組織検査

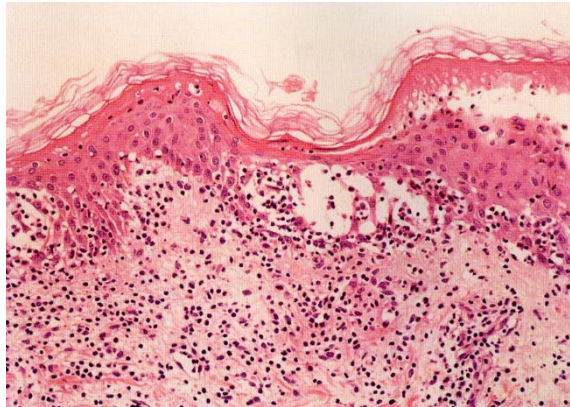


図1. 刺激性接触皮膚炎では、表皮に壊死が認められ、好中球、リンパ球の浸潤を認める。(西岡清：刺激性(接触)皮膚炎. 最新皮膚科学体系 3, 中山書店, p9-12 (2002)より引用)



図2. アレルギー性接触皮膚炎では表皮内に海綿状態(spongiosis)と表皮内水疱の形成、真皮上層のリンパ球を主とする細胞浸潤がみられる。(西岡清：アレルギー性接触皮膚炎. 最新皮膚科学体系 3, 中山書店, p 13-18 (2002)より引用)

(6) パッチテスト

アレルギー性接触皮膚炎の原因を検査する確実な方法はパッチテストである。原因と推定される患者が接触した薬剤を含む製品や鑑別すべき物質を漏れなく持参してもらうことが、第一に大切なポイントである。これらを適切な濃度と基剤で貼布することが第二のポイントである。例えば、化粧品や外用薬など直接皮膚に付ける物質は、そのままの濃度で貼布するが、薬剤や化粧品のうち、希釈して使用する消毒薬、あるいは石けん、シャンプー、リンスなど界面活性剤が多く含まれ、洗い流す製品では1%水溶液に希釈して貼布する。

パッチテストは試料の量を一定（水溶液は15 μ L、白色ワセリン基剤の試料は20mg）にすることによって、安全で再現性のある検査を行うことができる。パッチテスト部位は健常な上背部が最も感度が高く推奨でき、Finn chamber on Scanpor tape®などを用いて48時間閉鎖貼布し、パッチテストユニット除去後1時間30分後、貼布より72時間後および1週間後に判定する。判定は紅斑、浮腫、丘疹、小水疱などによって、-、±、+、++、+++と判定する。スタンダードアレルゲンは持参品と同時に常に貼布することをすすめる。思い至らなかった抗原が原因であることは少なからずあり、スタンダードアレルゲンを貼布することで原因を発見できることが多い。2008年に、日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会はジャパニーズスタンダードアレルゲンの項目を変更した。表9にアレルゲン25種と入手先を記載した。

表9 Japanese standard allergens 2008

	Test materials	Con/veh	入手先
1	Cobalt chloride	1% pet.	Brial
2	PPD black rubber mix	0.6%pet.	Brial
3	Gold sodium thiosulfate	0.5% pet.	Brial
4	Thiuram mix	1.25% pet	Brial
5	Nickel sulfate	2.5%pet.	Brial
6	Mercapto mix	2% pet.	Brial
7	Dithiocarbamate mix	2% pet.	Brial
8	Caine mix	7% pet	Brial
9	Fradimycin sulfate	20% pet.	Brial
10	Balsam of Peru	25% pet.	Brial
11	Rosin(Colophony)	20% pet	Brial
12	Fragrance mix	8% pet.	Brial
13	Paraben mix	15% pet.	Brial
14	<i>p</i> -Phenylenediamine	1% pet.	
15	Lanolin alcohol	30% pet.	Brial
16	<i>p-tert</i> -Butylphenol formaldehyde resin	1% pet.	Brial
17	Epoxy resin	1% pet.	Brial