

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4798274号
(P4798274)

(45) 発行日 平成23年10月19日(2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月12日(2011.8.12)

(51) Int.Cl. F I
GO1N 33/53 (2006.01) GO1N 33/53 Q
CO9K 3/00 (2006.01) CO9K 3/00 S

請求項の数 8 (全 16 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|-----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2009-196077 (P2009-196077) | (73) 特許権者 | 000005832 |
| (22) 出願日 | 平成21年8月26日 (2009.8.26) | | パナソニック電気株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2011-47778 (P2011-47778A) | | 大阪府門真市大字門真1048番地 |
| (43) 公開日 | 平成23年3月10日 (2011.3.10) | (74) 代理人 | 100093230 |
| 審査請求日 | 平成21年10月23日 (2009.10.23) | | 弁理士 西澤 利夫 |
| | | (72) 発明者 | 坂本 顕士 |
| | | | 大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電気株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 大村 浩之 |
| | | | 大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電気株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 前田 直彦 |
| | | | 大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電気株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基材における表面の少なくとも一部に抗アレルギー剤を含有させた抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法であって、以下の工程(a)~(c):

(a) アレルギーを含有する試験液を抗アレルギー加工製品の被測定面に供給する工程、
 (b) 試験液を供給した抗アレルギー加工製品の被測定面に被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間に試験液を広げた状態で、試験液のアレルギーと抗アレルギー加工製品の被測定面の抗アレルギー剤とを反応させる工程、および

(c) 反応後の試験液を回収し、試験液中のアレルギーの抗原性を測定する工程を含むことを特徴とする抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

10

【請求項2】

試験液を供給した抗アレルギー加工製品の被測定面に、被測定面よりも面積の小さい被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間において被覆フィルムの全体に試験液を広げた状態で、試験液のアレルギーと抗アレルギー加工製品の被測定面の抗アレルギー剤とを反応させることを特徴とする請求項1に記載の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

【請求項3】

試験液を供給した抗アレルギー加工製品の被測定面に、被測定面よりも面積の大きい被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間において被測定面の全体に試験液を広げた状態で、試験液のアレルギーと抗アレルギー加工製品の被測定面の抗アレルギー剤と

20

を反応させることを特徴とする請求項 1 に記載の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

【請求項 4】

試験液のアレルギー濃度が 0.5 ~ 1000 ng/ml であり、抗アレルギー加工製品の被測定面への試験液の供給量が 0.1 ~ 0.5 ml であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか一項に記載の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

【請求項 5】

被覆フィルムがプラスチックフィルムであることを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれか一項に記載の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

【請求項 6】

被覆フィルムがポリエチレンフィルムであることを特徴とする請求項 1 ないし 5 いずれか一項に記載の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

【請求項 7】

試験液中のアレルギーの抗原性を測定する方法が、酵素免疫測定法であることを特徴とする請求項 1 ないし 6 いずれか一項に記載の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

【請求項 8】

抗アレルギー加工製品が、建材、またはプラスチック、ゴム、およびセラミックスから選ばれるいずれかを主材料とする板状部材、あるいはこれらの塗装品の表面にアレルギー剤を含有する塗膜を形成したものであることを特徴とする請求項 1 ないし 7 いずれか一項に記載の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基材にアレルギー剤を含有させた抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、我が国では 3 人に 1 人がアトピー性皮膚炎、気管支喘息、アレルギー性鼻炎等のアレルギー疾患を患っていると言われている。アレルギー疾患の原因としては、ダニ、花粉、カビ、ペットの毛等が挙げられる。

【0003】

特に、室内から検出されるダニの 70% 以上を占めるチリダニのアレルギー（ダニアレルギー）が問題となっている。このチリダニは、虫体、死骸、抜け殻、フン等の全てがアレルギーになると言われている。中でもフン由来のダニアレルギーはアレルギー活性が高く、しかも粒子が非常に小さく舞い上がり易いため人体に接触することが多いことから、最も問題とされている。

【0004】

そこで近年、室内に存在するアレルギーを抑制する方法として、抗アレルギー剤を浸漬、塗布、噴霧等により繊維加工製品に付着させる方法や、建材のような硬質の加工製品の表面に抗アレルギー剤を塗布する方法等が提案されている（特許文献 1 ~ 4 参照）。

【0005】

そして、このような抗アレルギー剤を含有させた抗アレルギー加工製品のアレルギー抑制能力（抗アレルギー性能）を試験する方法として、特許文献 1 ~ 4 にも記載されているように、アレルギーを含有する試験液に抗アレルギー加工製品を浸漬し、所定時間反応させた後、この試験液を回収して試験液中のアレルギーの抗原性を測定することが行われてきた（以下、「浸漬法」という）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開平6 - 158494号公報

【特許文献2】時間2004 - 290922号公報

【特許文献3】特開2006 - 257376号公報

【特許文献4】特開2008 - 239721号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、このような浸漬法では、繊維加工製品のような薄い軟質の加工製品ではなく、厚みのある加工製品や硬質の加工製品、例えば、建材や、プラスチック、ゴム、およびセラミックスから選ばれるいずれかを主材料とする板状部材、またはこれらの塗装品等について試験を行う場合、これらの抗アレルギー加工製品を粉碎するか、あるいは適度なサイズまで小さく切断する必要があるがあった。

10

【0008】

ところが、粉碎した場合も、適度なサイズに切断した場合も、抗アレルギー加工が施されていない端部の切断面が不均一に露出されるため測定結果に誤差が生じ易く、またシーリング材等で切断面を封止した場合であっても測定結果の誤差を抑制し難いことから、再現性が低下するという問題点があった。

【0009】

また、浸漬法では多量の試験液を必要とするため、抗アレルギー剤に対する試験液の量が比較的多くなり、実際の使用条件に近い量のアレルギーを含有する試験液での試験が困難であり、そのため測定感度が低く有意差を定量的に評価することが困難であるという問題点があった。

20

【0010】

本発明は、以上の通りの事情に鑑みてなされたものであり、厚みのある抗アレルギー加工製品や硬質の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能を、実際の使用条件に近い量のアレルギーを含有する試験液を用いて簡易かつ短時間に試験することができ、さらに再現性と測定感度の高い試験が可能な抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は、上記の課題を解決するために、以下のことを特徴としている。

30

【0012】

第1に、本発明の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法は、基材における表面の少なくとも一部に抗アレルギー剤を含有させた抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法であって、以下の工程(a)~(c)：

(a) アレルギーを含有する試験液を抗アレルギー加工製品の被測定面に供給する工程、
(b) 試験液を供給した抗アレルギー加工製品の被測定面に被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間に試験液を広げた状態で、試験液のアレルギーと抗アレルギー加工製品の被測定面の抗アレルギー剤とを反応させる工程、および

(c) 反応後の試験液を回収し、試験液中のアレルギーの抗原性を測定する工程を含む。

40

【0013】

第2に、上記第1の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法において、試験液を供給した抗アレルギー加工製品の被測定面に、被測定面よりも面積の小さい被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間において被覆フィルムの全体に試験液を広げた状態で、試験液のアレルギーと抗アレルギー加工製品の被測定面の抗アレルギー剤とを反応させる。

【0014】

第3に、上記第1の抗アレルギー加工製品の抗アレルギー性能の試験方法において、試験液を供給した抗アレルギー加工製品の被測定面に、被測定面よりも面積の大きい被覆フ

50

フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間において被測定面の全体に試験液を広げた状態で、試験液のアレルゲンと抗アレルゲン加工製品の被測定面の抗アレルゲン剤とを反応させる。

【0015】

第4に、上記第1ないし第3のいずれかの抗アレルゲン加工製品の抗アレルゲン性能の試験方法において、試験液のアレルゲン濃度が0.5~1000ng/mlであり、抗アレルゲン加工製品の被測定面への試験液の供給量が0.1~0.5mlである。

【0016】

第5に、上記第1ないし第4のいずれかの抗アレルゲン加工製品の抗アレルゲン性能の試験方法において、被覆フィルムがプラスチックフィルムである。

10

【0017】

第6に、上記第1ないし第5のいずれかの抗アレルゲン加工製品の抗アレルゲン性能の試験方法において、被覆フィルムがポリエチレンフィルムである。

【0018】

第7に、上記第1ないし第6のいずれかの抗アレルゲン加工製品の抗アレルゲン性能の試験方法において、試験液中のアレルゲンの抗原性を測定する方法が、酵素免疫測定法である。

【0019】

第8に、上記第1ないし第7のいずれかの抗アレルゲン加工製品の抗アレルゲン性能の試験方法において、抗アレルゲン加工製品が、建材、またはプラスチック、ゴム、およびセラミックスから選ばれるいずれかを主材料とする板状部材、あるいはこれらの塗装品の表面に抗アレルゲン剤を含有する塗膜を形成したものである。

20

【発明の効果】

【0020】

上記第1ないし第3の発明によれば、アレルゲンを含有する試験液を抗アレルゲン加工製品の被測定面に供給して反応させることで、従来の浸漬法で必要とされていた、抗アレルゲン加工製品を粉砕したり、あるいは適度なサイズまで小さく切断したりする作業や、シーリング剤で切断面を封止する作業を省略することができる。従って、厚みのある抗アレルゲン加工製品や硬質の抗アレルゲン加工製品の抗アレルゲン性能を、簡易かつ短時間に試験することができる。

30

【0021】

そして、従来の浸漬法に比べて、抗アレルゲン加工が施されていない切断面が測定結果の誤差に影響しにくいいため、測定結果の誤差が少なく再現性を高めることができる。

【0022】

また、少量の試験液で試験を行うことができるため、実際の使用条件に近い量のアレルゲンを含有する試験液を用いて試験を行うことも可能となり、測定感度が高く有意差を定量的に評価することができる。

【0023】

さらに、試験液を供給した抗アレルゲン加工製品の被測定面に被覆フィルムを被せることで、抗アレルゲン加工製品の被測定面の極性、例えば親水性や撥水性等の影響を抑えて試験液を均一に広げることができる。従って、測定結果の誤差が少なく再現性を高めることができる。また、被覆フィルムを被せることで試験液の蒸発を抑えることができるので、試験の安定性と再現性をより高めることができる。

40

【0024】

上記第4の発明によれば、試験液のアレルゲン濃度と抗アレルゲン加工製品の被測定面への試験液の供給量を上記の特定の範囲内とすることで、上記第1ないし第3の発明の効果に加え、抗アレルゲン加工製品へのアレルゲンの供給量を特に実際に近い条件として試験を行うことが可能となる。

【0025】

上記第5および第6の発明によれば、被覆フィルムとしてポリエチレンフィルム等のプ

50

ラスチックフィルムを用いることで、上記第1ないし第4の発明の効果に加え、試験を行う際の作業性を良好なものとすることができ、さらに試験液の蒸発を十分に抑えることができる。

【0026】

上記第7の発明によれば、試験液中のアレルゲンの抗原性を酵素免疫測定法により測定することで、上記第1ないし第6の発明の効果に加え、試験結果の再現性と測定感度をより高めることができる。

【0027】

上記第8の発明によれば、抗アレルゲン加工製品として、建材、またはプラスチック、ゴム、およびセラミックスから選ばれるいずれかを主材料とする板状部材、あるいはこれらの塗装品の表面に抗アレルゲン剤を含有する塗膜を形成したものをを用いることで、上記第1ないし第7の発明の効果に加え、このような厚みのある抗アレルゲン加工製品や硬質の抗アレルゲン加工製品であってダニアレルゲン等の抑制が必要とされる室内への設置に用いられるものであっても、簡易かつ短時間に、再現性と測定感度の高い試験が可能である。

10

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、本発明を詳細に説明する。

【0029】

本発明では、抗アレルゲン性能の試験対象として、基材における表面の少なくとも一部に抗アレルゲン剤を含有させた抗アレルゲン加工製品が用いられる。

20

【0030】

基材としては、特に限定されないが、例えば、木質板やシート板等の建材、プラスチック、ゴム、およびセラミックスから選ばれるいずれかを主材料とする板状部材等が挙げられる。また、これらの表面に塗装を施した塗装品であってもよい。そして抗アレルゲン加工製品は、これらの板状部材等の表面に抗アレルゲン剤を含有する塗膜を形成したものと、プラスチック中に抗アレルゲン剤を含有させておき、それを成形したものと等である。

【0031】

抗アレルゲン加工製品の形状は、抗アレルゲン加工を施した被測定面に後述の被覆フィルムを被せることができるものであれば特に限定されないが、好ましくは平板である。

30

【0032】

抗アレルゲン加工製品の大きさは、抗アレルゲン加工を施した被測定面に後述の被覆フィルムを被せることができるものであれば特に限定されないが、作業の安定性と試験結果の再現性の点からは、例えば平板のものでは、抗アレルゲン加工を施した被測定面の面積が4～200cm²である。

【0033】

抗アレルゲン剤としては、アレルゲン抑制作用を有する成分として従来より用いられている物質等を用いることができ、その種類は特に限定されないが、例えば、アレルゲン物質を抑制する極性部位を化学構造として有するものを用いることができる。具体的には、例えば、フェノール性水酸基を有する非水溶性高分子、あるいは、アニオン系界面活性剤、水酸基を有する化合物または高分子、金属塩等を無機担体に担持した微粒子等が挙げられる。これらの抗アレルゲン剤は、例えば、これらの抗アレルゲン剤を含有する樹脂組成物の塗料を調製し、この塗料を基材表面に塗布することで、基材表面に含有させることができる。

40

【0034】

本発明では、まず工程(a)として、アレルゲンを含有する試験液を抗アレルゲン加工製品の被測定面に供給する。具体的には、例えば、アレルゲンを含有する試験液を抗アレルゲン加工製品の被測定面に滴下して付着させる。

【0035】

次に、工程(b)として、試験液を供給した抗アレルゲン加工製品の被測定面に被覆フ

50

フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間に試験液を広げた状態で、試験液のアレルゲンと抗アレルゲン加工製品の被測定面の抗アレルゲン剤とを反応させる。

【0036】

このように、アレルゲンを含有する試験液を抗アレルゲン加工製品の被測定面に供給する構成とすることで、従来の浸漬法で必要とされていた、抗アレルゲン加工製品を粉砕したり、あるいは適度なサイズまで小さく切断したりする作業や、シーリング剤で封止する作業を省略することができる。従って、厚みのある抗アレルゲン加工製品や硬質の抗アレルゲン加工製品の抗アレルゲン性能を、簡易かつ短時間に試験することができる。

【0037】

そして、従来の浸漬法に比べて、抗アレルゲン加工が施されていない切断面が測定結果の誤差に影響しにくいいため、測定結果の誤差が少なく再現性を高めることができる。

10

【0038】

また、少量の試験液で試験を行うことができるため、実際の使用条件に近い量のアレルゲンを含有する試験液を用いて試験を行うことも可能となり、測定感度が高く有意差を定量的に評価することができる。

【0039】

また、被覆フィルムを被せることで、抗アレルゲン加工製品の被測定面の極性、例えば親水性や撥水性等の影響を抑えて試験液を均一に広げることができるので、測定結果の誤差が少なく再現性を高めることができる。また、被覆フィルムを被せることで試験液の蒸発を抑えることができるので、試験の安定性と再現性を高めることができる。

20

【0040】

試験液のアレルゲンは、アレルギー疾患の原因となる抗原性物質であれば特に限定されないが、例えば、チリダニのアレルゲン(Der1:排泄物由来アレルゲン(Derf1:コナヒョウヒダニの排泄物由来アレルゲン等)やDer2:虫体由来アレルゲン)、スギ花粉アレルゲン(Cryj1やCryj2)、犬や猫等のペットに由来するアレルゲン(Canf1やFeld1)等を用いることができる。

【0041】

具体的には、試験液のアレルゲンとして、市販の粗抽出物、精製物、リコンビナント等の凍結乾燥粉末等を用いることができる。これらを用いることで試験の再現性が得られ易くなる。

30

【0042】

上記のようなアレルゲンを水、リン酸緩衝液、Tris-HCl緩衝液、生理食塩水等に溶解させることで、アレルゲンを含有する試験液を調製することができる。また、必要に応じて、試験液を安定化させるために界面活性剤や糖等を加えてもよい。

【0043】

本発明において、試験液のアレルゲン濃度は、0.5~1000ng/mlが好ましく、より好ましくは1~100ng/mlである。抗アレルゲン加工製品の被測定面への試験液の供給量は、0.1~0.5mlが好ましい。試験液のアレルゲン濃度と供給量をこの範囲内とすることで、実際の使用条件に近いアレルゲン量での試験を行うことができる。

40

【0044】

被覆フィルムとしては、特に限定されないが、例えば、プラスチックフィルム等を用いることができる。プラスチックフィルムを用いることで、試験を行う際の作業性を良好なものとすることができ、さらに試験液の蒸発を十分に抑えることができる。

【0045】

プラスチックフィルムとしては、例えば、ポリエチレン(PE)フィルム、ポリプロピレン(PP)フィルム、塩化ビニル(PVC)フィルム、ポリエステル(PET)フィルム、ポリカーボネート(PC)フィルム、ポリスチレン(PS)フィルム等が挙げられる。また、試験液に含有されるアレルゲンを吸着しにくい処理が施されたプラスチックフィルムを用いることもできる。

50

【0046】

これらの中でも、試験液中のアレルゲンを吸着しにくい点からは、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルムが好ましい。

【0047】

被覆フィルムの厚みは、作業性の向上と試験液の蒸発抑制の点からは、0.06～0.1mmが好ましい。被覆フィルムの厚みが小さすぎると、作業性の悪化や試験液の蒸発が生じる場合があり、被覆フィルムの厚みが大きすぎると、抗アレルゲン加工製品の被測定面への密着性が低下し作業性が悪くなる場合がある。

【0048】

被覆フィルムの面積は、被覆フィルムと被測定面との間に試験液が均一に広がる大きさであれば特に限定されないが、例えば4～200cm²である。

10

【0049】

被覆フィルムと被測定面との間に試験液を均一に広げる際には、例えば、試験液を供給した抗アレルゲン加工製品の被測定面に、被測定面よりも面積の小さい被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間において被覆フィルムの全体に試験液を広げることができる。この場合、被覆フィルムの面積に合わせて試験液が広がるため、面積当たりの抗アレルゲン性能を、容易に求めることができる。なお、この場合の被覆フィルムの面積は、4～25cm²であることが好ましく、抗アレルゲン加工製品の被測定面の面積は、被覆フィルムの面積より10cm²以上大きいことが好ましい。

【0050】

20

あるいは、試験液を供給した抗アレルゲン加工製品の被測定面に、被測定面よりも面積の大きい被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間において被測定面の全体に試験液を広げることができる。この場合、抗アレルゲン加工製品の面積に合わせて試験液が広がるため、面積当たりの抗アレルゲン性能を、容易に求めることができる。なお、この場合の抗アレルゲン加工製品の被測定面の面積は、4～25cm²であることが好ましく、被覆フィルムの面積は、被測定面の面積より10cm²以上大きいことが好ましい。なお、被覆フィルムの面積を、抗アレルゲン加工製品の被測定面の面積と同じにしても良い。

【0051】

このように被覆フィルムと被測定面との間に試験液を均一に広げた状態で、試験液のアレルゲンと抗アレルゲン加工製品の被測定面の抗アレルゲン剤とを反応させる。

30

【0052】

この反応に影響する主な条件としては、反応温度と反応時間を挙げることができる。反応温度としては、特に限定されないが、試験液が蒸発せず、再現性が確保できる範囲の温度が好ましく、例えば4～37℃である。試験液の自然減衰が起こりにくい点からは、4～25℃が好ましい。

【0053】

反応時間としては、特に限定されないが、試験液が蒸発せず短時間で安定的に反応させることができる範囲の時間が好ましく、例えば3分～24時間である。

【0054】

40

次に、工程(c)として、抗アレルゲン加工製品との反応後の試験液を回収し、試験液中のアレルゲンの抗原性を測定する。

【0055】

試験液の回収方法としては、特に限定されないが、例えば、試験液をマイクロピペットで回収する方法、リン酸緩衝液で洗い流す方法、不織布等に吸収させて回収する方法等が挙げられる。

【0056】

そして回収した試験液を遠心分離した後、試験液中のアレルゲンの抗原性を測定する。好ましい態様では、測定感度を向上させるために試験液を濃縮し、その後の特異抗体に対する反応性を維持しているアレルゲンの抗原性を測定する。試験液を濃縮する方法として

50

は、特に限定されないが、試験液に存在する特異抗体に対する反応性を維持しているアレルゲンを変性させにくい方法が好ましく、このような方法としては、限外濾過膜で濾過する方法や凍結乾燥等が挙げられる。

【0057】

試験液に存在する特異抗体に対する反応性を維持しているアレルゲンの抗原性を測定する方法としては、特に限定されないが、例えば、E L I S Aキット（Indoor Biotechnologies社製、ニチニチ（株）製等）を用いて行う酵素免疫測定法や、アレルゲン測定具（シントーファイン（株）製「マイティーチェッカー」、アサヒピール（株）製「ダニスキャン」等）を用いる方法等が挙げられる。中でも、再現性と測定感度が高く、定量的に評価することができる点からは、E L I S Aキットを用いた酵素免疫測定法が好ましい。

10

【実施例】

【0058】

以下、実施例により本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではない。

（抗アレルゲン加工製品と未処理加工品の作製）

厚み11.8mmのラワン合板に厚み0.2mmのビーチ材の単板を接着して木質板よりなる基材を作製した。

【0059】

基材表面に水性着色剤を塗布して着色した後、下塗り塗料および中塗り塗料をこの順に、ロールコーターを用いて7g/尺²（76.3g/m²）の合計量で塗布し、塗膜を硬化した。

20

【0060】

次に、抗アレルゲン剤のポリビニルフェノール（マルカリンカーM、丸善石油化学（株）製）が10%配合された紫外線硬化型のウレタンアクリレート系上塗り塗料を、ロールコーターを用いて1g/尺²の量で中塗り塗料の塗膜上に塗布し、硬化した。このようにして、基材表面に抗アレルゲン剤を含有する抗アレルゲン加工製品を作製した。

【0061】

一方、対照となる未処理加工品は、ウレタンアクリレート系上塗り塗料に抗アレルゲン剤を配合せず、それ以外は上記の抗アレルゲン加工製品と同様にして作製した。

<実施例1>

30

界面活性剤として0.01% Tween（登録商標）20（ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート）を含有するリン酸緩衝液（pH 7.4）にダニ抽出物凍結乾燥粉末 Mite Extract - Df（コスモ・バイオ（株）製）を加え、アレルゲン濃度が10ng/mlの試験液を調製した。

【0062】

次に、抗アレルゲン加工製品と未処理加工品（各々5cm角サイズ）の被測定面に、この試験液をそれぞれ0.4ml滴下し、被覆フィルムとして市販のポリエチレンフィルム（厚み0.09mm、4cm角）を被せ、被覆フィルムと被測定面との間に試験液を均一に広げた。この状態で、25℃の温度条件下で24時間反応させた。

40

【0063】

反応後、試験液を回収し、遠心分離した後、凍結乾燥して濃縮した。その後、E L I S Aキット（ニチニチ製薬（株）製）によりDerf1のアレルゲン濃度を定量した。なお、反応終了後の試験液の濃度は2重に測定し、N数を5回とした。

<比較例1>

抗アレルゲン加工製品と未処理加工品の被測定面に、試験液を滴下した後、被覆フィルムを被せずに反応させたこと以外は、実施例1と同様にしてアレルゲン濃度を定量した。

<比較例2>

あらかじめ切断面をシーリング剤で封止した抗アレルゲン加工製品と未処理加工品をそれぞれポリエチレン袋に入れ、試験液を100ml加え、浸漬させて反応させたこと以外は、実施例1と同様にしてアレルゲン濃度を定量した。

50

【 0 0 6 4 】

実施例 1、比較例 1、および比較例 2 の試験結果を表 1 に示す。

【 0 0 6 5 】

【 表 1 】

| | 試験後のアレルギー濃度Derf1 (ng/ml) | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|------|------|------|-------|------------|------|------|------|------|
| | 未処理加工製品 | | | | | 抗アレルギー加工製品 | | | | |
| | N=1 | N=2 | N=3 | N=4 | N=5 | N=1 | N=2 | N=3 | N=4 | N=5 |
| 実施例1 | 9.63 | 9.51 | 9.89 | 9.21 | 9.97 | 0.83 | 0.95 | 1.21 | 0.94 | 0.81 |
| 比較例1 | 13.3 | 7.84 | 9.64 | 8.84 | 11.65 | 1.87 | 0.54 | 3.86 | 1.62 | 0.63 |
| 比較例2 | 1.21 | 0.86 | 1.36 | 2.15 | 3.21 | 1.45 | 2.86 | 0.32 | 0.65 | 0.99 |

【 0 0 6 6 】

10

20

30

40

50

表 1 より、実施例 1 では、試験液を被測定面に供給した後、被覆フィルムを被せて被覆フィルムと被測定面との間に試験液を広げた状態で反応を行い、反応後の試験液を回収してアレルギーの抗原性の測定を行ったところ、測定結果の誤差が少なく高い再現性が得られ、また測定感度が高く有意差を定量的に評価することができた。

【 0 0 6 7 】

比較例 1 では、被測定面に被覆フィルムを被せずに反応を行ったが、実施例 1 に比べて再現性および測定感度が低下した。

【 0 0 6 8 】

比較例 2 では、従来の浸漬法により反応を行ったが、切断面をシーリング剤で封止したものの、実施例 1 に比べて再現性および測定感度が低下し、有意差を定量的に評価することが困難であった。

10

< 実施例 2 >

リン酸緩衝液 (pH 7.4) にダニ抽出物凍結乾燥粉末 Mite Extract - Df (コスモ・バイオ (株) 製) を加え、アレルギー濃度が 100 ng/ml の試験液を調製した。

【 0 0 6 9 】

次に、抗アレルギー加工製品と未処理加工品 (各々 5 cm 角サイズ) の被測定面に、この試験液をそれぞれ 0.4 ml 滴下し、被覆フィルムとして市販のポリエチレンフィルム (厚み 0.09 mm、4 cm 角) を被せ、被覆フィルムと被測定面との間に試験液を均一に広げた。この状態で、25 の温度条件下で 6 時間反応させた。

20

【 0 0 7 0 】

反応後、試験液を回収し、遠心分離した後、凍結乾燥して濃縮した。その後、ダニスキャン (アサヒビール (株) 製) を用いて Der 2 のアレルギー濃度の評価を行った。なお、反応終了後の試験液の濃度は 2 重に測定し、N 数を 5 回とした。

[ダニスキャンによる評価基準]

ダニスキャンのテストライン (T ライン) とコントロールライン (C ライン) の発色度合いを目視で観察して評価を行った。T ラインの発色が弱いほどアレルギー量は少ないと判定し、次の 3 段階の基準により評価を行った。

T > C : T ラインの発色が C ラインの発色よりも強かった。

T = C : T ラインの発色が C ラインの発色と同レベルであった。

T < C : T ラインの発色が C ラインの発色よりも弱かった。

30

< 比較例 3 >

あらかじめ細かく粉砕した抗アレルギー加工製品と未処理加工品 (各々 1 cm 角サイズ 25 個を粉砕) をそれぞれポリエチレン袋に入れ、そこに試験液を 100 ml 加えて浸漬させて反応させたこと以外は、実施例 2 と同様にしてアレルギー濃度を定量した。

【 0 0 7 1 】

実施例 2 および比較例 3 の試験結果を表 2 に示す。

【 0 0 7 2 】

【表 2】

| | | 試験後のアレルゲン量 | | | | | | | | | |
|------|--|------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|
| | | 未処理加工製品 | | | | | 抗アレルゲン加工製品 | | | | |
| | | N=1 | N=2 | N=3 | N=4 | N=5 | N=1 | N=2 | N=3 | N=4 | N=5 |
| 実施例2 | | T>C | T>C | T>C | T>C | T>C | T<C | T<C | T<C | T<C | T<C |
| 比較例3 | | T>C | T=C | T<C | T<C | T=C | T=C | T<C | T<C | T=C | T<C |

表2より、実施例2では、試験液を被測定面に供給した後、被覆フィルムを被せて被覆フィルムと被測定面との間に試験液を広げた状態で反応を行い、反応後の試験液を回収してアレルギーの抗原性の測定を行ったところ、測定結果の誤差が少なく高い再現性が得られ、また測定感度が高く有意差を定量的に評価することができた。

【0074】

比較例3では、従来の浸漬法により反応を行ったが、実施例1に比べて再現性および測定感度が低下し、有意差を定量的に評価することが困難であった。

<実施例3>

界面活性剤として0.01% Tween 20を含有するリン酸緩衝液(pH7.4)にダニ抽出物凍結乾燥粉末 Mite Extract - Df (コスモ・バイオ(株)製)を加え、アレルギー濃度が10ng/mlの試験液を調製した。

10

【0075】

次に、抗アレルギー加工製品と未処理加工品(各々5cm角サイズ)の被測定面に、この試験液をそれぞれ0.4ml滴下し、被覆フィルムとして市販のポリエチレン樹脂フィルム(厚み0.09mm、5.5cm角)を被せ、被覆フィルムと被測定面との間に試験液を均一に広げた。この状態で、25℃の温度条件下で24時間反応させた。

【0076】

反応後、試験液を回収し、実施例1と同様にしてアレルギー濃度を定量した。実施例3の試験結果を表3に示す。

【0077】

20

【表 3】

| 試験後のアレルギー濃度Derf1 (ng/ml) | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 未処理加工製品 | | | | | | | | | | |
| 抗アレルギー加工製品 | | | | | | | | | | |
| | N=1 | N=2 | N=3 | N=4 | N=5 | N=1 | N=2 | N=3 | N=4 | N=5 |
| 実施例3 | 9.31 | 9.12 | 9.63 | 9.38 | 9.75 | 0.43 | 0.75 | 0.69 | 1.13 | 0.63 |

表3より、被測定面よりも面積の大きい被覆フィルムを被せ、被覆フィルムと被測定面との間において被測定面の全体に試験液を広げた状態で、試験液のアレルゲンと抗アレルゲン加工製品の被測定面の抗アレルゲン剤とを反応させた場合にも、実施例1、2と同様に、測定結果の誤差が少なく高い再現性が得られ、また測定感度が高く有意差を定量的に評価することができた。

フロントページの続き

審査官 海野 佳子

- (56)参考文献 特開平06 - 279273 (JP, A)
特開2001 - 299384 (JP, A)
特開2008 - 170195 (JP, A)
国際公開第2009 / 044648 (WO, A1)
国際公開第2009 / 078449 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N 33 / 53

G01N 33 / 15

C09K 3 / 00

JSTPlus / JMEDPlus / JST7580 (JDreamII)

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 抗过敏原加工产品抗过敏性能的试验方法 | | |
| 公开(公告)号 | JP4798274B2 | 公开(公告)日 | 2011-10-19 |
| 申请号 | JP2009196077 | 申请日 | 2009-08-26 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 松下电工株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 松下电工有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 松下电工有限公司 | | |
| [标]发明人 | 坂本 颯士 大村 浩之 前田 直彦 | | |
| 发明人 | 坂本 颯士 大村 浩之 前田 直彦 | | |
| IPC分类号 | G01N33/53 C09K3/00 | | |
| FI分类号 | G01N33/53.Q C09K3/00.S G01N33/543.525.U G01N33/543.525.W G01N33/543.545.A | | |
| 代理人(译) | 西泽俊夫 | | |
| 其他公开文献 | JP2011047778A | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：提供一种抗过敏原加工产品的抗过敏性能的测试方法，该产品能够容易地测试厚的抗过敏原加工产品或硬抗过敏原加工产品的抗过敏性能。通过使用包括与实际使用条件类似的量的过敏原的测试液体，并且能够进行具有高再现性和高测量灵敏度的测试，可以在短时间内进行。ŽSOLUTION：该方法包括以下过程(a) - (c)：(a) 向待测表面提供包含过敏原的测试液体的抗过敏原加工产品；(b) 用测试液体涂覆有抗过敏原处理产品的待测表面，并且在测试液体中使抗过敏剂与待测表面上的抗过敏剂反应。在测试液体在涂膜和待测表面之间扩散的状态下的抗过敏原加工产品；(c) 反应后回收试验液，测定试验液中过敏原的抗原性。Ž

| | | | | | |
|---------------|---------|------|------|------|------|
| 過敏原濃度 (ng/ml) | 抗过敏原加工品 | N=5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | N=4 | 0.04 | 0.02 | 0.05 |
| | | N=3 | 0.12 | 0.06 | 0.02 |
| | | N=2 | 0.05 | 0.04 | 0.06 |
| | | N=1 | 0.03 | 0.07 | 0.15 |
| | 未加工品 | N=5 | 0.07 | 0.05 | 0.03 |
| | | N=4 | 0.21 | 0.04 | 0.12 |
| | | N=3 | 0.08 | 0.04 | 0.05 |
| | | N=2 | 0.01 | 0.04 | 0.00 |
| | | N=1 | 0.00 | 0.03 | 0.01 |
| | 標準誤差 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 標準偏差 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| | 標準誤差 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |