

市售嬰兒專用濕巾微生物及防腐劑之品質監測

傅孝瑜 黃守潔 高雅敏 曾素香 王德原

食品藥物管理署研究檢驗組

摘 要

為了解市售嬰兒專用濕巾之品質是否符合相關規範，食品藥物管理署(下稱食藥署)於107年進行市售嬰兒專用濕巾微生物及防腐劑之品質監測計畫，抽得濕紙巾共30件，包含嬰兒專用濕巾29件(含國產品22件、輸入品7件)，及1件濕巾未標示嬰兒用，不以化粧品管理。檢測結果，29件嬰兒專用濕巾均未檢出微生物；8件檢出防腐劑與外包裝成分欄所標示之內容不符。在外盒包裝或容器標示檢查部分，計有1件產品未標示批號或出廠日期及2件產品包裝成分欄標示成分與標籤標示成分不一致。調查結果提供主管機關行政管理參考，不符規定檢體均已函送地方衛生機關予以行政處理。

關鍵詞：嬰兒專用濕巾、微生物、防腐劑

前 言

濕紙巾用途廣泛，常用於擦拭汗液、卸妝或於外出用餐時取代洗手以達清潔用途。此外，市面上亦有宣稱「寶寶用」或「嬰兒用」等字樣的濕紙巾，由於其攜帶及使用均很方便，許多父母用來擦拭嬰兒手、口、屁股的髒汗，是居家及出遊常備的物品。

考量1歲以下嬰兒皮膚厚度較薄、角質層及皮脂層較為脆弱，且汗腺未發育完全，如有需使用嬰兒濕巾產品，應提高產品之管理強度，為保障相關產品的品質安全，衛生福利部105年04月01日公告訂定「『嬰兒專用濕巾』納入化粧品種類管理」，並自106年6月1日生效，自生效日起，嬰兒專用濕巾應符合化粧品衛生管理條例之規定⁽¹⁾。

食藥署於105年10月14日以FDA器字第1051607288號公告訂定「供兒童使用之化粧品

之安全指引」⁽²⁾，內容包括減少使用香精、香料、色素與防腐劑，供嬰兒用之化粧品生菌數應在100 CFU/g或mL以下，並不得檢出大腸桿菌、綠膿桿菌及金黃色葡萄球菌等。

濕巾含水量高，且多為抽取式包裝，為確保嬰兒專用濕巾從製造至使用期間不受微生物污染，除了製造廠須維持優良製造規範、適當儲存環境及使用者良好使用習慣外，添加適量的防腐劑，將有助於產品保存，惟防腐劑過量可能造成皮膚刺激及過敏⁽³⁻⁴⁾，尤其多數消費者使用濕紙巾之後不會再以清水沖洗，更需謹慎使用防腐劑。

有鑑於防腐劑之使用安全，歐盟於2015年修訂化粧品中使用對羥苯甲酸酯類防腐劑之相關規定，包括添加單一成分之使用限量，甲酯、乙酯為0.4%，丙酯及丁酯為0.14%，混合酯類成分總量則為0.8%；同時丙酯及丁酯若添加於非立即沖洗掉之產

品，該產品不得使用於三歲以下孩童之尿布部位，並需標示“Do not use on the nappy area”等相關注意事項⁽⁵⁾。而甲基異噻唑啉酮(Methylisothiazolinone, MI)及其與甲基氯異噻唑啉酮(Methylchloroisothiazolinone, MCI)之複合物亦規範僅可使用於沖洗類產品中⁽⁶⁾。衛生福利部參酌相關國際管理趨勢於106年2月15日衛授食字第1051611716號令⁽⁷⁾修正「化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表」之相關規定，並自107年4月1日生效。

甲醛具殺菌和防腐的功能，常被用作消毒劑和生物標本的保存。然而世界衛生組織(World health organization, WHO)國際癌症研究署(International agency for research on cancer, IARC)將甲醛歸類為第1類人類致癌物⁽⁸⁾。鑑於其健康風險，前行政院衛生署94年4月21日衛署藥字第0940306865號公告⁽⁹⁾，甲醛為化粧品禁止使用成分。惟考量有些防腐劑自身會釋放出游離甲醛，包括DMDM Hydrantonin、Imidazolidinyl urea、Quaternium-15、Diazolidinyl urea、Hexamethylenetetramine、Benzylhemiformal、5-Bromo-5-nitro-1,3-dioxane、Bronopol及Sodium hydroxymethyl glycinate等，依據前行政院衛生署102年6月27日署授食字第1021603173號公告修正「化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表」⁽¹⁰⁾，其中化粧品中使用上述成分作為防腐劑時，其總釋出之Free formaldehyde量，不得超過1,000 ppm。另依據前行政院衛生署102年6月27日署授食字第1021604026號公告化粧品中游離甲醛之殘留限量規定⁽¹¹⁾，化粧品未添加上述防腐劑成分，如於製造過程中，因技術上無法避免，致含微量殘留之游離甲醛時，則其最終總殘留限量為75 ppm。

為了解市售濕巾之品質，食藥署曾於105年度抽驗21件濕巾及24件嬰兒專用濕巾，進行生菌數、大腸桿菌、綠膿桿菌及金黃色葡萄球菌等項目之調查，計1件(4%)嬰兒專用濕巾

檢出生菌數 5.8×10^5 CFU/g⁽¹²⁾。另，為確保兒童用化粧品之品質，106年度抽驗兒童用沐浴乳、洗髮精共32件，檢測防腐劑項目，計有2件洗髮精及2件沐浴乳檢出之防腐劑與外包裝成分欄所標示之內容不符，且1件沐浴乳檢出甲醛超出規範⁽¹³⁾。此外，查詢食品藥物消費者知識服務網可發現，107年間國際化粧品警訊事件中，原因分類為「對人體有嚴重危害」(紅燈)及「對人體有危害之疑慮」(黃燈)而導致廠商自主召回(recall)相關不良產品之事件累計有80件，其中因遭微生物汙染而召回產品者有9件(均為黃燈)，佔所有原因之11.3%，因檢出防腐劑不符合規範而召回產品者有8件(7件為黃燈及1件為綠燈)，佔所有原因之8.8%。彙整分析107年間之國際化粧品警訊事件(表一)⁽¹⁴⁾，防腐劑違規主要為檢出MCI及MI (共6件)，顯示微生物及防腐劑等項目仍有持續監測之必要。

為配合嬰兒專用濕巾納入化粧品種類管理，107年度首次進行該品項之品質監測，分別針對生菌數、大腸桿菌、綠膿桿菌、金黃色葡萄球菌、7種對羥苯甲酸酯類防腐劑(Butyl p-hydroxybenzoate、Ethyl p-hydroxybenzoate、Isobutyl p-hydroxybenzoate、Isopropyl p-hydroxybenzoate、Methyl p-hydroxybenzoate、Propyl p-hydroxybenzoate及Secbutyl p-hydroxybenzoate)、4種酸類防腐劑(Benzoic acid、Dehydroacetic acid、Salicylic acid及Sorbic acid)、甲醛、MI、MCI或產品所標示之其他防腐劑成分進行檢驗。調查結果擬提供主管機關參採，不符規定檢體均已函送地方衛生機關予以行政處理，而不合格產品資訊則放置於食藥署網站供消費者閱覽⁽¹⁵⁾。

材料與方法

一、材料

表一、107年化粧品防腐劑及微生物相關國際警訊事件彙整⁽¹⁴⁾

| 公布日期 | 國際化粧品警訊事件 |
|------------|---|
| 2018/01/15 | 中國CFDA發布消費警訊，河南聖旺藥業有限公司之化粧品「閩濟堂腳臭腳汗噴劑」，因產品中檢出甲醛(測值未明示)，而回收乙事。 |
| 2018/03/23 | 日本PMDA發布消費警訊，サンパルコ株式 社之化粧品「エルファール シルクタッチファンデーション」，因標籤未標示Methyl paraben，而回收乙事。 |
| 2018/05/9 | 歐盟EC發布消費警訊，Editt之化粧品「Modelujacy zel do wlosów」及「WITH PRO-VITAMIN B5」，因含Methylisothiazolinone (MI)及Methylchloroisothiazolinone (MCI)，而回收乙事。 |
| 2018/08/15 | 歐盟EC發布消費警訊，D.FI之化粧品「De-Frizz + Tame」，因含Methylisothiazolinone (MI)，不符合歐盟法規，而回收乙事。 |
| 2018/08/15 | 歐盟EC發布消費警訊，D.FI之化粧品「Volume Cream」，因含Methylisothiazolinone (MI)，不符合歐盟法規，而回收乙事。 |
| 2018/08/15 | 歐盟EC發布消費警訊，Diana之化粧品「Beauty Cream」，因含Methylisothiazolinone (MI)，不符合歐盟法規，而回收乙事。 |
| 2018/08/15 | 歐盟EC發布消費警訊，EDITT COSMETICS之化粧品「Hair gel With PRO-Vitamin B5-gél na vlasy」，因含Methylchloroisothiazolinone 及 Methylisothiazolinone (MCI/MI)，而回收乙事。 |
| 2018/10/11 | 歐盟EC發布消費警訊，Danielle Laroche之化粧品「ANTI STRESS CREAM」(非立即沖洗產品)，因含Methylchloroisothiazolinone (MCI)及Methylisothiazolinone (MI)，不符合歐盟法規，而回收乙事。 |
| 2018/01/17 | 中國CFDA發布消費警訊，浙江章光 101 有限公司生產之「章光101防脫洗髮精」，因微生物測值超過規定容許量，而回收乙事。 |
| 2018/01/24 | 美國FDA發布消費警訊，Avlon Industries, Inc之化粧品「As I am Born Curly Argan Curl Defining Jelly」，因產品檢出微生物，而回收乙事。 |
| 2018/01/24 | 加拿大HC發布消費警訊，Avlon Industries, Inc.生產之化粧品「KeraCare Hydrating Detangling Shampoo – Sulfate free」，因產品檢出微生物，而回收乙事。 |
| 2018/02/05 | 中國CFDA發布消費警訊，上海麗嬰房嬰童用品有限公司之化粧品「寶貝可愛嬰兒潤膚露」，因微生物測值超出規定容許量，而回收乙事。 |
| 2018/09/11 | 歐盟EC發布消費警訊，Gianasso之化粧品「I Provenzali Balsamo erboristico ai semi di lino」，因產品檢出微生物，而回收乙事。 |
| 2018/09/25 | 美國FDA發布消費警訊，The Hain Celestial Group, Inc之化粧品「Avalon Organics Refreshing Lemon Bath & Shower Gel 12 fl. oz.」，因產品微生物測值超出規定容許量，而回收乙事。 |
| 2018/09/25 | 美國FDA發布消費警訊，The Hain Celestial Group, Inc之化粧品「Avalon Organics Nourishing Lavender Bath & Shower Gel 32 fl. oz.」，因產品微生物測值超出規定容許量，而回收乙事。 |
| 2018/09/27 | 歐盟EC發布消費警訊，Meis之化粧品「New Attractive Fashion Color」，因產品檢出微生物，而回收乙事。 |
| 2018/10/17 | 加拿大HC發布消費警訊，Essity Professional Hygiene North America LLC之化粧品「Tork Foam Soap Extra Mild SKU 401211」，因產品遭受微生物污染，而回收乙事。 |

本次計畫之檢體係於107年間，於國內百貨公司、藥粧店、量販店、大賣場、育嬰用品店及藥局等地抽查宣稱嬰兒專用濕巾共29件。

二、實驗方法

本計畫依據食藥署官網公開之建議方法⁽¹⁶⁾如下：

- (一)化粧品中微生物檢驗方法(102.10.30公開)
- (二)化粧品中防腐劑之檢驗方法(103.08.12公

開)

(三)化粧品中防腐劑之檢驗方法(二)(104.07.31
公開)

(四)化粧品中甲醛之鑑別及含量測定(二)
(101.11.19.公開)

(五)化粧品中甲基異噻唑啉酮及甲基氯異噻唑
啉酮之鑑別及含量測定(103.05.24公開)

(六)化粧品中抗菌劑檢驗方法-葡萄糖酸洛赫
西定、氯化本索寧及氯化鯨蠟吡啶之鑑別
及含量測定(102.04.26公開)

(七)化粧品中氯化苳二甲煙鉍之檢驗方法(105
.04.14公開)

結果與討論

本次計畫檢體係於107年間，於國內百貨公司、藥粧店、量販店、大賣場、育嬰用品店及藥局等地抽查嬰兒專用濕巾共29件，無重複產品。依產地分，計有國產品22件，輸入品7件，輸入品之產地以中國大陸及日本各2件最

多。

檢驗結果，29件嬰兒專用濕巾之生菌數均 < 10 CFU/g，且未檢出大腸桿菌、金黃色葡萄球菌及綠膿桿菌等致病菌，符合化粧品微生物容許量基準規範⁽¹⁷⁾；8件嬰兒專用濕巾檢出防腐劑成分與外包裝成分欄標示之成分不符，均為檢出未標示成分，詳如表二。標示不符產品依產地分析，5件為國產品，3件為輸入品，分別為中國、日本及越南各1件(表二)。

彙整本次計畫所檢出的防腐劑成分，使用頻率以Benzoic acid 及其鹽類17件最多，Benzalkonium chloride及Phenoxyethanol各7件次之，而Methyl p-hydroxybenzoate則有6件(表三)。檢出Benzoic acid之17件產品，1件未標示於成分欄、1件標示含有Benzoic acid，檢出Benzoic acid 0.1%，其餘15件均標示含有Sodium benzoate，檢出Benzoic acid量最高為0.37%；計有5件檢出Methylisothiazolinone，檢出含量介於0.0004% - 0.01%，尚符合現行「化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表」⁽¹⁸⁾

表二、嬰兒專用濕巾檢出防腐劑與產品成分標示不符分析

| 編號 | 產地 | 抽樣來源 | 檢出未標示成分 | 抽樣單位 |
|----|----|-------|---|------------|
| 1 | 臺灣 | 藥局 | Dehydroacetic acid 0.006% | 嘉義縣政府衛生局 |
| 2 | 臺灣 | 大賣場 | Benzoic acid 0.1% | 新竹市政府衛生局 |
| 3 | 臺灣 | 大賣場 | Butyl p-hydroxybenzoate 0.01% Ethyl p-hydroxybenzoate 0.01% Isobutyl p-hydroxybenzoate 0.006% Methyl p-hydroxybenzoate 0.06% Propyl p-hydroxybenzoate 0.007% | 苗栗縣政府衛生局 |
| 4 | 中國 | 醫療器材行 | Benzethonium chloride 0.02% | 臺中市食品藥物安全處 |
| 5 | 日本 | 育嬰用品店 | Ethyl p-hydroxybenzoate 0.009% | 臺北市府衛生局 |
| 6 | 臺灣 | 藥局 | Butyl p-hydroxybenzoate 0.009% Ethyl p-hydroxybenzoate 0.01% Isobutyl p-hydroxybenzoate 0.005% Methyl p-hydroxybenzoate 0.04% Propyl p-hydroxybenzoate 0.005% | 臺北市府衛生局 |
| 7 | 臺灣 | 藥局 | Methylisothiazolinone 0.0004% | 高雄市政府衛生局 |
| 8 | 越南 | 百貨公司 | Methylisothiazolinone 0.01% Benzalkonium chloride 0.06% | 桃園市政府衛生局 |

表三、嬰兒專用濕巾檢出防腐劑頻率及檢出量分析

| 防腐劑成分 | 檢出件數 | 檢出含量 |
|-----------------------------|----------------|---|
| Benzoic acid | 17 | < LOQ ^a - 0.37% ^b |
| Dehydroacetic acid | 1 | 0.006% |
| Sorbic acid | 1 | < LOQ ^a |
| Butyl p-hydroxybenzoate | 2 | 0.009 - 0.01% |
| Ethyl p-hydroxybenzoate | 3 | 0.009 - 0.01% |
| Isobutyl p-hydroxybenzoate | 2 | 0.005 - 0.006% |
| Methyl p-hydroxybenzoate | 6 | < LOQ ^a - 0.08% |
| Propyl p-hydroxybenzoate | 2 | 0.005 - 0.007% |
| Methylisothiazolinone | 5 | 0.0004 - 0.01% |
| Methylchloroisothiazolinone | 1 | 0.00062% |
| Benzalkonium chloride | 7 | < LOQ ^a - 0.06% |
| Benzethonium chloride | 1 | 0.02% |
| Cetylpyridinium chloride | 3 | < LOQ ^a |
| Chlorhexidine gluconate | 1 | 0.007% |
| Phenoxyethanol | 7 | 0.15 - 0.83% |
| Chlorphenesin | 1 | 0.2% |
| Formaldehyde | 3 ^c | 14.4 - 21.6 ppm |

^a 本計畫檢驗方法之定量極限，酸類防腐劑為0.002%、酯類防腐劑為0.0005%、Benzalkonium Chloride為0.02%、Chlorhexidine Gluconate為0.002%及Cetylpyridinium Chloride為0.01%

^b 該檢體檢出Benzoic acid 0.37%，惟其外包裝成分欄標示有「苯甲酸钠」字樣，依據106年2月15日衛授食字第1051611716號令「化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表」，Benzoates (salts of benzoic acid and esters of benzoic acid)限量為1.0%，尚符合規定

^c 其中1件未標示有「嬰兒用」等相關字樣或圖示，不以化粧品管理

中Benzoic acid限量0.2%、Benzoates限量1.0%及Methylisothiazolinone限量0.01%之現行規定。

由於衛生福利部已於106年2月15日以衛授食字第1051611716號令⁽⁷⁾修正「化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表」之相關規定，並自107年4月1日生效。未來Methylisothiazolinone成分及Methylchloroisothiazolinone及

Methylisothiazolinone混合成分於化粧品將僅「限使用於立即沖洗掉產品」。另外，Phenoxyethanol成分之規範則係此次修正之新增防腐劑成分，限量1%。經檢視本次計畫抽樣之嬰兒專用濕巾，均為107年4月1日前製造並販售。本次共計7件嬰兒專用濕巾檢出Phenoxyethanol成分，檢出量均小於1%，結果可供背景值參考。

在外盒包裝或容器標示檢查部分⁽¹⁹⁾，1件未標示批號或出廠日期(產地：韓國)，1件檢體(產地：中國)之外包裝中文全成分欄及英文全成分欄標示成分不一致。1件檢體(產地：日本)之原包裝成分欄標示成分與中文標籤標示成分不一致。

防腐劑過量可能造成皮膚過敏或刺激，我國法規除了訂定限量管理外，針對部分成分則須標示注意事項，例如添加Benzalkonium chloride及Benzethonium chloride應標示「使用時避免接觸眼睛」；添加Chlorhexidine gluconate應標示「使用時請勿沾到眼睛」；而添加Methylisothiazolinone及Methylchloroisothiazolinone則應依規定標示「敏感肌膚小心使用」。本次監測結果計有9件檢體未依規定標示注意事項。

為避免肌膚在使用化粧品時受到不當之傷害，建議父母替嬰兒及兒童選購化粧品時，到正常通路購買有品牌之產品，且應注意產品標示，不購買標示不明、誇大不實之產品。若皮膚有傷口或不適，應避免使用化粧品；同時化粧品應妥善保存，避免嬰兒或兒童誤食或不當使用；產品開封使用後，應注意儲存環境及效期，以確保使用安全及保障自身的權益。在選購及使用化粧品時，若發生不良反應，應立即停用該化粧品並儘速就醫。若發現有不良品，可通報衛生福利部所建置「全國化粧品不良事件通報系統」。本次品質監測調查報告將提供行政管理單位作為管理參考，期盼在政府的把關下，廠商能持續提升產品品質以符合相關規

範並能穩定維持，以確保使用大眾之健康與安全。

誌 謝

本計畫由台灣檢驗科技股份有限公司協助檢驗工作，謹此誌謝。

參考文獻

1. 衛生福利部。2016。嬰兒專用濕巾納入化粧品種類管理。105.04.01部授食字第1051601670號公告。
2. 食品藥物管理署。2016。供兒童使用之化粧品之安全指引。105.10.14 FDA器字第1051607288號公告。
3. Timmermans A, De Hertog S, Gladys K, and et al. 2007. 'Dermatologically tested' baby toilet tissues: a cause of allergic contact dermatitis in adults. *Contact Dermatitis*. 57(2): 97-99.
4. Boyapati A, Tam M, Tate B, Lee A, and et al. 2013. Allergic contact dermatitis to methylisothiazolinone: exposure from baby wipes causing hand dermatitis. *Australas J Dermatol*. 54(4): 264-267.
5. Official Journal of the European Union. 2014. Commission Regulation (EU) No 1004/2014 of 18 September 2014 amending Annex V to Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council on cosmetic products. [<http://data.europa.eu/eli/reg/2014/1004/oj>].
6. Official Journal of the European Union. 2017. COMMISSION REGULATION (EU) 2017/1224 of 6 July 2017 amending Annex V to Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council on cosmetic products. [<http://data.europa.eu/eli/reg/2017/1224/oj>].
7. 衛生福利部。2017。修正化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表。106.02.15衛授食字第1051611716號令。
8. IARC. 2006. Formaldehyde, 2-butoxyethanol and 1-tertbutoxypropan-2-ol. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum*, 88: 37-325. [<https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono88.pdf>].
9. 行政院衛生署。2005。增列化粧品中禁止使用成分。94.04.21衛署藥字第0940306865號公告。
10. 行政院衛生署。2013。化粧品防腐劑成分使用及限量基準表。102.06.27署授食字第1021603173號公告。
11. 行政院衛生署。2013。化粧品中游離甲醛(Free formaldehyde)之殘留限量規定。102.06.27署授食字第1021604026號公告。
12. 傅孝瑜、黃守潔、陳玉盆、王德原等。2017。105年度市售化粧品中微生物之品質監測。食品藥物研究年報，8: 149-155。
13. 傅孝瑜、王聖瑋、鄭淑晶、黃守潔、曾素香、王德原。2018。106年市售兒童用化粧品之品質監測。食品藥物研究年報，9: 276-282。
14. 衛生福利部食品藥物管理署。2017。食品藥物消費者知識服務網。[<http://consumer.fda.gov.tw/Light/List.aspx?code=2010&nodeID=32>]。
15. 衛生福利部食品藥物管理署。2017。衛生福利部食品藥物管理署不合格產品專區。[<http://www.fda.gov.tw/TC/siteList.aspx?sid=4488>]。
16. 化粧品中微生物檢驗方法。化粧品中防腐劑之檢驗方法。化粧品中防腐劑之檢驗方法(二)。化粧品中甲醛之鑑別及含量測定(二)。化粧品中甲基異噻唑啉酮及甲基氯

- 異噻唑啉酮之鑑別及含量測定。化粧品中抗菌劑檢驗方法-葡萄糖酸洛赫西定、氯化本索寧及氯化鯨蠟吡啶之鑑別及含量測定。化粧品中氯化苄二甲烴銨之檢驗方法。[<https://www.fda.gov.tw/TC/siteList.aspx?sid=1574>]。
17. 行政院衛生署。2005。化粧品中微生物容許量基準。94.09.23衛署藥字第0940321120號公告。
 18. 衛生福利部。2014。修正化粧品中防腐劑成分使用及限量規定基準表。103.05.15部授食字第1031600713號令。
 19. 行政院衛生署。2006。化粧品之標籤仿單包裝之標示規定。95.12.25衛署藥字第0950346818號公告。

Survey on the Quality of Microorganism and Preservatives for Commercial Baby Wipes in Taiwan

SHIAU-YU FU, SHOU-CHIEH HUANG, YA-MIN KAO, SU-HSIANG TSENG
AND DER-YUAN WANG

Division of Research and Analysis, TFDA

ABSTRACT

In order to understand the quality compliance of commercial baby wipes, the Division of Research and Analysis of the Taiwan Food and Drug Administration sampled children's cosmetics in 2018. Among 30 randomly collected wet wipes, twenty-nine of them were baby wipes, which 22 were made in Taiwan and 7 were imported, and 1 wipe was unlabeled with "baby use," and thus was not under cosmetic management. The testing results showed that all of wipes complied with microorganism rules. Eight baby wipes were found with inconsistencies in the detected preservatives and in the labeled ingredients on the outer packaging. In the packaging inspection section, one of the products was not labeled with lot number or manufactured date and 2 products were found with inconsistency in ingredients labeled on the outer box and the label. The surveillance results were forwarded to the authorities for further corrective actions and all samples found to be violative were sent to related administrative authorities for penalties.

Key words: baby wipe, microorganism, preservative