

تقييم محتوى الرصاص في مستحضرات تبييض البشرة المتداولة في الاسواق العراقية

جزائر عبدالله جويعد* لبلاب سامي جاسم* و باسم هاشم فرج**

تاريخ الاستلام: 2011/1/31

تاريخ القبول: 2011/4/7

الخلاصة

ان الكثير من مستحضرات تبييض البشرة عبارة عن منتجات كيميائية تحتوي على عدد من العناصر الثقيلة كالرصاص الذي لا يخلو من تأثيرات ضارة مهمة على الصحة العامة. تم جمع 17 نموذجاً من مستحضرات تبييض البشرة ومن مناشيء عالمية مختلفة (10 اسيوية، 7 اوروبية) تم اختبار النتائج كيميائياً لتقييم محتواها من الرصاص باستخدام جهاز الامتصاص الذري (AASP) بعد عملية هضم العينات باستخدام حامض النتريك المركز، اظهرت الدراسة ان نسبة 53% من العينات تحت الدراسة تحتوي على مستويات عالية من الرصاص حيث وجد ان معدل العينات الاسيوية تحتوي على 7.69 جزء بالمليون في حين كان معدل العينات الاوروبية احتوت على 0.08 جزء بالمليون ان هذه المستويات قد تجاوزت النسب المعتمدة من قبل منظمة الغذاء والدواء العالمية FDA's التي حددت مستوى الرصاص عند 0.01 جزء بالمليون، هذه النتائج تحذر بالخطر على الصحة العامة في العراق والاقطار الاخرى، مما يدعو الى اجراء دراسات اخرى لمعرفة تأثيرات الرصاص الضارة على الصحة العامة.

Assessment Lead Content In Skin Whitening Products Available In Iraqi Markets

Abstract

It seems evident from a wealth of scientific research that Lead is toxic. Because of the nature of the Iraqi markets, different brands of skin-lightening creams are widely available. In this study, 17 skin-lightening cream samples were collected and analyzed for Lead by atomic absorption spectrometry (AASP) after an acid digestion procedure. About 53% of the tested skin-lightening cream samples contained Lead at levels well above the FDA's acceptable limit of 0.01 ppm. These findings are alarming and have wide legal and educational implications for Iraq in particular and developing countries in general. Further investigation for possible adverse health effects is also needed.

المقدمة

تشبت الكثير من الدراسات أن معظم مستحضرات التجميل ومنها منتجات تبييض البشرة، والكحل وتلميع الشفاه.. يوجد بها نسب عالية من المعادن السامة كالزئبق

والرصاص والكاديوم والنيكل وغيرها حيث تمتص هذه المعادن السامة عن طريق الجلد لتصل الدورة الدموية ومنها الى الكلى والكبد وباقي انسجة الجسم المختلفة مما يؤدي الى

*قسم العلوم التطبيقية، الجامعة التكنولوجية/ بغداد
**مركز التدريب والمعامل، الجامعة التكنولوجية/ بغداد

التسبب بالسرطان والعقم وتشوه الأجنة وهشاشة العظام (1,2,3)، وجد لال عام 2002 بعد ان اختبر 36 مستحضرا لتبييض البشرة على مستوى العالم ان هناك 8 انواع من اصل اسوي احتوت على نسبة مفرطة من الزئبق تجاوز احدها الحدود المسموحة بمقدار 65 الف ضعف(4)، كما قامت الصالح عام 1997 بتحليل تركيز الزئبق في 38 عينة من مستحضرات تبييض البشرة المتداولة في الاسواق السعودية وظهرت النتائج ان 45% منها يحتوي على الزئبق وفي مستويات اعلى بكثير من الذي حددته منظمة الغذاء والدواء العالمية (Food and Drug Administration) ويرمز لها (FDA's 1992) وهذه المنظمة مسؤولة عن دراسة اي مستحضر دوائي يستخدمه الانسان قبل السماح بتداوله (5).

وعلى الرغم من معرفة جميع المصنعين والمجهزين خطورة الزئبق والرصاص ويمنع اضافتهما الى مستحضرات التبييض بسبب سميتها الكبيرة على المرأة خاصة الحامل او المرضع الا انهم يضيفونها اذ يمنع الزئبق افراز انزيم tyrosinase المسؤول عن انتاج مادة الميلانين وهي الصبغة الداكنة في بشرتنا، بينما يقوم الرصاص بتثبيت المستحضرات على البشرة (6,7,8)، ان اقبال السيدات على هذه المستحضرات الملوثة بالزئبق والرصاص والتي وان كانت تعطي بياضا ولمعانا للبشرة فانها سامة جدا ولو كانت بكميات قليلة جدا وذلك لطبيعتها التراكمية، وهما اكثر خطرا من الكاديوم والزرنيخ حيث يسبب الزئبق والرصاص او مركباتهما الفشل الكلوي والفشل الكبدي وفقر الدم وضعف الحواس.. (9).

اما الاعراض الاكثر شيوعا للتسمم بالزئبق او مركباته فهي: الاكتئاب، التهيج، نوبات الغضب والنفرة، التعب، نقص

الطاقة، انخفاض الذاكرة، عدم السيطرة على النفس، القلق، النعاس(10,11,12). وتتمثل اعراض الرصاص بمغص شديد بالبطن، وزرقة قد تظهر على اللثة وضعف في العضلات والاسهال وفقدان الشهية والتوتر والإرهاق المزمن ورعشة وتشنجات ونقرس ودوار وصعوبة في التعلم وتشوش ذهني واحساس بطعم معدني في الفم والتهاب في المفاصل، ويمكن أن يؤدي في النهاية إلى حالات شلل في الأطراف، وفقدان البصر واضطرابات عقلية وفقدان الذاكرة والإعاقة الذهنية ثم غيبوبة وحدوث الوفاة (13,14,15).

وتكمن خطورة هذه المستحضرات وبالتحديد التي تباع وتوصف في محلات العطارة والحلاقة وعلى اربعة الشوارع بأنها غير خاضعة للمواصفات العالمية لمنظمة الأغذية والأدوية FDA's فبعد دراسة هذه الكريمات المجهولة الهوية دراسة مستفيضة، وبعد تحليلها بالأجهزة الخاصة الحديثة وجد أن المستحضرات التي تعطي النضارة والتبييض أنها غنية بمركبات الزئبق والرصاص(16).

ان استخدام مستحضرات التجميل (مثل منتجات تبييض البشرة ، كحل للعيون ، صبغات للرموش احمر شفاه..) السليمة والمفحوصة والمأمونة والمتأكد من سلامتها وخلوها من المعادن السامة البكتيريا الضارة لا أحد يمانع من استخدامها لجميع الأجناس والأعمار، الا ان طبيعة السوق العراقي المفتوح ادى الى وجود انواع من مستحضرات التجميل المقلدة والملوثة بالعناصر السامة مثل الزئبق والرصاص والزرنيخ والملوثات الجرثومية والملاى منها أسواقنا ولا رقيب يحاسب من يبيعها ويستوردها وكل همهم جني الأرباح (17).

لكل الاسباب الواردة اعلاه جاءت هذه الدراسة للاستجابة على ما تحويه كريمات تبييض البشرة من عنصري الرصاص والزئبق، ولتعذر اجراء فحوصات الزئبق لاعتذار جميع الدوائر البحثية في العراق كافة من اجراء هذا الفحص فقد اقتصر البحث على

تقييم كريمات تبييض البشرة المتداولة في الاسواق العراقية من حيث احتوائها على عنصر الرصاص او مركباته، تهدف الدراسة الى: تقييم محتوى الرصاص في كريمات تبييض البشرة المتداولة في الاسواق العراقية.

المواد وطرائق العمل

تم اجراء دراسة مسحية لمستحضرات تبييض البشرة المتداولة في الاسواق العراقية والبالغة 30 نوعا، تم اخذ عينة عشوائية منها بنسبة 56.67% لتشمل 17 نموذجاً، (7 انواع اوربية، 10 انواع اسيوية)، وضع 1 غم من كل عينة في انبوبة اختبار ثم اضيف الى كل انبوبة 20 سم3 من حامض النتريك المركز وتركزت خلال الليل لغرض الهضم البدائي، في اليوم التالي وضعت الانابيب على سطح ساخن مع زيادة تدريجية لدرجة الحرارة حتى اختفاء بقايا حامض النتريك على شكل ابخرة حمراء، بعد ذلك تم ترشيح المحلول باستخدام ورق ترشيح في قناني حجمية سعة 50 مل واكمل المحلول باستخدام ماء مقطر لا ايوني، حيث تم قياس تركيز الرصاص الكلي للنماذج المفحوصة بطريقة الامتصاص الذري (atomic absorption spectrometry) (AASP)، نوع (vsp 2100)، ويمكن بواسطة هذه الطريقة تحسب التراكيز القليلة من الرصاص والتي تصل أقل من (1ملغم/لتر) (18).

النتائج والمناقشة:

اولاً: الترتيب التنازلي لتركيز

الرصاص في مستحضرات تبييض

البشرة PPM

اجريت دراسة على 17 عينة عشوائية تستخدم كمستحضرات تبييض البشرة لمعرفة محتواها من مادة الرصاص، وبعد تحليلها اظهرت النتائج ان 53% تحتوي منها على الرصاص بنسب اعلى من الذي صرحت به منظمة الغذاء والدواء العالمية FDA's وهو ان يكون اقل من 0.01 جزء بالمليون (PPM) في جميع مستحضرات

العناية بالبشرة ومستحضرات التبييض، يبين جدول1: ان عدد 9 منتجاً مبيضا من مجموع 17 في السوق العراقي يحتوي على نسب متفاوتة من معدن الرصاص فكريم Touch me Royal يحتوي (6.17) جزء بالمليون وكان الاعلى تركيزاً تلاه Fair&Lovely Vitamine (1.88)، ثم Fair&Lovely Ayurvedic (1.18)، ثم Ideal (0.91) .. ثم Clear & skin (0.55) white، وهذه النسب اعلى من الحد المسموح لمنظمة الغذاء والدواء العالمية (FDA's) المقدرة 0.01 ppm، كما تشير الدراسات ان 30 ppm لكل لتر في دم الحامل يؤدي الى نقص وزن الجنين ويحدث اعاقبة بعد ذلك في نمو الجسم ونمو الخلايا وسائر الخلايا العصبية (19)، و 30 ppm لكل لتر في دم الطفل تعتبر نسبة مرتفعة تؤدي الى فشل كلوي مكرر (20)، مما يشير الى تلوث العينات المدروسة بعنصر الرصاص السام، ان استخدام هذه الكريمات الملوثة ولمدة طويلة يؤدي الى التسمم بالرصاص، فهو لا يتكسر في الجسم ولكن يتراكم مع الوقت في العظام، وليست له في الإنسان وظيفة معروفة او فائدة صحية، ويمكن ان تؤدي مقادير قليلة من الرصاص الضرر الكبير اذ يتراكم في العظام ويؤثر على انزيمي (Amino leavulinic dehydratase & Ferrochelataase) اللذان يثبطان عملية تمثيل الدم مسببا الانيميا، ويؤدي الى تغييرات سلوكية غير اعتيادية منها صعوبات التعلم (21)، وعندما يوجد الرصاص بكمية سامة فإنه يتلف الكليتين والكبد والقلب والجهاز العصبي (22)، كما يشير الجدول الى خلو العينات الثمانية الاخيرة من التلوث بعنصر الرصاص، مما يشير الى انها امينة وغير مقلدة ويمكن اقتنائها وشرائها.

ثانياً: الترتيب التنازلي لتركيز الرصاص في النماذج الاوربيه والاسيويه لمستحضرات تبييض البشرة PPM.

تم ترتيب العينات الاوربيه والاسيويه
المنشأ تريبا تنازليا وظهرت النتائج تلوث
العينات بنسبة 14% 86% على التوالي
وجداول 2 بين النتائج التالية: تفوق العلامات
التجارية الاوربيه المنشأ مقارنة بالاسيويه
المنشأ ، حيث تشير النماذج الى خلو
المنتجات الاوربيه من التلوث بعنصر
الرصاص عدا ماركة Clear & skin
وكانت نسبة التلوث بالرصاص (0.55)،
بينما تشير نتائج العلامات الاسيويه الثمانية
التي تصدرت القائمة الى تلوث خطير يهدد
الصحة العامة حيث انها تفوق النسبة
المسموحة ، اما عينتي Olay و
Fair&Lovely Babai فقد كانت خالية من
التلوث بالرصاص مما يعني انه يمكن
التوصية باقتنائها وشرائها.

الاستنتاجات والتوصيات

يستنتج من الدراسة التي اجريت على 17
عينة تستخدم كمستحضرات تبييض البشرة
في السوق العراقي الى ان 53% من العينات
تحتوي على الرصاص بنسب اعلى بكثير
من الذي صرحت به منظمة الغذاء والدواء
العالمية وهو ان يكون اقل من 0.01 جزء
بالمليون.

- جاء مستوى تلوث المنتجات
الاوربيه والاسيويه بالرصاص بنسبة 14%
و84% على التوالي ، مما يشير الى افضلية
المنتجات الاوربيه على الاسيويه.

- تشريع قانون ينظم استيراد وتصنيع
وتداول مستحضرات تبييض البشرة بما
يضمن الصحة العامة للمجتمع.

- قيام السلطات الصحية والتجارية
باجراءات السلامة الصحية وفقا للمعايير
الدولية ومراقبة ما مطروح في الاسواق
العراقية.

- يوصى باجراء مسح ميداني لمعرفة
مستويات الرصاص بالدم لدى النساء و النساء
الحوامل والفتيات في العراق ومن اللواتي
يتعاملن مع تلك المستحضرات.

- اجراء مزيد من الدراسات حول
قياس مستويات الرصاص في مواد التجميل
الاخرى مثل اقلام الكحل واقلام احمر
الشفاه وصبغات الشعر...

المصادر

- 1- Rossi, E. 2008: "Low level environmental lead exposure, a continuing challenge". The Clinical biochemist.
- 2- Bulletin of the world 2010: From wikipedia.
- 3- Juliana A. Nunes; Bruno L. Batista; Jairo L, 2010: "A Simple Method Based on ICP-MS for Estimation of Background Levels of Arsenic, Cadmium, Copper, Manganese, Nickel, Lead, and Selenium in Blood of the Brazilian Population". Journal of Toxicology.
- 4- Bray , Marianne, 2002: "Skin deep; Dying to be white", Hong kong.China.
- 5- Al-Saleh, Iman. 1997:" Mercury Content in skin lightening creams and potential hazards to the health of Saudi women", Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A, Volume 51, Issue 2, p 123 – 130.
- 6-Skin whitening From Wikipedia, 2010.
- 7-Ntambwe, Malangu, 2004: "Why is skin lightening practiced?", Science in Africa magazine, National School of Public Health at the Medical University of South Africa
- 8- العيسى، عبدالله، 2007: "الزئبق و كريمة التبييض" مجلة الجلدية، العدد السابع.
- 9-Davidson PW, Myers GJ, Weiss B ,2004: "Mercury

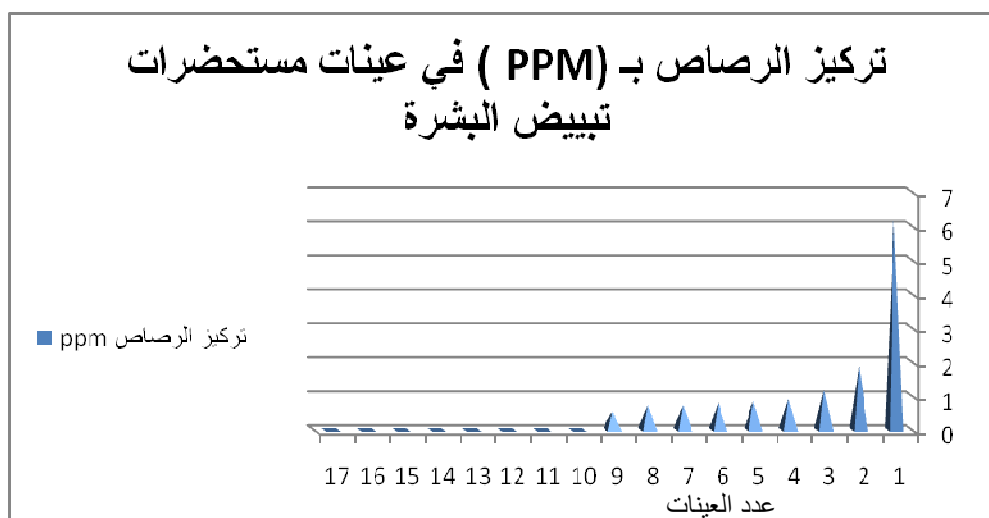
- exposure and child development outcomes". Pediatrics 113: 1023.
- 10 - Counter, S. Allen, 2003: Whitening skin can be deadly, Boston Globe.
- 11- Shades of Difference, 2009: "Why Skin Color Matters". Stanford University Press. p. 177–188.
- 12- Saikat Chatterjee, 2009: "Fair-Skin Fashion Boosts Sales of Whitening Creams in India". Bloomber..
- 13- Lead poisoning 2009; From Wikipedia, the free encyclopedia
- 14- Guidotti, T. Ragain, L. Apr 2007: "Protecting children from toxic exposure: three strategies". Pediatric clinics of North America 54 (2): 227–235, vii.
- 15- Barbosa, F, Jr. Tanus-Santos, Je, Pj , 2005: "A critical review of biomarkers used for monitoring human exposure to lead: advantages, limitations, and future needs". Environmental health perspectives 113.
- 16-Shades of Differenc, 2009: Why Skin Color Matters. Stanford University Press. pp. 177–188.
- 17- Guidotti, T. Ragain, L. Apr 2007: "Protecting children from toxic exposure: three strategies". Pediatric clinics of North America 54 (2): 227–235, vii.
- 18- Jordoa, C.P., and Nickless, G., 1989: "Chemical associations of Zn, Cd, Pb and Cu in soils and sediments determined by the sequential extraction techniques", journal of technology- vol.10, no.8 pp 743-752.
- 19- عجيل، نرجس عبد الحسن وآخرون، 2007: مستويات الرصاص في الدم بين الاطفال في مدينة البصرة، كلية الطب، جامعة البصرة، خلاصات ابحاث المؤتمر العلمي الثاني للاهوار.
- 20 -دراسة: مستويات منخفضة من الرصاص تؤثر على وظائف الكلى في الاطفال، 2010.
- 21- Alloway, B.J., 1997: "Chemical principles of environmental pollution, Champan & Hall, p216.
- 22 <http://www.alriyadh.com/2006/06/26/article166445.html>.

جدول1: يبين الترتيب التنازلي لتركيز الرصاص بـ (PPM) في عينات مستحضرات التبييض

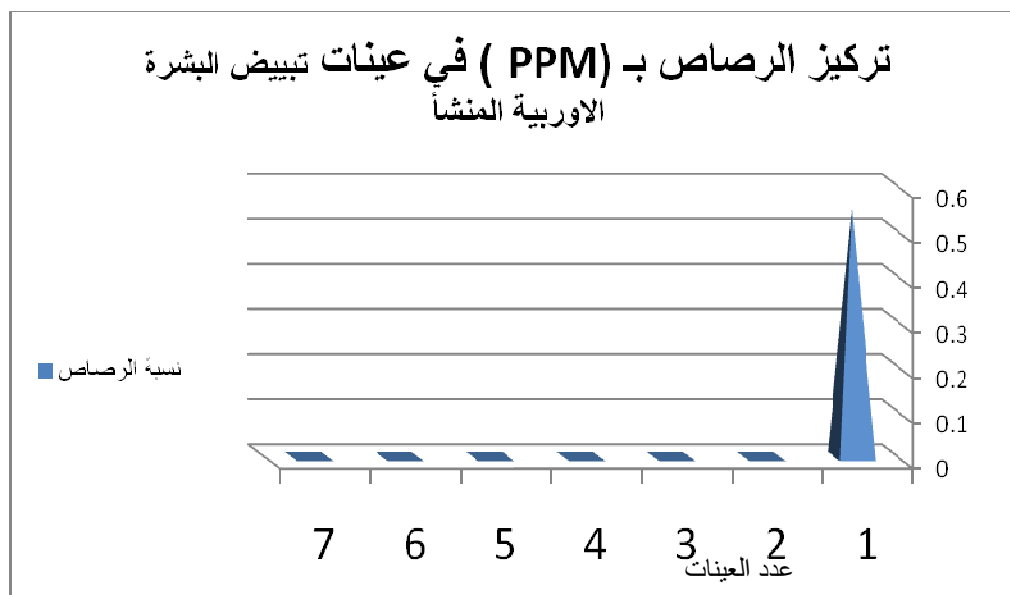
ت	نماذج كريمات تبييض البشرة	المنشأ	PPM
1	Touch me Royal	China	6.17
2	Fair&Lovely Vitamine	India	1.88
3	Fair&Lovely Ayurvedic	India	1.18
4	Ideal	Lebanon	0.91
5	Neutrogen	China	0.85
6	Rose	Lebanon	0.79
7	Paris,Fairness Cream	U.A.E.	0.73
8	Acne Cream	Tailand	0.73
9	Clear &skin white	U.K.	0.55
10	Clear &skin with tea tree	U.K.	0
11	Arko nem	Turky	0
12	Clean &clearwhite	France	0
13	Faimilkwhiteo	U.K.	0
14	Super Rose	Paris	0
15	Loryal	France	0
16	Olay	Tailand	0
17	Fair&Lovely Babai	India	0

جدول 2: يبين الترتيب التنازلي لتركيز الرصاص بـ (PPM) في النماذج الاوربيه والاسيويه لكريمات تبييض البشرة

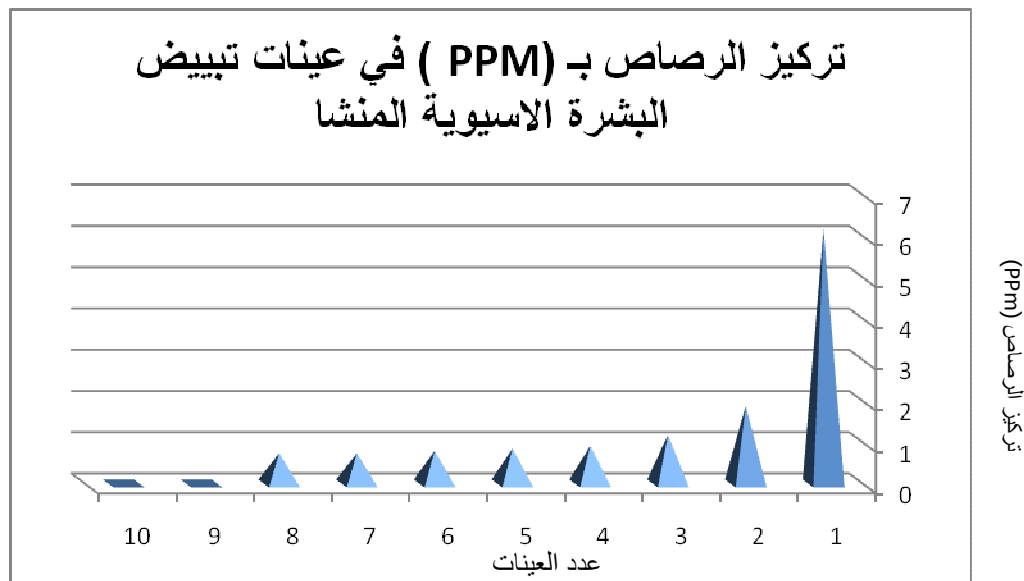
النماذج الاسيويه				النماذج الاوربيه			
نسبة الرصاص	المنشأ	اسم المنتج	ت	نسبة الرصاص	المنشأ	اسم المنتج	ت
6.17	China	Touch me Royal	1	0.55	U.K.	Clear & skin	1
1.88	India	Fair&Lovely Vitamine	2	0	U.K.	Clear & skin with tea tree	2
1.18	India	Fair&Lovely Ayurvedic	3	0	Turky	Arko nem	3
0.91	Lebano n	Ideal	4	0	Franc e	Clean & clear	4
0.85	China	Neutrogen	5	0	U.K.	Faimilkwhite o	5
0.79	Lebano n	Rose	6	0	Paris	Super Rose	6
0.73	U.A.E.	Paris, Fairnes s Cream	7	0	Franc e	Loryal	7
0.73	Tailand	Acne Cream	8	0.08		المعدل	
0	Tailand	Olay	9				
0	India	Fair&Lovely Babai	10				
7.61		المعدل					



شكل1: الترتيب التنازلي لتركيز الرصاص في مستحضرات تبييض البشرة PMM



شكل2: الترتيب التنازلي لتركيز الرصاص في مستحضرات تبييض البشرة الاوربية PMM



شكل3: تركيز الرصاص بـ (PPM) في عينات تبييض البشرة الاسيوية المنشأ