

## مقارنة بين الإيفيرميكتين الفموي والبيرميثرين الموضعي في معالجة الجرب

\* الدكتور محمد اسماعيل

\*\* الدكتور عبد الله الخير

رشا العاصي\*\*\*

(تاريخ الإيداع 17 / 3 / 2010. قُبل للنشر في 10 / 5 / 2010)

### □ ملخص □

شملت هذه الدراسة (105) مرضى مصابين بالجرب من مراجعي العيادة الخارجية في قسم الأمراض الجلدية في مستشفى الأسد الجامعي باللاذقية خلال الفترة الممتدة بين تموز 2008 وتموز 2009. وقد تم استبعاد الأطفال دون سن الخامسة، فضلاً عن الحوامل و المرضعات و المصابين بأمراض كلوية أو كبدية أو قلبية أو عصبية، فضلاً عن المرضى الذين استخدموا مضاد للجرب قبل أسبوع من الدراسة .

وتم تقسيم المرضى عشوائياً إلى مجموعتين: ضمت المجموعة الأولى 50 مريضاً" عولجوا بالإيفيرميكتين الفموي إذ تم إعطاء الدواء كمضغوظة تحوي 6 ملغ وكجرعة كلية ( 200 مكغ / كغم ) حسب وزن جسم المريض. وضمت المجموعة الثانية 55 مريضاً" عولجوا موضعياً" بدهون البيرميثرين 5% .

كما تم تصنيف شدة المرض حسب الاندفاعات إلى: خفيف (10 اندفاعات أو أقل )، متوسط (من 11-49 اندفاعاً) ، شديد ( 50 اندفاعاً أو أكثر ) .

إن هدف هذه الدراسة تقدير فعالية الإيفيرميكتين و تحديد درجة أمانه عند استخدامه في علاج الجرب الإنساني والمقارنة بين فعالية الإيفيرميكتين بجرعة فموية 200 مكغ/كغم والبيرميثرين 5%الموضعي .

**الكلمات المفتاحية:** الجرب ، الإيفيرميكتين، البيرميثرين.

\*أستاذ - قسم الأمراض الجلدية - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\* أستاذ مساعد - قسم الأمراض الجلدية - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\*\* طالبة دراسات عليا (ماجستير) - قسم الجلدية - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

## Comparing Oral Ivermectin with Topical Permethrin for treating Scabies

Dr. Mohamed Ismaiel \*  
Dr. Abdulla Alchayer\*\*  
Rasha Alassi \*\*\*

(Received 17 / 3 / 2010. Accepted 10 / 5 / 2010)

### □ ABSTRACT □

This study included 105 scabietic patients attending the outpatient clinic of Al-assad University Hospital in Lattakia from July 2008 to July 2009. Children aged less than 5 years, patients who had received any antiscabietic treatment a week before this study was conducted, pregnant and lactating women, and patients with serious central nervous system, hepatic, cardiac, or renal diseases were excluded from this study. Patients chosen were divided into two groups. The first included 50 patients and was treated by oral ivermectin which was administered as scored 6-mg tablets, and the dose was designed to provide 200µg/kg. The second included 55 patients and was treated by topical permethrin 5%. The severity of disease was considered mild (10 or fewer lesions), moderate (11-49 lesions), or severe (50 lesions or more). The aim of the study was to determine the efficacy and safety of ivermectin and to compare the efficacy of a single oral dose of 200µg/kg of body weight of ivermectin with a topical lotion of 5% permethrin in the treatment of human scabies.

**Keywords:** Scabies, Ivermectin, Permethrin

---

\* Professor, Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

\*\*Associate Professor, Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

\*\*\*Postgraduate Student, Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

**مقدمة:**

يعدّ الجرب مشكلة طبية صحية وبيئية هامة في البلدان النامية وخاصة مع زيادة تفشي مرض الإيدز في تلك المناطق. [1,2]

إن الأدوية المتوافرة المضادة للجرب هي موضعية بصورة رئيسية، وتحتاج إلى تطبيق متكرر، فضلاً عن تسجيل مقاومة لبعض تلك الأدوية، و إن تناول الخاطئ لها وخاصة من قبل الأطفال يمكن أن يكون قاتلاً. تعدّ دهن البيرميثرين 5% الخيار العلاجي الأفضل في تدبير الجرب ، على الرغم من النكس والآثار الجانبية التحسسية المسجلة مع استعماله . [3,4,5,6]

كما أن البيرميثرين مكلف ويجب تطبيقه على الجسم بكامله لمدة 12 ساعة على الأقل في يومين متتاليين. مما ينتج عنه مطاوعة قليلة من قبل المرضى و المخالطين لهم . وهذا يجعل السيطرة على الجرب في المجموعات الكبيرة صعباً. [11]

إن الإيفيرمكتين عامل مضاد للطفيليات، وهو فعال ضد العديد من الطفيليات الداخلية والخارجية، ويعدّ دعامة أساسية لعلاج داء كلابيات الذنب وهو مجرب من قبل الملايين من دون آثار جانبية . لكنه لم يرخص بعد من قبل منظمة الغذاء و الدواء العالمية لعلاج الجرب الإنساني . [7,15]

إن التقارير الأولية أظهرت فائدة الإيفيرمكتين في علاج الجرب [8,10]. لذلك من المهم أن يكون هناك معطيات أكثر فيما يتعلق باستخدامه عند الإنسان في هذا العلاج ومقارنة النتائج مع العلاج الشائع المتاح بالبيرميثرين والذي يعدّ حتى الآن الخط الأول في علاج الجرب.

**أهمية البحث وأهدافه:**

إن هدف الدراسة هو تقدير فعالية وأمان الإيفيرمكتين ، ومقارنة فعالية جرعة مفردة 200 مكغ/كغم من الإيفيرمكتين مع دهن البيرميثرين 5% في علاج الجرب . وتكمن أهمية هذه الدراسة في أن الإيفيرمكتين رخيص الثمن و سهل الاستخدام كما أنه آمن للغاية لأنه جرب عند ملايين المرضى المصابين بداء كلابيات الذنب وكانت معظم التأثيرات الجانبية له بسيطة وعابرة في أغلب الأحيان .

**طرائق البحث ومواده:**

لقد شملت الدراسة ( 105 ) مرضى مصابين بالجرب من مراجعي العيادة الخارجية في قسم الأمراض الجلدية في مستشفى الأسد الجامعي باللاذقية في الفترة الواقعة ما بين تموز 2008 ولغاية تموز 2009 . لقد استبعد من الدراسة الأطفال دون سن الخامسة كذلك الحوامل والمرضعات والمصابين بأمراض كلوية، كبدية، قلبية وعصبية والمرضى الذين استخدموا مضاد للجرب قبل أسبوع من الدراسة . أخذت قصة سريرية شاملة، وأجري فحص سريري دقيق لجميع المرضى، وقد تم تشخيص الجرب سريرياً عند وجود المعايير الآتية:

- 1-الأنفاق ( حددت بوساطة عدسة مكبرة ).
- 2-الحكة الليلية.
- 3-وجود الاندفاعات الجربية على المواقع الكلاسيكية من حطاطات وعقيدات وحويصلات وتسحجات.
- 4-القصة العائلية المماثلة للمرض نفسه أو قصة تماس مع شخص مصاب بالجرب.

إن وجود ثلاث موجودات سريرية أو أكثر مما سبق يشخص الجرب . [11,12,14]  
 لقد تم تسجيل وتصنيف شدة المرض حسب عدد الاندفاعات إلى :  
 -خفيف عند وجود (10) اندفاعات أو أقل .  
 - معتدل عند وجود ( 11-49 ) اندفاعا" .  
 - شديد عند وجود (50) اندفاعا" أو أكثر أو وجود قشور. [11,12,14]  
 تم تقسيم المرضى عشوائيا إلى مجموعتين :  
المجموعة الأولى:

تلقت العلاج الفموي بالإفييرميكتين وذلك بجرعة مفردة 200 مكغ/ كغم أي حبتين أو ثلاث حبات حسب الوزن (كل حبة تحتوي على 6 ملغ) مع الماء بعد ساعتين من تناول الطعام .  
 أجري للمرضى تحاليل دموية ( تعداد عام وصيغة ،خمائر كبد ،كرياتينين ) قبل العلاج وبعده بأسبوع.  
المجموعة الثانية:

خضعت للعلاج الموضعي بدهون البيرميثرين 5% حيث يطبق الدواء على كامل الجسم عدا الرأس بعد الاستحمام على أن يمتد من أسفل العنق حتى الأخصيين ويترك على الجسم لمدة 12 ساعة ثم يعاد تطبيقه مرة أخرى باليوم التالي.  
 أعطي جميع مرضى المجموعتين تعليمات بخصوص غسل الملابس المستخدمة و الشراشف بالماء المغلي وتجفيفها بالشمس أو وضع الملابس في صناديق مغلقة لمدة 72 ساعة ثم غسلها.  
 تمت متابعة المرضى بعد أسبوع لتقييم فعالية العلاج إذ أجري فحص سريري دقيق وتم تسجيل عدد الاندفاعات الموجودة إذ عدت المعالجة فعالة عند غياب الحكة أو انخفاضها لدرجة خفيفة جداً وتحسن الآفات الجلدية وعدم ظهور اندفاعات جديدة.  
 في حال استمرار الاندفاعات أو ظهور اندفاعات جديدة وضع المرضى على جرعة ثانية من العلاج الموصوف لهم سابقا وتم تقييمهم في الأسبوع التالي.  
 عولج جميع المخالطين لمرضى الجرب بواسطة دهون بيرميثرين 5% لتقليل فرصة عودة العدوى .

### الاختبارات والبرامج الإحصائية المستخدمة:

- اختبار Chi-2: لدراسة العلاقات بين المتغيرات ذات المراتب.
  - اختبار Fisher Exact: عندما لا تكون شروط تطبيق اختبار Chi-2 محققة.
  - تم التحليل الإحصائي بمساعدة البرنامج الإحصائي Epi-info.
- اعتبرت الفروق بين المجموعتين المدروستين هامة إحصائيا عند عتبة الدلالة 0,05.  
 تم تحليل البيانات إحصائيا بإشراف اختصاصيين مستقلين من قسم طب الأسرة والمجتمع (كلية الطب-جامعة تشرين)

**النتائج والمناقشة:****النتائج:****خصائص العينة المدروسة**

تتألف عينة الدراسة من 105 مرضى بينهم 44 مريضة (42%). تراوحت أعمارهم بين 9 و60 سنة (بمتوسط قدره 28.4 سنة وبانحراف معياري قدره 11.8 سنة).

لقد وجدنا قصة عائلية للإصابة بالجرب عند 71.4% من المرضى. توضع الآفات على الذراعين واليدين بنسبة (88%) والجذع (81%) والإلية (76%) والفخذين (56%) والمناطق التناسلية (49%). وكانت معظم الآفات متوسطة الشدة (57%) (الجدول رقم 1).

تم توزيع عينة المرضى بصورة عشوائية على مجموعتين متساويتين تقريبا : تمت معالجة المجموعة الأولى (55 مريضا) بالبرمثرين وتمت معالجة المجموعة الثانية (50 مريضا) بالايفيرمكتين.

يظهر الجدول رقم 2 مقارنة لخصائص المرضى بين مجموعتي الدراسة. باستثناء القصة العائلية الايجابية التي كانت أكثر شيوعا لدى مجموعة المرضى المعالجة بالايفيرمكتين ( $p=0.02$ ) لم نلاحظ وجود اختلاف هام إحصائيا في توزيع كل من الجنس والعمر وأمكنة توضع الآفات وشدها بين المجموعتين المدروستين. (الجدول رقم 1): يبين الصفات الأساسية للمرضى المشاركين بالدراسة.

(العدد الكلي=105 مرضى)		
النسبة المئوية (%)	n	الخاصية
42.0	44	الجنس (الإناث)
		العمر
13.3	14	• $\geq 15$ سنة
32.4	34	• 16-25 سنة
27.6	29	• 26-35 سنة
26.7	28	• $< 35$ سنة
71.4	75	القصة العائلية
		توزيع الانتفاعات على :
87.6	92	• الذراعين واليدين
81.0	85	• الجذع
76.2	80	• الإلية
48.6	51	• المناطق التناسلية
56.2	59	• الفخذين والساقين
		شدة الانتفاعات
21.9	23	• خفيفة
57.1	60	• متوسطة
21.0	22	• شديدة

الجدول رقم 2: مقارنة خصائص المرضى بين مجموعتي الدراسة

P	مجموعة المعالجة بالاليفيرمكتين N=50		مجموعة المعالجة بالبيرميثرين N=55		الخاصية
	النسبة المئوية (%)	n	النسبة المئوية (%)	n	
0.98	90.0	21	41.8	23	الجنس (الإناث)
0.17					العمر
	80.0	7	12.7	7	• $\geq 15$ سنة
	80.0	20	25.5	14	• 16-25 سنة
	50.0	9	36.4	20	• 26-35 سنة
	62.0	14	25.5	14	• $< 35$ سنة
0.02		41	61.8	34	القصة العائلية
					توزع الاندفاعات على
0.48		45	85.5	47	• الذراعين واليدين
0.81		40	81.8	45	• الجذع
0.38		40	72.7	40	• الالية
0.78		25	47.3	26	• المناطق التناسلية
0.25		31	50.9	28	• الفخذين والساقين
0.48					شدة الاندفاعات
		10	23.6	13	• خفيفة
		27	60.0	33	• متوسطة
		13	16.4	9	• شديدة

تم استبعاد 5 مرضى بعد العلاج الأولي ( عدم متابعة ) ، حيث كان 3 في مجموعة الاليفيرمكتين و 2 في مجموعة البرميثرين.

إن 100 مريض الذين أكملوا الدراسة، 47 مريضا تلقوا العلاج الفموي بالاليفيرمكتين و 53 مريضا تم وضعهم على العلاج بدهون البرميثرين الموضعي . من بين 47 مريضا الذين عولجوا بالاليفيرمكتين فإن :

10 مرضى ( 21.4 % ) لديهم اندفاعات خفيفة .

24 مريضا ( 51 % ) لديهم اندفاعات معتدلة .

13 مريضا ( 27.6 % ) لديهم اندفاعات شديدة .

ومن بين 53 مريضا الذين عولجوا بدهون البرميثرين الموضعي فإن:

13 مريضا ( 24 % ) لديهم اندفاعات خفيفة.

31 مريضا ( 58.5 % ) لديهم اندفاعات معتدلة .

9 مرضى ( 17 % ) لديهم اندفاعات شديدة .

#### نسبة التحسن بعد أسبوع من المعالجة:

لاحظنا وجود تحسن بعد أسبوع من المعالجة عند 48 مريضا من أصل 53 مريضا" تمت معالجتهم بالبيرميثرين أي بنسبة 91% تقريبا. بالمقابل، فقد سجلنا حدوث التحسن عند 42 مريضا من أصل 47 مريضا معالجا بالإيفيرمكتين أي بنسبة 89%. لم يكن هذا الاختلاف البسيط بنسبة التحسن بين الدوائين المدروسين هاما إحصائيا ( $p=0.84$ ). كان هنالك عدم استجابة لدى ( 5 ) مرضى من مجموعة الإيفيرمكتين و لدى ( 5 ) مرضى من مجموعة البرميثرين وقد توزعت الاندفاعات كالاتي:

في مجموعة الإيفيرمكتين كان :

– 7 مرضى ( 14.9 % ) لديهم اندفاعات خفيفة .

– 5 مرضى ( 10.6 % ) لديهم اندفاعات معتدلة .

– لا يوجد مرضى لديهم اندفاعات شديدة .

في مجموعة البرميثرين كان :

– 5 مرضى ( 9.4 % ) لديهم اندفاعات خفيفة .

– 5 مرضى ( 9.4 % ) لديهم اندفاعات معتدلة .

– لا يوجد مرضى لديهم اندفاعات شديدة.

إن المرضى الذين لم يستجيبوا للعلاج في كلتا المجموعتين خضعوا مرة ثانية للعلاج الموصوف لهم سابقا وتمت متابعتهم بعد أسبوع آخر .

بعد أسبوعين من المعالجة الأولية كانت النتائج كما يأتي:

45 مريضا ( 96 % ) كان لديهم علامات تحسن في مجموعة الإيفيرمكتين ، بينما 52 مريضا ( 98 % ) كان لديهم علامات تحسن في مجموعة البرميثرين . اثنان من مرضى مجموعة الإيفيرمكتين أي ( 4 % ) لم يستجيبوا لجرعة ثانية من الإيفيرمكتين مقارنة مع مريض واحد من مجموعة البرميثرين أي ( 2% ) وقد عدّ هؤلاء فشلاً في العلاج وبذلك لم نجد فرقا هاما إحصائيا بمعدل التحسن بعد أسبوعين من المعالجة ( $p=0.49$ ) . وبذلك كان معدل الشفاء بعد أسبوعين في مجموعة الإيفيرمكتين ( 96 % ) مقارنة مع ( 98 % ) في مجموعة البرميثرين .

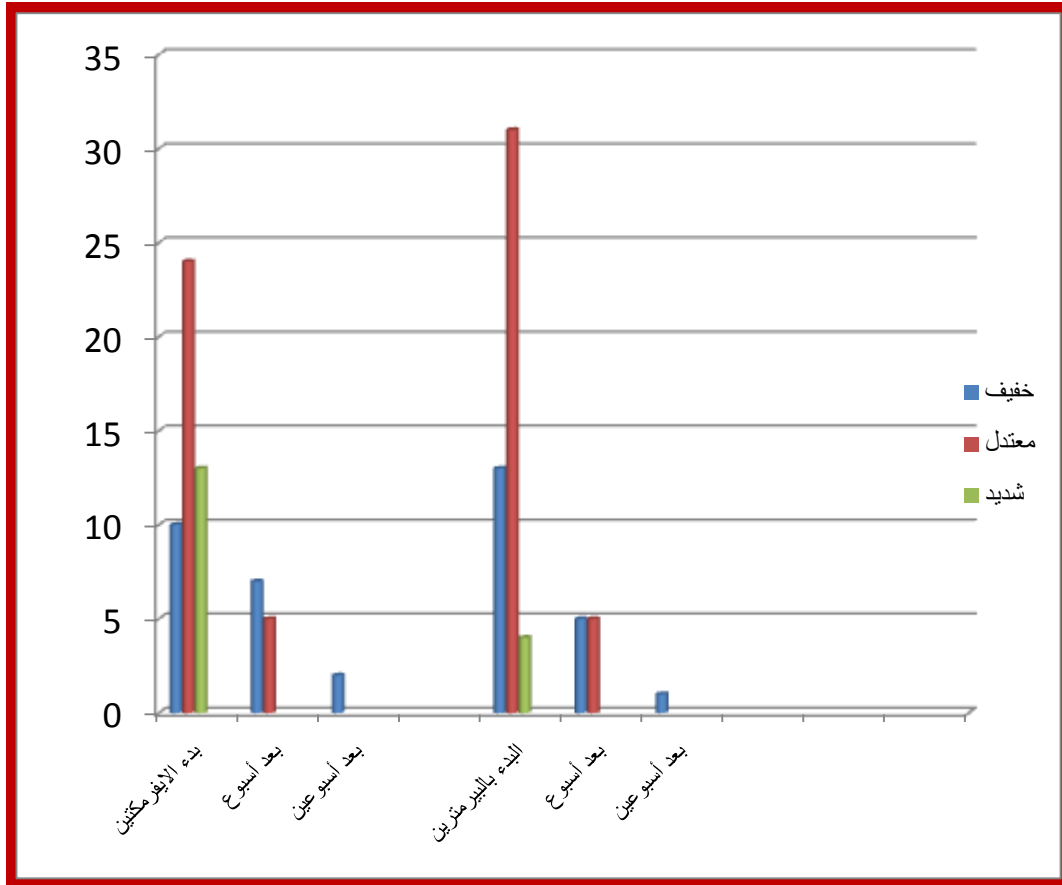
إن المستبعدين من الدراسة لم يعدوا فشلا في العلاج وإنما اسقطوا من الدراسة.

الجدول رقم 3: مقارنة نسبة التحسن بين المجموعتين المدروستين

تحسن الجرب	مجموعة المعالجة بالبيرميثرين		مجموعة المعالجة بالإيفيرمكتين		p
	n	النسبة المئوية (%)	n	النسبة المئوية (%)	
تحسن بعد أسبوع	48	90.6	42	89.4	0.84
تحسن بعد أسبوعين	52	98.1	45	95.7	0.49

الجدول رقم (4): يبين التغيرات في شدة الاندفاعات مع المعالجة بالإيفيرمكتين والبيرميثرين.

مجموعة البيرميثرين			مجموعة الايفيرمكتين			شدة الاندفاعات
بعد أسبوعين	بعد أسبوع	في البداية	بعد أسبوعين	بعد أسبوع	في البداية	
1	5	13	2	7	10	خفيف
0	5	31	0	5	24	معتدل
0	0	9	0	0	13	شديد



الشكل (2) :يبين التغيرات في شدة الاندفاعات مع العلاج.

## المناقشة:

وجدنا في دراستنا هذه أن التطبيق الموضعي للبيرميثرين كان أفضل من الجرعة الفموية الوحيدة للإيفيرمكتين وهذه مشابهة لنتائج دراسة Usha and Gopalakrishnan Nair [12].

كما وجدنا أن الايفيرمكتين بجرعة 200 مكغ/كغم بجرعة فموية وحيدة فعال في علاج الجرب ولكن جرعتان من الايفيرمكتين بفارق أسبوع كانت أكثر فعالية وحققت نسبة شفاء أكبر من الجرعة الوحيدة وكانت هذه النتائج أيضا مشابهة لدراسات أخرى . [11,12,14]

إن استخدام جرعتين من الإيفيرمكتين بفارق أسبوع مماثل بالفعالية أو بنسبة الشفاء لدى استخدام البيرميثرين موضعيا وهذا مشابه أيضا لنتائج دراسة Usha and Gopalakrishnan Nair [12].

جرعة وحيدة من الإيفيرمكتين أدت إلى استقرار الحكة بشكل مماثل لاستخدام البيرميثرين .



لم يلاحظ أية آثار جانبية هامة مع استخدام الإيفيرمكتين ولكن لوحظ زيادة في الحكمة لدى مريضين في اليومين التاليين لتناول الدواء ولكنها استقرت خلال اليومين بعد ظهورها وهذا يفسر بأنه رد فعل مفرط التحسس بسبب قتل الطفيلي وتحرير المستضدات . [14]

إن التفاوت المؤقت في الاستجابة السريرية اقترحت أن الإيفيرمكتين يمكن أن يكون غير فعال ضد كل المراحل من دورة حياة الطفيلي لذلك فإن جرعتين من الإيفيرمكتين بفارق أسبوع يمكن أن يكون ملائماً لعلاج الجرب . بينما البيرميثرين يعمل في كل مراحل دورة حياة الطفيلي إذ إنه يعمل على عرقلة تيار قناة الصوديوم الموجودة في أي مكان وينتج عنه تأخر عودة الاستقطاب وبالتالي شلل وموت الطفيلي . [14]

إن الإيفيرمكتين لم يثبت بوصفه مبيداً للبيض لذلك فإن جرعة وحيدة 200 مكغ/كغم من وزن الجسم يمكن أن تكون غير ملائمة لاستئصال المراحل المختلفة للطفيلي لذلك الجرعة الثانية قد تلزم بفواصل أسبوع لنسبة شفاء أعلى . على كل حال فإن فعالية الجرعة الوحيدة من الإيفيرمكتين في علاج الجرب عند المرضى الأسوياء مناعياً أو المثبطين قد لوحظت في 70-100 % بواسطة مؤلفين مختلفين . [10,12,13]

الاستجابة كانت قليلة بالدراسات التي اعتمدت جرعة أقل من 200 مكغ/كغم من الإيفيرمكتين . [8,9]

إن الإيفيرمكتين محتمل بشكل أفضل من البيرميثرين الموضعي عند أولئك الذين لديهم تسحجات أو تقرحات مفتوحة وهو يستعمل بنجاح في المعالجة الجماعية وفي الأوبئة (دراسة هندية لمجمع أطفال في نيودلهي عولجوا بشكل جماعي بالإيفيرمكتين إذ أظهرت فعالية الإيفيرمكتين بنسبة شفاء عالية ( 70-100 %)). [13]

إن الإيفيرمكتين لديه عدة فوائد سريرية تجعله يتفوق على العلاج الموضعي في الدول النامية إذ إنه: آمن، رخيص الثمن ، سهل الاستخدام ويعالج كامل سطح الجلد دون إهمال أية منطقة إذ يتوزع بانتظام على العكس من العلاج الموضعي الذي قد يترافق بسقوط بعض المناطق المصابة سهواً . [9,14]

### الاستنتاجات والتوصيات:

- 1- يجب أن يؤخذ الإيفيرمكتين بالحسبان بوصفه علاجاً بديلاً عن العلاج الموضعي في حالات : الجرب في دور العجزة ، السجون ، التجمعات العسكرية ، الأوبئة ، الجرب المتقشر أو النرويجي ، عند المرضى الذين لا يمكن الاعتماد عليهم ، وعند فشل العلاج التقليدي وكذلك عند المرضى الذين لديهم تسحجات أو تقرحات مفتوحة أو تخريش شديد للجلد بسبب الحمامات المتكررة والعنيفة بقصد التخلص من المرض .
- 2- من الهام جدا كسر حلقة العدوى بعلاج المخالطين ومن هم على تماس مع المريض من أفراد العائلة أو أخصائي الصحة لذلك فإن جرعة فموية وحيدة قد تكون ملائمة للسيطرة على الانتشار الواسع للجرب .
- 3- نحتاج لدراسات أخرى لتقييم استخدام الإيفيرمكتين على المدى الطويل وتقييم إستراتيجية الجرعة الملائمة والفعالة في الجرب .

### المراجع:

1.GREEN,M.S. *Epidemiology of scabies*. *Epidemiol Rev* 1989;11:126-50.

2. CORBETT, E.L; CROSSLEY, I.;HOLTON,J.; LEVELL,N.; MILLER,R.F.; DE COCK ,K.M. *Crusted scabies in a specialist HIV unit: successful use of ivermectin and failure to prevent nosocomial transmission.* Genitourin Med 1996;72:115-7.
- 3.CHOSIDOW,O. 2000. *Scabies and pediculosis.* Lancet 355: 819–826.
4. JUDGE, M.R.; BLACK, A.K. *Crusted scabies in pregnancy.* Br J Dermatol 1995;132:116-9.
5. HAUSTEIN, U.F.; HLAWA,B. *Treatment of scabies with permethrin versus lindane and benzyl benzoate.* Acta Derm Venereol (Stockh) 1989;69:348-51.
6. ELGART, M.L. *A risk benefit assessment of agents used in the treatment of scabies.* Drug safety 1996;14:386-93.
7. CAMPBELL, W.C. *Ivermectin, an antiparasitic agent.* Med Res Rev 1993;13:61-79.
8. MEINKING, T.L.; TAPLIN,D.; HERMIDA, J.; PARDO, R.;KERDEL, F. *The treatment of scabies with ivermectin.* N Engl J Med 1995;333:26-30.
9. SULLIVAN, J.R.;WATT,G.; BARKER,B. *Successful use of ivermectin in the treatment of endemic scabies in a nursing home.* Australas J Dermatol 1997;38:137-40.
10. PELLIZZER, G.; BETTO,P.;MANFRIN,V.; BENEDETTI,P.;DELALLA,F. *Ivermectin treatment of AIDS related crusted scabies.* Eur J Dermatol 1996; 6:396.
11. ELMOGY, M.; FAYED, H.; MARZOK, H.; RASHAD, A. *Oral ivermectin in the treatment of scabies .* International Journal of Dermatology, Volume 38, Number 1, December 1999 , pp. 926-928(3)
12. USHA ; GOPALAKRISHNAN ,N. *A comparative study of oral ivermectin and topical permethrin cream in the treatment of scabies.* J Am Acad Dermatol 2000;42:236-40.
13. ABEDIN,S.; NARANG, M.; GANDHI,V.; NARANG,S. *Efficacy of permethrin cream and oral Ivermectin in treatment of scabies.* Indian J Pediatr 2007;74:915-916.
14. HALIMA,M. S; TOM,d. T.*Comparison of ivermectin and benzyl benzoate for scabies in Nigerian patients.* Am. J. Trop. Med. Hyg., 76(2), 2007, pp. 392–395
15. Burn ,T; Brea ,t;Cox , N.Rooks *Textbook of Dermatology* , seventh edition,2004,33.37-44.