الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الأمراض الجلدية والزهرية

فعاليّة وأمان الألبندازول الفموي كعلاج لقمال الرأس

The Efficacy and Safety of oral Albendazole as a Treatment for Pediculosis Capitis

بحث علمي أُعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير)
في الأمراض الجلدية والزهرية
أعد في مشفى الأمراض الجلدية والزهرية الجامعي في دمشق

إعـــداد الطالبة:

ليالي محمد الحمامي

برئاســـة:
أ. م. د. منال صلاح الدين محمد

إشـــراف:
د. م. كنـــدة الشـــوا

2016 – 2017 م

كلمة شكر

أتوجه بالشكر والامتنان إلى أساتذتي الكرام أعضاء الهيئة التدريسية، لكم مني كل الاحترام والتقدير...

أخص بالشكر الدكتورة كندة الشوا التي تكرمت علي بالإشراف على هذه الدراسة فكانت خير معين...

جدول المحتويات

الدراسة النظرية 5

داء القمل(القمال) 5

- ❖ لمحة عامة 5
- ❖ التعريف والمصطلحات 5
- ❖ التصنيف 6
- ❖ وراثيات القمل(قمل الرأس مقابل قمل الجسد)والجراثيم المتعايشة معه 7
- ❖ قمل الرأس(Pediculus capitis) 8

- الوبائيات 8

الحدوث والانتشار 8

العمر والجنس 9

العرق 9

- الأمراض المرافقة 9
- الآلية الإمراضية 10
- التظاهرات السريرية 13
- التأثير النفسي للاحتشار بقمل الرأس 14
- الاستقصاءات 14
- التدبير 15
  - مبادئ التدبير 16
  - العلاجات المستخدمة قديماً(الطرق التاريخية) 17
  - العلاجات الدوائية لقمال الرأس 19
  - العلاجات المتاحة دون وصفة طبية 21

البيرثرويدات الموضعية 21

Permethrin 23

  - مبيدات القمل الموصوفة طبياً 25

Lindane 25

Malathion 27

Benzyl alcohol5% 29

Spinosad 29

الإيفرميكتين Ivermectin 29

  - علاجات أخرى 31

Dimethicone 31

Oxyphthirine 31

Cotrimoxazole 31

زيت اليانسون 31

  - فشل العلاج 32

- ❖ قمل الجسد/الثياب(pediculus corporis) 33
  - الوبائيات 33

الحدوث والانتشار 33

- الأمراض المرافقة 33
- الآلية الإمراضية 34
- التظاهرات السريرية 34
- التدبير 35

❖ قمل العانة(Crab lice (Phthiriasis pubis 36
- الوبائيات 36
- الآلية الإمراضية 37
- التظاهرات السريرية 38
- التدبير 39

❖ الألبندازول 40

الدراسة العملية 43

❖ ملخص الدراسة 44
❖ خلفية الدراسة 45
مبررات البحث 45
هدف البحث 46
❖ طريقة الدراسة 47
- مكان وزمان الدراسة 48
- نوع الدراسة 48
- معايير الدخول 48
- معايير الاستبعاد 48
- حجم العينة 49
- مجموعات الدراسة وطريقة الدراسة 49
- استمارة الموافقة على المشاركة في البحث 50
- استمارة المريض 51

❖ الدراسة الإحصائية للبيانات الأولية للمجموعتين العلاجيتين 52
❖ دراسة فعالية الطريقتين العلاجيتين 58
❖ دراسة التأثيرات الجانبية 59
❖ العوامل المؤثرة على الفعالية العلاجية 61
❖ مناقشة النتائج 63
❖ الخلاصة 65
❖ محدودية الدراسة 65
❖ التوصيات 66
❖ References 67

الدراسة النظرية

داء القمل(القمال Pediculosis)

❖ لمحة عامة:

تطفل القمل على البشر منذ آلاف السنين وتختلف أنواعه وفقاً لموئلها على المضيف. حيث أن أنواعه الثلاثة الماصة للدم التي تصيب البشر هي: قمل الجسد (Pediculus humanus humanus)، قمل الرأس (Pediculus humanus capitis)، وقمل العانة (Pthirus pubis).

لا يزال الاحتشار بالقمل يصيب مئات الملايين من الناس حول العالم في كل عام؛ منها٦-١٢ مليون طفل في الولايات المتحدة سنوياً. حيث أظهر تحليل البيانات على المستوى العالمي أن داء القمل ما يزال يمثل مشكلة صحية كبيرة في العديد من البلدان، كما وصفت الفاشيات في جميع المستويات في المجتمع؛ ويشكل الأطفال في سن المدرسة الابتدائية القسم الأكبر من المصابين. ينتقل قمل العانة عادة بطريق الجنس على الرغم من أنه قد يصيب أماكن لانموذجية كالحاجبين والرموش. أما بالنسبة لقمل الجسد فهو يعيش في الملابس ويزداد بظروف معينة كالبرد، الازدحام، قلة النظافة، والحروب وبالتالي فإن انتشاره يعكس المستوى الاقتصادي الاجتماعي للمجتمع. فخلال الحروب الأهلية في بوروندي و رواندا و زائير في التسعينيات من القرن الماضي بلغ معدل انتشار الاحتشار بالقمل ٩٠-١٠٠%.

يعرف قمل الجسد بتورطه في أوبئة الأمراض الخمجية المنقولة بواسطة القمل، لكن كل من الأنواع الثلاثة تسبب داء القمل وهو معد بشدة وينتقل بسهولة بالتماس المباشر وكذلك بالأدوات المحتشرة كالملاءات، الفرش، الثياب تبعاً لنوع القمل. إن الشخص المصاب بداء القمل قد يكون محتشراً بآلاف القملات كل منها تعضه بمعدل ٥ مرات يومياً[١].

التعريف والمصطلحات:

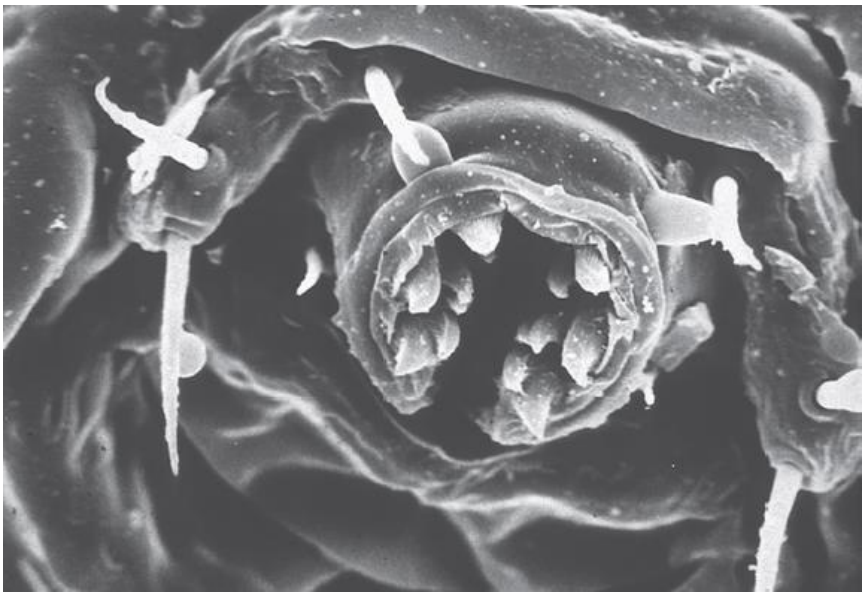
القمل lice هو حشرات مسطحة ظهرياً بطنياً عديمة الأجنحة، ينتمي إلى رتبة Phthiraptera وهي عالية النوعية للمضيف وتقضي حياتها بالكامل عليه، ورتيبة العزالى Anoplura وهي طفيليات ماصة للدم تتطفل على الثدييات[٢].

المرادفات: Pediculosis

التصنيف:

هناك نوعان من العزالى تتطفل على الإنسان:١) Pediculus humanus والذي يقسم إلى pediculus humanus capitis (قمل الرأس) و Pediculus humanus humanus (قمل الجسد أو الثياب)؛ و٢) Phthirus pubis (قمل العانة)[٢]. قمل الرأس وقمل الجسد متشابهان مورفولوجياً وبيولوجياً لكن يملكان مظاهر مميزة، فهما يمتلكان نفس المحتوى الجيني الأساسي أي أنهما نمطان بيئيان للنوع ذاته (Pediculus humanus) بالرغم من أنهما يعبران عن جينات محددة بشكل مختلف[٣]. قمل العانة Phthirus pubis مميز مورفولوجياً عن ال Pediculus.

تتغذى العزالى على الدم (القنويات Solenophages) حيث تدخل أجزاءها الفموية مباشرة ضمن الوعاء الدموي لتسحب الدم. إن المكونات المسؤولة عن سبر الجلد واختراق الوعاء الدموي هي مجموعة من المراود(stylets) التي تبقى ضمن رأس الحشرة حتى يحين وقت تغذيتها. في مقدمة الرأس أنبوب صغير يشبه الخرطوم يسمى haustellum وهو رخو ومسلح بأسنان.عندما يحين وقت تناول الوجبة، ينقلب الhaustellum وتدور الأسنان للخارج (شكل١،أ). تتثبت الأسنان بالبشرة ويدفع الhaustellum إلى الجلد وبذلك يتم إرساء الأجزاء الفموية للقملة (شكل١،ب)، وعندها فإن حزمة من المراود تدفع للأمام عبر فتحة الhaustellum بواسطة عضلات في رأس القملة (شكل١،ج). تتقدم المراود ضمن الأدمة بشكل حزمة، وتسبر الأوعية الدموية الصغيرة[٤،٥].

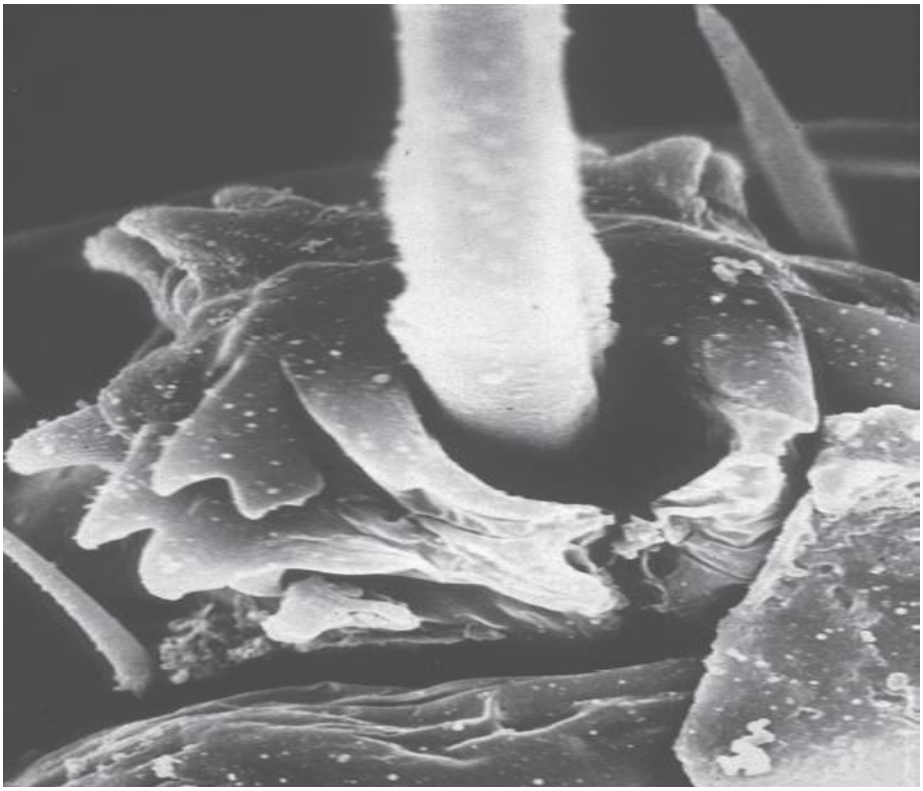


(أ)

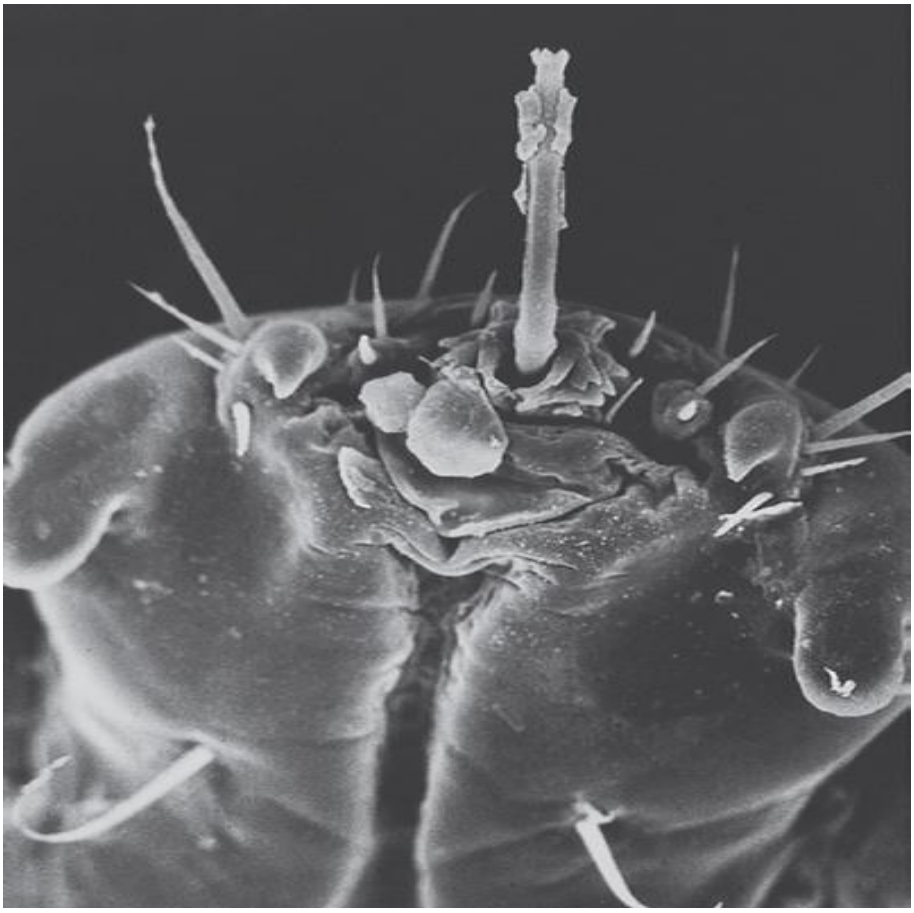
صورة مجهرية الكترونية لقمل العانة تظهر:

(أ) المرشف مع الأسنان الشدقية؛ (ب) الأسنان الشدقية مقلوبة للخارج؛(ج) حزمة المراود الناتئة.

(ب)



(ج)



❖ **وراثيات القمل (قمل الرأس مقابل قمل الجسد) والجراثيم المتعايشة معه:**

استخدمت الطرق الجينية لتمييز قمل الرأس عن قمل الجسد؛ حيث اعتمدت الدراسة الأولى على جين 18S rRna[٦]، بينما ركزت الدراسات اللاحقة على الجينات المتقدرية. أظهرت هذه الدراسات أن هناك ٣ مجموعات لقمل الرأس، واحدة منها قد تكون قمل جسد أيضاً (المجموعة أ)[٨،٧]. بعد ذلك اكتشفت مجموعة رابعة تتضمن كل من قمل الرأس وقمل الجسد في الكونغو[٩]. وأظهرت دراسة أجريت على قمل الرأس وقمل الجسد أن هناك جين واحد فقط يوجد عند قمل الجسد وغير موجود عند قمل الرأس. من ناحية أخرى، فإن الاختلافات الأساسية التي تميز قمل الرأس عن قمل الجسد تتعلق بمستوى التعبير الجيني؛ حيث تم تمييز ١٤جيناً يعبر عنها بشكل مختلف بالمقارنة بين قمل الرأس وقمل الجسد. وبالتالي فإن قمل الرأس وقمل الجسد يملكان تقريباً المحتوى الجيني ذاته لكنهما مختلفان بالنمط الظاهري أي أنهما نمطان بيئيان مختلفان نتيجة التباين في التعبير الجيني[١٠]. بالاعتماد على هذه الدراسات يمكننا اقتراح أن قمل الرأس الذي ينتمي للمجموعة أ نشأ من قمل الجسد عبر حذف جيني.

الجراثيم المعايشة الجوانية "endosymbiont" الأساسية لقمل الجسد تنتمي لفصيلة الإمعائيات "Enterobacteriaceae" ومن صنف y-Proteobacteria وتدعى Candidatus Riesia pediculicola [١٢،١١]. في دراسة أجريت على مجين هذه الجراثيم وجد مجين صغير مشابه للمجين الموجود عند الجراثيم المعايشة للحشرات الأخرى[١٣]؛ وصغر حجم هذا المجين يقترح ترابطاً قديماً بين القمل والجراثيم المعايشة الخاصة به. وهكذا فإن Candidatus Riesia pediculicola هي معايشة جوانية أساسية للحشرات(P-endosymbiont) ارتبطت بالقمل منذ١٣-٢٥ مليون سنة[١٠].

قمل الرأس (Pediculus capitis):

الوبائيات:

❖ الحدوث والانتشار:

إن قمل الرأس منتشر عالمياً، والإصابة بقمال الرأس (pediculosis capitis) شائعة في كل من المجتمعات النامية والمتطورة، لكن المعلومات الدقيقة عن الانتشار الحالي ضئيلة نسبياً.

كما أن الاعتقاد الشائع بأن قمال الرأس كمرض طفيلي مرتبط حصرياً بتلاميذ المدارس في المجتمعات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتدني يجب أن يتغير.

لقد سجلت حالياً معدلات عالية للإصابة بقمل الرأس في الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، وبلدان عديدة أخرى. حيث أجرى Gratz مراجعة إحصائية شاملة للمعلومات المنشورة المتعلقة بانتشار هذا المرض[١٤]، ففي المملكة المتحدة معدل الانتشار ٢% ومعدل الحدوث السنوي ٣٧%[١٥]، في استراليا معدل الانتشار عند تلاميذ المدارس ١٣%، في البرازيل معدل الانتشار ٤٣% في الأحياء الفقيرة عام ٢٠٠٥م[١٦], وفي الصين معدل الانتشار ١٤% [١٧].

❖ العمر والجنس:

إن قمال الرأس أشيع عند الأطفال وخاصة بالأعمار بين ٣-١١ سنة، ولقد أظهرت معظم الدراسات الإحصائية أن الإناث أكثر إصابة من الذكور. كما أن نمط السلوك عند البنات والصبيان بمختلف الأعمار قد يكون له تأثير على معدلات الإصابة. فعلى سبيل المثال، في المدارس الابتدائية ينظم الأطفال ضمن مجموعات صغيرة في المقاعد بحيث يكون التماس رأس _ رأس متكرر الحدوث، بالإضافة إلى ذلك، من المحتمل أن تماس الشعر أكثر حدوثاً بين البنات منه بين الصبيان. بالمقابل يميل الأطفال الأكبر لأن يكونوا أكثر استقلالاً وانفصالاً عن زملائهم[١٨].

❖ العرق:

لاحظ العديد من المؤلفين انخفاض معدل حدوث قمال الرأس عند الأمريكيين السود, رغم أن معدل الإصابة عند الأفارقة السود مرتفع[١٤]. اقترح أن استخدام مراهم تصفيف الشعر من قبل الأمريكيين السود يجعل البيئة غير مناسبة لحدوث الإصابة[١٩]؛ لكن قمال الرأس أكثر شيوعاً في الهند حيث زيوت و رهيمات(creams) الشعر تستخدم بكثرة[٢٠].

بينما بينت دراسة في البرازيل أنه لا يوجد فرق بين السود والبيض من حيث معدل انتشار المرض[٢١].

❖ **الأمراض المرافقة:**

لا ينقل قمل الرأس أي عامل ممرض إلى الإنسان، على الرغم من أن Bartonella quintana وجدت في قمل الرأس عند الأشخاص المهملين والأطفال الفقراء في نيبال[٢٢]، وعند الأشخاص المهملين في الولايات المتحدة، كما وجدت في الكونغو ومدغشقر والسنغال، ووجدت أيضاً في بيوض قمل الرأس عند شخص مهمل في مدينة مرسيليا في فرنسا، وفي قمل الرأس عند المرضى الأثيوبيين والسنغاليين[١].

بينما كشفت دراسة أجريت في باريس وجود Acinetobacter baumanii، وعدم وجود ما يشير إلى Bartonella quintana، عند ٩٥ عينة (٣٣%) من أصل ٢٨٨عينة DNA من قمل الرأس البالغ الذي جمع من رؤوس تلاميذ المدارس؛ لكن أهمية اكتشاف A.baumanii في قمل الرأس لم تحدد بعد[٢٣].



شكل ٢: قمل الرأس

❖ الآلية الإمراضية:

الأنثى البالغة هي حشرة لونها أبيض رمادي، طولها ٣-٤ مم (شكل٢)، الذكر أصغر قليلاً حيث يقيس حوالي ٢مم أو تقريباً بقياس بذرة السمسم، المخالب على الأرجل متكيفة للتشبث على الشعر، وهي لاتستطيع أن تطير أو تقفز ولا أن تنقب في جلد الفروة، وقد تصيب أي شخص سواء كان شعره طويلاً أو قصيراً وبغض النظر عن نظافته[٢٤]. تتغذى القملة عادة ٥ مرات يومياً وكل أنثى يمكن أن يكون لديها العديد من الشركاء. عند النضج، يمكن أن يتزاوج القمل كل يوم وكل أنثى تضع ٨-١٠ بيوض في اليوم الواحد، وبالتالي فإنها خلال فترة حياتها البالغة ٤٠ يوماً تضع أكثر من ٣٠٠ بيضة. وأثناء عملية التزاوج فإن كل من الذكر والأنثى يواصل

التغذية[٢٥]. تلتصق البيوض بساق الشعرة بواسطة مادة ملاطية كيتينة تفرز من قبل الغدد الملحقة عند الأنثى female's accessory gland[٢٦] (شكل٣،أ).

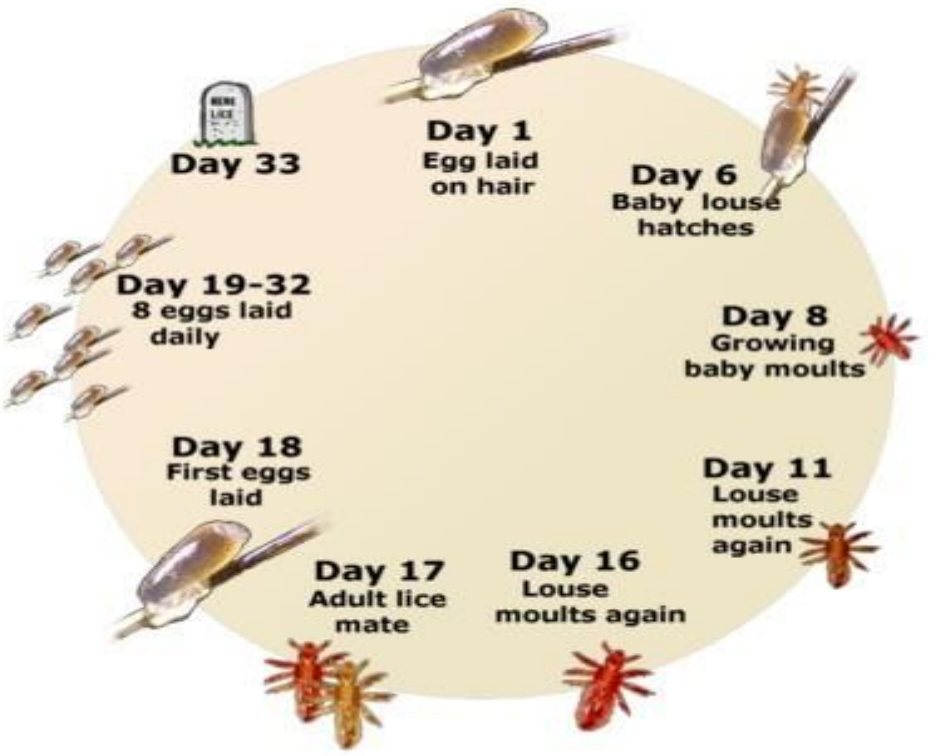


(أ) (ب)

شكل٣: (أ) بيضة قمل الرأس ملتصقة بسقيبة الشعرة، (ب) صورة مجهرية الكترونية للوصاد على بيضة قمل الرأس.

في المناخات الحارة تكون البيوض ملتصقة بالشعر بالقرب من سطح الفروة حيث الحرارة مناسبة للحضانة. البيوض بيضوية الشكل لحمية اللون لها غطاء (وصاد operculum) يغلق النهاية الحرة للبيضة(شكل٣،ب)، وهذا الوصاد يدفع من قبل الحوراء nymph المنبثقة من البيضة. حالما تخرج القملة من البيضة فإن تلك الأخيرة الفارغة تبدو بلون أبيض وتكون رؤيتها أسهل من البيوض السليمة القريبة من الفروة. تفقس البيوض خلال ٧-١٠ أيام بعد وضعها، ويوجد ٣ مراحل حورائية(L1,L2,L3)، في اليوم الثالث والخامس والعاشر بعد خروجها من البيضة وهي تختلف عن بعضها من حيث الحجم؛ أي أنها تصل للنضج بعد ١٠ أيام من الفقس[٢٦،٢٧]

(شكل٤). هناك تقرير حديث أظهر أن الفترة الفاصلة بين وضع البيوض وظهور أول مرحلة حورائية كانت أكثر من ١٣ يوماً عند ١.٢% من العينات المفحوصة؛ وهذا التفاوت قد يكون بسبب اختلاف كثافة الشعر، الحرارة والرطوبة بين مناطق الفروة[٢٨].



شكل٤: دورة حياة قمل الرأس

يعتقد أن معظم حالات قمال الرأس تحدث عبر التماس المباشر رأس _ رأس ، والظروف المثلى للعدوى تحدث عندما تكون الأشعار قريبة وتتحرك ببطء[٢٩].

في البلدان النامية يساهم كل من الفقر، قلة النظافة والازدحام المفرط بانتشار القمل لكن قلة النظافة لوحدها لاتسبب الإصابة بقمل الرأس.

هناك آراء متناقضة حول أهمية الأدوات في انتقال قمل الرأس، وفي الممارسة فإن الدور المفترض للقبعات والأغطية والأمشاط يصعب إثباته أو دحضه[٣٠].

❖ التظاهرات السريرية:

على الرغم من أن العديد من الأشخاص لاعرضيين[٣١]، فإن الحكة هي التظاهرة الوصفية للإصابة وهي ناجمة عن ارتكاس فرط حساسية متأخر، قد تستغرق ٢-٦ أسابيع حتى تتطور بعد التعرض الأول، وعند عودة التعرض تحدث الحكة خلال ١-٢ يوماً من التعرض[٣٢]. قد يحدث إنتان جرثومي ثانوي كنتيجة للسحجات والخدوش الناتجة عنها؛ حيث يجب أن يؤخذ الاحتشار بقمل الرأس بعين الاعتبار في حالات قوباء الفروة. قد تحدث آفات حطاطية حاكة على المنطقة القفوية للرأس والعنق، وأحياناً قد يتطور طفح حاك معمم غير نوعي[٣٣]. في الحالات المهملة الشديدة قد يشكل القيح والنضحة غطاء يشبه الحصيرة "matting" على الشعر، وهذه الحالة تدعى "plica polonica" وذلك بسبب شيوعها في بولندا في أوائل القرن العشرين. لكن ضفر الشعر بما يشبه الحصيرة قد يحدث بغياب قمل الرأس ولذلك فإن مصطلح "plica polonica" ينبغي التخلص منه[٣٤].

تتواجد البيوض الفارغة بأعلى كثافة في المناطق الجدارية والقفوية (شكل٥)، لكن بالعين المجردة قد يحدث التباس بينها وبين اسطوانات الشعر"peripilar keratin casts" التى تدعى بالصئبان الكاذبة، أو بين الحبيبات الجافة لمواد تصفيف الشعر الرخيصة[٣٥].



شكل٥: بيوض قمل الرأس على الشعر

التأثير النفسي للاحتشار بقمل الرأس:

إن الاحتشار بقمل االرأس يورث من يصاب به وصمة عار، وغالباً ما يربط بشكل خاطئ بقلة النظافة أو بالفقر أو بالأبوة السيئة، ومعظم الناس يبدون ردود فعل سلبية قوية اتجاه تشخيص قمال الرأس؛ بمافي ذلك الاشمئزاز والرعب والخزي والقلق والغضب والإحباط والذنب.

قد يتغيب الأطفال لأسابيع عن المدرسة وخاصة إذا كانت المدرسة تتبع سياسة "لا صؤابة" مانعة بذلك الأطفال من العودة إلى أن تتم إزالة كل الصؤابات[٣٧،٣٦].

الاستقصاءات:

إن الكشف عن القملة البالغة أو الحوراء هو الذي يثبت وجود احتشار فعال, بينما وجود البيوض لوحدها يدل على إصابة حدثت في وقت ما سابقاً.

يكشف القمل بشكل شائع خلف الأذنين وعلى مؤخرة العنق إما بالرؤية المباشرة (يمكن تحسين الرؤية باستخدام ضوء ساطع أو عدسات مكبرة)، أو بتمشيط الشعر بمشط القمل (المشط ذو الأسنان الناعمة) وفحص أسنان المشط.

إن الطريقة الأكثر موثوقية لتشخيص احتشار حالي فعال هي التحري بالتمشيط، الذي تبين أنه متفوق على الفحص بالرؤية المباشرة للشعر والفروة[٣٩،٣٨]، وهذا يشكل معياراً هاماً لعدة أسباب:

١. الأشخاص الذين لايوجد دليل على إصابتهم باحتشار فعال يجب ألا يتلقوا علاجاً كيميائياً[٤٠].
٢. المشاركون في التجارب السريرية لمبيدات القمل يجب أن يثبت وجود قملة حية على رؤوسهم قبل إدخالهم في الدراسة وعدم الاعتماد على الصئبان فقط.
٣. الأطفال الذين لا يوجد دليل على إصابتهم باحتشار فعال قد يمنعون من الدخول إلى المدرسة بشكل غير مبرر[٤٢,٤١,٤٠].

التوصيات الرئيسية للممارسة

تعليقات	المراجع	تقييم الأدلة	التوصيات السريرية
بنيت هذه التوصية على المعرفة الأساسية لدورة حياة القمل.	٤٣	دليل متفق عليه	يجب أن تقلع المدارس ومرافق الرعاية النهارية عن سياسة لا صؤابة لعلاج قمال الرأس والوقاية منه لأن وجود الصؤابات لوحدها لا يدل على احتشار فعال.
بنيت هذه التوصية على معرفة دورة حياة القمل. إن العلاج غير الملائم قد يسبب مقاومة أو نقصاً في الفعالية.	٤٥،٤٤،٤٣	متفق عليه	العلاجات الموضعية يجب أن تطبق مرتين؛ في اليوم ٠ وتعاد في اليوم ٧-١٠ للقضاء على القمل بشكل تام
إن أساس هذه التوصية دليل من المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية. موازنة بين الفعالية والسمية.	٤٥،٤٣	متفق عليه	دهون أو شامبو البيرمثرين ١% هو الخط العلاجي الأول باستثناء المناطق المعروف وجود مقاومة للبيرمثرين فيها.

تتألق بيوض القمل تحت الأشعة فوق البنفسجية، ولذلك فإن مصباح وود Wood's light، الذي يستخدم بالتشخيص في طب الجلد، هو أداة مفيدة لمسح مجموعات كبيرة من الناس[٤٦].

التدبير:

غالباً ما يتم تشخيص الاحتشار بقمل الرأس من قبل غير الأطباء، كما أن توفر مبيدات القمل الآمنة والفعالة التي تصرف دون وصفة طبية للعلاج بشكل ذاتي أدى إلى تقليص دور الأطباء في العلاج. بالمقابل فإن احتمال وضع تشخيص خاطئ من قبل غير الأطباء وما ينتج عنه من

استخدام غير مناسب لمبيدات القمل زادت المخاوف من الاستخدام غير الآمن لهذه المنتجات؛ بشكل خاص عند عدم وجود قمل أو عندما تستخدم هذه المستحضرات بشكل مفرط.

تدعم معظم الأبحاث فكرة أن عدد الاحتشارات يتزايد بسبب نشوء المقاومة للعلاج، والتي عزيت إلى عدة أسباب تتضمن: مبيدات القمل المتبقية على الشعر، تعرض القمل لجرعات غير قاتلة (دون الجرعات المميتة)، وعدم كفاية مستويات التركيز ضمن المستحضر[٤٧].

لا تزال توصي الإرشادات العلاجية باستخدام مبيدات القمل التي لا تحتاج إلى وصفة طبية في معظم الحالات؛ لكن بشكل عام تطبيقان فقط كحد أعلى[٤٨].

ويوصى بتدخل الطبيب إذا لم يتم التخلص من القمل بعد المحاولتين الأوليتين، لكن من جهة أخرى فقد أظهرت دراسة حديثة أن المرضى قد يعالجون أنفسهم مرات عديدة قبل استشارة الطبيب وخاصة في المناطق التي يشيع فيها القمل المقاوم؛ وهذا ما يزيد المخاوف من أن الإفراط بالعلاج سيؤدي إلى التعرض المتزايد لمكونات المستحضرات المبيدة للقمل والتي قد تسبب تأثيرات ضائرة[٤٧].

مبادئ التدبير:

إن تدبير الاحتشار بقمل الرأس صعب لأن أبحاث مقارنة الفعالية قليلة من جهة وبسبب ظهور مقاومة القمل للبيرمثرين الذي يعتبر الخط الأول للعلاج من جهة أخرى[٤٩].

ينبغي للعلاج المثالي أن يكون آمناً، خالياً من المواد الكيميائية المؤذية، متوفراً، سهل الاستخدام و رخيصاً بالإضافة إلى كونه فعالاً. و يعتمد التدبير العلاجي الفعال على معرفة أن العلاجات المتوفرة تقتل القمل لكنها لا تقتل البيوض، لذلك فإن تكرار العلاج ضروري للتخلص من القمل بشكل تام وتوقيته يعتمد على دورة حياة القمل[٤٤]. إن المعالجة الأولية التي تليها معالجة ثانية بعد ٧-١٠ أيام ينبغي أن تكون كافية للتخلص من القمل غير المقاوم؛ بالمقابل فإن التجارب التي تستخدم معالجة الجرعة الوحيدة قد لا تقيم بشكل كامل الفعالية الحقيقية للأدوية[٤٣].

وفقاً للدلائل الإرشادية"guidelines" فإن الدهون lotion والمستحضرات السائلة مفضلة على الشامبو shampoo، لأن الأخير يعرض الحشرات لتراكيز منخفضة نسبياً من المبيد الحشري، مما يضعف من فعاليته ويساهم على المدى الطويل بتطور المقاومة.

كذلك فإن المستحضرات ذات الأساس المائي أقل تخريشاً للفروة المسحجة من المحاليل الكحولية، وهي غير مخرشة للقصبات عند المصابين بالربو وغير قابلة للاشتعال.

يجب فحص أفراد العائلة وعلاجهم فقط في حال وجود دليل على احتشار فعال وذلك بالكشف عن وجود قمل حي. ويزداد احتمال نجاح العلاج عندما يطبق بشكل صحيح، وعندما يتم علاج جميع الأشخاص المصابين في الوقت ذاته. يجب توجيه المرضى لتحري فيما إذا كان العلاج فعالاً وذلك عن طريق التمشيط في اليوم ٢ بعد إنهاء العلاج ومرة أخرى بعد ٧ أيام.

يجب أن تغسل كل الأدوات التي لامست رؤوس الأشخاص المصابين كالقبعات، الأوشحة، الشراشف والوسائد بماء ساخن (حرارته ٥٠ درجة مئوية على الأقل)، كما يمكن استخدام الأدوات المحتشرة بأمان إذا وضعت في أكياس بلاستيكية لمدة ٣ أيام. أما أدوات تصفيف الشعر مثل الفرش والأمشاط فينبغي التخلص منها أو تطهيرها بمسحوق مبيد للحشرات[٥٠].

❖ **العلاجات المستخدمة قديماً (الطرق التاريخية):**

إن إزالة القمل باليد(شكل٦،أ) أو باستخدام مشط القمل(شكل٦،ب) وحلاقة شعر الفروة هي من أقدم الطرق التي استخدمت للتخلص من القمل.

١. نزع القمل باستخدام اليدين: وهذه كانت الوسيلة الأولى التي استخدمت قبل اختراع المشط. إن النزع اليدوي للصؤابات(خاصة التي تبعد حوالي ١سم أو أقل عن الفروة) قد يوصى به فقط بعد العلاج بمستحضر مبيد للقمل[١]. بينت إحدى الدراسات أن النزع اليدوي أقل فعالية من مبيدات القمل وأنه لايحسن النتائج حتى عند استخدامه بشكل مرافق للعلاج بمبيد القمل[٥١].
٢. نزع القمل باستخدام الأمشاط: استخدمت الأمشاط لإزالة القمل البالغ والصؤابات منذ العصور القديمة. وفي الوقت الحاضر يروج لأنواع عديدة ومختلفة من الأمشاط لمكافحة القمل. هذه الطريقة ليست للعلاج فقط وإنما يمكن استخدامها أيضاً للوقاية؛ وتعمل على إزالة القمل الناضج الذي في حال بقائه قد يضع البيوض فتستمر بذلك دورة حياته. من ناحية أخرى، ثبت أن تشخيص الاحتشار بالقمل باستخدام مشط القمل هو أكثر فعالية بأربع مرات من الفحص بالرؤية المباشرة(٢٥% مقابل٦%) وأسرع منه بمرتين(٥٧ ثانية مقابل ١١٦ ثانية). وهكذا يمكن استخدام مشط القمل للكشف عن الاحتشار بالقمل ومن ثم علاجه بمبيد القمل[١].

استخدام التمشيط الرطب للعلاج يتضمن ترطيب الشعر بمنعم الشعر المتوفر تجارياً ومن ثم تمشيط منظم من جذر الشعر وحتى أطرافه بمشط القمل (مشط خاص أسنانه

متباعدة بمسافة ٠.٢-٠.٣ مم)، إن استخدام التمشيط لوحده لعلاج القمال ليس له أي أثر جانبي، وهو مفضل من قبل الآباء الذين يرغبون بتجنب العلاجات الكيميائية؛ بالمقابل فإنه يمكن أن يكون مستهلكاً للوقت بالاعتماد على طول الشعر وكثافته. يجب أن يجرى التمشيط كل ٣أيام لمدة أسبوعين، ومعدلات الشفاء متفاوتة إلى حد كبير(٤٧%-٧٥%) لكن من الممكن أن تتحسن بزيادة مدة التمشيط ل ٢٤ يوماً[٥٢].



(ب) (أ)

شكل٦: يظهر بعض الطرق المستخدمة قديماً للتخلص من قمل الرأس: (أ) الكشف عن وجود القمل والصؤابات بالعين المجردة، (ب) مشط قمل خشبي قديم جداً.

٣. الحلاقة: تعد حلاقة الرأس طريقة بسيطة للتخلص من القمل وبيوضه. ومع ذلك، يجب تجنب حلاقة الرأس كلما كان ذلك ممكناً لأنه مهين وخاصة بالنسبة للفتيات، كما لوحظ أن الشعر القصير لايمنع الإصابة بقمال الرأس. عموماً فإن الحلاقة الكاملة للرأس تزيل القمل وتمنع عودة الاحتشار لكنها نادراً ماتكون طريقة مناسبة لاتخاذها رداً على الاحتشار[١].

٤. استخدام الحرارة: هناك طريقة أخرى وهي معاملة الثياب وملاءات الأسرة المحتشرة بماء ساخن لإبادة القمل بكل مراحل تطوره، والحرارة اللازمة لذلك هي ٥٢ درجة مئوية لمدة نصف ساعة. يمكن تطبيق هذه الطريقة بسهولة على الملابس المحتشرة باستخدام الماء الساخن، لكن لا يمكن تطبيقها على الشعر المحتشر. يستطيع القمل أن يجعل نفسه مقاوماً للحرارة بطريقة هرمونية، وذلك بإفراز وقائي عبر هيكله الخارجي، وهذا جزء من آليات الدفاع الطبيعية للقمل. وعندما يصبح القمل مقاوماً للحرارة فإنه يستطيع تحمل درجات حرارة عالية جداً (أكثر من ١٠٠ درجة مئوية)[١].

كما أن توزيع الهواء الساخن لقتل القمل بواسطة التجفيف قد جرب من قبل عدة باحثين مع نتائج مشوشة، والأبحاث جارية على هذا الخيار العلاجي غير الجائر[٥٤,٥٣].

٥. المنتجات الكيميائية: الكريزول Cresol، النفتالين، الكبريت، الزئبق، النفط، والفازلين استعملت لوحدها أو بالمشاركة مع الزيت أو الخل؛ لكن نتيجة للتأثيرات الجانبية و/أو المقاومة فإن جميع هذه الطرق تم إيقافها حالياً[١].

العلاجات الدوائية لقمال الرأس:

إن العلاجات الدوائية للاحتشار بقمل الرأس تعتمد على آليتين عاميتين: السمية العصبية التي تؤدي إلى شلل القمل، والخنق عن طريق تغليف "coating" القمل. معظم التجارب السريرية تتم على المواد التي تعمل بآلية السمية العصبية باستخدام مستحضرات موضعية مثل شامبو الليندان ١%، دهون البيرمثرين ١%، شامبو البيريثرين ٠.٣% / بوتوكسيد البيبيرونيل ٤%، و دهون الملاثيون ٠.٥% (جدول١)، ومن بينها فإن البيرمثرين موصى به كخط علاجي أول[٤٣].

جدول ١ : العلاجات الدوائية لقمال الرأس[٤٣]

التعليقات	التعليمات	السعر	مبيد للبيوض	العلاج
قد يكون مكلفاً للشعر الطويل، يجب أن يستخدم بشكل مرافق لمشط القمل. موافق عليه للأطفال بعمر ٦أشهر فما فوق، ويمكن استخدامه عند الحامل والمرضع.	يطبق على الشعر الجاف، يترك عليه لمدة ١٠دقائق ثم يغسل. يكرر بعد ٧ أيام.	٦٣ دولار (قارورة ٢٢٧ غرام)	لا	Benzyl alcohol 5% lotion
يجب عدم استخدامه عند الأطفال الذين يزنون أقل من	٢٠٠-٤٠٠ مكغ/كغ يعطى في اليوم الأول واليوم الثامن (جرعتان)	٥-١٠ دولار لكل قرص ٣مغ (الكلفة الكلية تعتمد	جزئياً	Ivermectin (غير موافق عليه من قبل ال FDA لعلاج قمال الرأس)

١٥كغ وعند الحامل والمرضع. التأثيرات الجانبية الشائعة: دوار،حكة.		على الوزن)		
قابل للاشتعال لذلك يجب عدم استخدام مجفف الشعر أوالسجائر أو الاقتراب من النيران المفتوحة عندما يكون الشعر رطباً.	يطبق على الشعر الجاف بشكل كاف لترطيب الشعر والفروة ويترك ليجف، يغسل بالشامبو بعد ٨-١٢ ساعة، ثم يمشط بمشط القمل. يكرر بعد ٧-٩ أيام في حال وجود قمل حي.	١٨٥ دولار (قارورة ٥٩ مل)	جزئياً	Malathion 0.5% lotion
الخيار العلاجي الأول وفقاً للتعليمات العلاجية.	يطبق على الشعر الرطب، يترك لمدة ١٠ دقائق ثم يغسل. يكرر بعد ٧ أيام.	٢٠ دولار (قارورتان كل منهما ٥٩ مل)	لا	Permethrin 1% lotion
piperonyl butoxide يعتقد أنه يزيد من فعالية الPyrethrins. يجب تجنبه عند المرضى الذين يعانون من حساسية لزهر الأقحوان.	يطبق على الشعر الجاف ويترك ١٠ دقائق ثم يغسل.	٢٠ دولار (٢٣٦ مل)	لا	Pyrethrins 0.3% /piperonyl butoxide4% Shampoo or mousse

آمن عند الأطفال بعمر ٤سنوات فما فوق، يمكن استخدامه بدون مشط القمل لكن النتائج تكون أفضل مع التمشيط به. لايستخدم عند الرضع الذين تقل أعمارهم عن ٦ أشهر بسبب احتوائه على benzyl alcohol.	يطبق على الشعر الجاف، يترك ١٠ دقائق ثم يغسل. يعاد بعد ٧ أيام فقط في حال وجود قمل حي.	٢٦٣ دولار (قارورة ٤ أوقيات)	نعم	Spinosad 0.9% topical suspension

العلاجات المتاحة دون وصفة طبية: over the counter products:

البيرثرويدات الموضعية Pyrethroids :

البيروثرويدات الموضعية، متضمنة البيريثرين pyrethrin والبيرمثرين permethrin، مشتقة من خلاصة أنواع الأقحوان chrysanthemum cinerariaefolium المرتبطة بأعشاب ragweed[٥٦,٥٥].

البيرثرين موجود في العديد من المستحضرات التي تصرف دون وصفة طبية ضمن تركيبة تآزرية pyrethrin 0.33%/ piperonyl butoxide 4% . إن المفعول القاتل للقمل للمستحضرات التي تحوي البيرثرين ينتج عن قدرته على تعطيل قنوات الصوديوم التي تنظم استقطاب غشاء الخلية العصبية مما يؤدي إلى شلل تشنجي ومن ثم موت القمل[٥٧،٥٦]؛ ويعتقد أن إضافة بوتوكسيد البيبيرونيل تزيد الفعالية القاتلة للقمل للبيرثرين وذلك عن طريق تثبيط استقلاب الدواء

بواسطة cytochrome P-450 مسببة بذلك تراكم المبيد الحشري ووصوله لمستويات أكثر قوة ضمن القملة[٥٨].

يتخرب البيرثرين الطبيعي بالحرارة والضوء، وبالتالي فهو غير مستقر والفعالية المتبقية له قليلة وكذلك فعاليته القاتلة للبيوض، وعموماً يتطلب تطبيقين بفاصل أسبوع تقريباً للسيطرة على الاحتشار على نحو فعال[٥٥].

على الرغم من أن البيرثرين كان فعالاً بشكل ملحوظ عندما أدخل في منتصف الثمانينات من القرن الماضي؛ فقد أظهرت الدراسات الحديثة أن فعاليته قد نقصت والسبب الأساسي هو المقاومة. أجريت إحدى هذه الدراسات بهدف تقييم التأثير القاتل للبيرثرين والبيرمثرين ووجدت أن الفعالية القاتلة للحشرة كانت فقط ٢٨%[٥٩].

كما أظهرت مقارنة أخرى لفعالية مبيدات القمل المستخدمة بشكل شائع في عامي ١٩٨٤ و ٢٠٠٠ انخفاضاً حاداً في فعالية البيرثرين؛ حيث في عام ١٩٨٤م تراوحت المدة اللازمة لقتل القمل بالبيرثرين المآزر بين ١٠ و٣٠ دقيقة، بينما في عام ٢٠٠٠م نجا ٤٧% من القمل بعد ٣ ساعات من التعرض لمستحضر البيرثرين. كما لوحظ أن ٧٥% من القمل الذي تعرض للبيرثرين مات بعد ٣٠ دقيقة من التعرض، وانخفضت النسبة إلى ٥٣% بعد ٣ساعات[٦٠]. هذه الظاهرة، حيث يستطيع قمل الرأس أن يبقى حياً حتى بعد إغراقه بالمبيد الحشري هي عامل هام في التقييم الدقيق للفعالية القاتلة للقمل.

يستطيع القمل أن يعيش لفترات مطولة بدون أوكسجين، حيث لايظهر أي حركة تنفسية أو عضلية ويبدو كأنه ميت، وهذا يفسر الاعتقاد لدى الكثير من الناس العاديين بأن الفازلين، الخل، وزيت الزيتون عندما تطبق على الشعر تخنق القمل حتى الموت. في الحقيقة هذه المواد تبطئ من حركة القمل فقط، وعندما توضع القملة البالغة في الفازلين لمدة ساعة ثم تغسل، تستعيد كامل وظيفتها الحركية خلال دقائق[٦١]. إذا غمر قمل الرأس بشامبو بيرثرين لمدة ساعة ثم غسل بالماء فإنه يبقى حياً أيضاً[٥٦].

ما إن تتعرض القملة للبيرثرويدات حتى تطور مقاومة لها مما يجعل هذه المواد عديمة الفائدة عملياً في بعض مناطق العالم مثل المملكة المتحدة[٦٢].

البيرثرين ملائم من حيث الأمان، على الرغم من أن الاختبارات الدقيقة المطلوبة حالياً من قبل منظمة الغذاء والدواء FDA لم تجر لمستحضرات البيرثرين في البداية عندما تم التسويق لها، لكن مراجعة منهجية لنتائج الفعالية والأمان لدراسات عديدة أظهرت أن التأثيرات الجانبية قليلة الحدوث[٥٥].

إن امتصاص البيرثرين عبر الجلد أصغري، لهذا فإن سميته على الثدييات منخفضة بشدة، ونادراً ما تحدث التأثيرات الجانبية وتتضمن: تهيج الجلد، طفح، احمرار، وتورم.

المرضى الذين يتحسسون من Ragweed قد يعانون من وزيز وزلة تنفسية، وأولئك الذين يتحسسون من الأقحوان يجب ألا يستخدموا المنتجات التي تحوي البيرثرين[٤٨].

لم يقيم أمان البيرثرين عند الحوامل، وحالياً لايحمل تصنيف حملي في توصيفه[٥٥].

كما في كل مبيدات القمل يعتمد الأمان على الاستخدام المناسب وفقاً للتعليمات، وابتلاع أي مبيد قمل قد ينتج عنه سمية جهازية[٦٣].

: Permethrin

هو شكل من الPyrethrin تم تعديله كيميائياً ليعطي استقراراً أفضل عند التعرض للحرارة والضوء، وهو يعمل على تعطيل قنوات الصوديوم المسؤولة عن تنظيم استقطاب غشاء الخلايا العصبية، وبالتالي تأخر عودة الاستقطاب وشلل تشنجي ومن ثم موت القمل بنفس آلية عمل البيريثرين[٥٦،٥٧]. حالياً يعتبر الpermethrin1% الخط العلاجي الأول للاحتشار بقمل الرأس[٤٨،٥٥]. على عكس البيريثرين الطبيعي فإن البيرمثرين، عندما سوق له بالبداية في عام ١٩٨٦م، تبين أن له فعالية متبقية جعلته فعالاً بشدة بقتل كل من القمل وبيوضه، لكن هذه الدراسات الأولية أجريت على الشعر الذي عومل بمنتج مصمم بشكل يضمن الترابط بين مبيد القمل وسقيبة الشعرة. بالمقابل فإن منعمات الشعر والمواد التي تحوي سيلكون المضافة إلى الشامبو تضعف قدرة البيرمثرين على الالتصاق بالشعر وتنقص من فعاليته المتبقية[٤٧].

بشكل مشابه للبيريثرين فإن فعالية البيرمثرين قد نقصت مع الوقت. في عام ١٩٩٩م أجريت دراسة لمقارنة فعالية البيرمثرين في قتل قمل الرأس على جمهرتين، حيث تم نزع القمل من

الأطفال في الولايات المتحدة الذين خضعوا لعلاج سابق، ومن الأطفال في Borneo الذين خضعوا لعلاجات عشوائية. معظم القمل الذي نزع من أطفال الولايات المتحدة لم يقتل بالبيرمثرين ومنحنى جرعة–استجابة لم يظهر فرق هام عن الصفر (P=0.66).

بالمقابل، القمل الذي جمع من الأطفال في بورنيو، الذين خضعوا لعلاجات ساذجة، قتل بالبيرمثرين بشكل أسرع، مع معدل وفيات مرتبط بتركيز البيرمثرين (P=0.008).

هذه النتائج تدعم وجود مقاومة للعلاج بالبيرمثرين، ويحتمل أنها ناتجة عن التعرض المتكرر للمستحضر[٦٤].

قيمت دراسة أخرى تأثير تخفيف التركيز dilution من خلال تطبيق البيرمثرين على شعر معامل بالشامبو ومجفف بالمنشفة، وتوصل الباحثون إلى أن الكميات المختلفة من الماء في الشعر الرطب تعرض القمل لتراكيز مخففة من البيرمثرين، مما قد يضاف كسبب لتطور المقاومة على البيرمثرين[٥٦،٥٥].

إن مقاومة قمل الرأس للبيرمثرين هي في الغالب ناتجة عن طفرات في ٣ مواقع (M815I–T917I–L920F) في مورثة تحت الوحدة α لقنوات الصوديوم المنظمة لاستقطاب غشاء الخلية العصبية[٦٥]، ومعدل انتشار هذه الطفرات غير معروف بدقة، لكن يبدو أنه متباين بشكل كبير تبعاً للمنطقة الجغرافية[٦٧،٦٦].

على الرغم من أن الفعالية المبيدة للقمل للبيرثرويدات كانت ١٠٠% في أواسط الثمانينات من القرن الماضي، فقد نقصت في عام ٢٠٠٠م إلى ٢٨% فقط[٥٩]. إن انخفاض فعالية منتجات اليبرثرويدات في الولايات المتحدة والمناطق الأخرى يثير التساؤل فيما إذا كانت هذه المنتجات مناسبة كخط علاجي أول لقمال الرأس في المناطق التي ثبت وجود مقاومة فيها.

فيما يتعلق بالبيرمثرين من ناحية الأمان فهو مناسب مع خطر منخفض لحدوث سمية عند الثدييات، وعلى عكس البيرثرين فإن البيرمثرين لا يسبب ارتكاسات أرجية عند الذين يعانون من أرج للنباتات[٤٨].

التأثيرات الجانبية للبيرمثرين تتضمن وذمة، حمامى، نقص حس، وحكة.

بعد التسويق له، صممت دراسة إحصائية لتقييم أمان رهيم البيرمثرين ١%، حيث تم تقييم ١٨٩٥٠ مريض وحدثت تأثيرات جانبية بمعدل ٢,٢ لكل ١٠٠٠ مريض معالج به، ولم تذكر أي تأثيرات جانبية خطيرة[٦٨].

التصنيف الحملي للبيرمثرين B، وهذا يعني أن الخطر على الجنين لم يدرس على النساء الحوامل وأن الدراسات على الحيوانات أظهرت عدم وجود خطر جنيني أو أن التأثيرات الضارة في الدراسات على الحيوانات لم تثبت عند الإنسان[٦٩].

مبيدات القمل الموصوفة طبياً Prescription pediculicides:

Lindane:

الليندان هو كلوريد عضوي يباع بشكل شامبو بتركيز ١%، وقد استخدم لعلاج قمال الرأس منذ أكثر من ٥٠ سنة، ولكنه حديثاً وضع تحت رقابة مشددة بسبب تأثيراته السمية. لهذا الدواء سمية عصبية مشابهة لتلك التي يتمتع بها ال DDT، حيث يقتل القمل عن طريق التنبيه المفرط للجهاز العصبي المركزي للطفيلي[٥٥]. وعلى الرغم من أن الليندان كان يعتبر علاجاً أساسياً لقمال الرأس، فإن الفعالية القليلة والتأثيرات الجانبية الخطيرة أدت للحد من استخدامه. كذلك فإن المقاومة لليندان واسعة الانتشار نتج عنها نقص بفعاليته في الولايات المتحدة الأمريكية.

في مقارنة حديثة بين الليندان، الملاثيون، البيرثرين والبيرمثرين المستخدمة في علاج كل من القمل الحساس والقمل المقاوم للعلاج، والذي جمع من مرضى القمال في فلوريدا، كان الليندان ١% الأبطأ والأقل فعالية. حيث أنه لم يقتل أي قملة بعد ١٠ دقائق، وهو الوقت الموصى به لتطبيق شامبو الليندان، وبعد ٣ ساعات من التعرض فقط ١٧% من القمل مات[٤٧].

يمكن أن يمتص الليندان إلى النسيج الشحمي والعصبي عند الإنسان، واستخدامه مرتبط بحدوث تأثيرات جانبية خطيرة.

حيث بينت تقارير ال FDA التي قيمت التأثيرات الجانبية أنها كانت أكثر حدوثاً عند المرضى الذين استعملوا الليندان بكميات مفرطة أو الذين أساؤوا استخدام المنتج؛ لكن التأثيرات الجانبية

الخطيرة حدثت أيضاً عند ٢٠% من المرضى الذين استخدموا المنتج وفقاً للتعليمات الموصى بها.

كان السبب الأكثر شيوعاً لإساءة استخدام الليندان إعادة تطبيقه بعد فشل العلاج أول مرة. تتضمن التأثيرات الجانبية المرتبطة بالليندان السمية العصبية، وفي حالات نادرة الوفاة. تشمل التأثيرات العصبية الدوار، الاختلاج، الصداع، والمذل وقد لوحظت عند المرضى الذين استعملوا المنتج بشكل صحيح وكذلك عند الذين أساؤوا استخدامه. أما حالات الوفاة التي ارتبطت باستخدام الليندان فهي ٣ وفيات مؤكدة و ١٤ وفاة غير مؤكدة. الوفيات الثلاث المؤكدة عزيت إلى إساءة استخدام المنتج عبر تطبيقه موضعياً مرات عديدة، وحالة واحدة نتجت عن بلعه من قبل بالغ. من ال ١٤ وفاة غير المؤكدة، ٤ حدثت عند أطفال، ٩ عند بالغين، و ١ عند مريض عمره غير معروف. كل الوفيات عدا واحدة كانت مرتبطة بالاستخدام الموضعي[٧٠].

بناء على هذه البيانات فإن ال FDA أصدرت تقريراً صحياً عاماً يؤكد على النقاط التالية فيما يتعلق باستخدام الليندان لعلاج الجرب والقمال[٧٠]:

- ❖ الليندان خط علاجي ثان؛ حيث يستخدم فقط عند المرضى الذين لا يتحملون الخط العلاجي الأول أو عند فشل الخط الأول الأكثر أماناً.
- ❖ يجب ألا يطبق الليندان مرة ثانية بعد فشله أول مرة.
- ❖ هناك فئة من المرضى لديهم خطر عال لحدوث التأثيرات الجانبية تتضمن الرضع، الأطفال، المسنين، المرضى الذين يعانون من حالات جلدية قد تزيد الامتصاص الجهازي، والمرضى الذين أوزانهم أقل من ٤٩.٥ كغ.
- ❖ الليندان مضاد استطباب عند المرضى الذين يعانون من نوب اختلاج غير مضبوطة، وعند الذين يتحسسون على الليندان أو على مكوناته.

عوامل الخطر لتطور اختلاج هي : الإصابة بفيروس عوز المناعة الإنساني، قصة رض على الرأس أو اختلاج سابق، ورم بالجهاز العصبي المركزي، تشمع كبدي شديد، تناول الكحول بكميات مفرطة، إيقاف تناول الكحول أو المهدئات بشكل مفاجئ، وتناول أدوية معروفة بأنها تخفض عتبة الاختلاج[٧٠].

إن التأثيرات الجانبية المتعلقة باللليندان خطيرة بشكل كاف لتكون التوصيات بشأنه تتراوح من استخدامه بحذر وحتى سحبه بشكل كامل من الأسواق[٤٧،٤٨].

فمثلاً تم منع بيع أي منتج يحوي اللليندان لعلاج القمال أو الجرب عند البشر من قبل ولاية كاليفورنيا بسبب القلق من سميته العصبية وتأثيراته الضارة على البيئة[٧١].

إن التوصيات بشأن سحب منتجات اللليندان اعتمدت على المخاوف من أن فعاليته القليلة ستؤدي إلى إعادة تطبيقه والإفراط في استعماله والذي بدوره سوف يزيد من خطر حدوث التأثيرات الجانبية الضارة[٤٧].

:Malathion

الملاثيون هو فوسفات عضوي يقتل القمل عن طريق تثبيط cholinesterase، وهو مبيد القمل الأسرع والأكثر فعالية حيث يقتل ٨٨% من القمل خلال ١٠ دقائق و١٠٠% خلال ٢٠ دقيقة ، وهو يباع حالياً بتركيز ٠.٥%[٤٧]. يرتبط الملاثيون بذرات الكبريت في ساق الشعرة مما يكسبه تأثيراً متبق قاتلاً للبيوض[٥٥].

تمت الموافقة على استخدام الملاثيون لأول مرة كعلاج لقمال الرأس منذ عقدين ماضيين، لكن تم سحبه من السوق في الولايات المتحدة من قبل المصنع لأن المنتجات التي تصرف دون وصفة كانت ملائمة أكثر؛ وظل يستخدم في السوق الأوربية. حديثاً أعيد إدخال الملاثيون ٠,٥% إلى الأسواق في الولايات المتحدة الأمريكية.

بينت دراسة مقارنة لمبيدات القمل المستخدمة بشكل شائع أن الملاثيون فعال بشدة في القتل السريع لكل من قمل الرأس الحساس للعلاج والمقاوم له؛ في جمهرة المرضى الذين سبق لهم أن تعالجوا ذاتياً وبشكل متكرر بالمستحضرات التي تصرف دون وصفة طبية.

ذكرت المقاومة على الملاثيون في أوربا، وعزيت إلى استخدامه بكثرة في ال ٢٠ سنة الماضية، أو إلى اختلاف التراكيب المصنعة بين أوربا والولايات المتحدة الأمريكية، أو إلى إساءة استخدام الدواء [٤٧].

أجريت مقارنة بين فعالية الملاثيون على القمل في جمهرة مرضى في Panama عام ١٩٨٤م، وفعاليته على القمل الحساس والمقاوم للعلاج في جمهرة مرضى في فلوريدا عام ٢٠٠٠م، وأظهرت عدم وجود نقص بفعاليته مع الوقت[٤٧،٦٠]. أجريت مقارنة أخرى حديثاً بين الملاثيون ٠.٥% والبيرمثرين لتقييم فعالية كل منهما على القمل في الإيكوادور و٣ مناطق جغرافية في الولايات المتحدة؛ حيث استخدم DNA sequencing لكشف طفرات المقاومة في القمل. القمل مع طفرات مثبتة أظهر درجات متنوعة من المقاومة للبيرمثرين، لكن لم يظهر أي مقاومة للملاثيون، كما أن الملاثيون قتل القمل المقاوم للبيرمثرين ١٠ مرات أسرع من البيرمثرين. أشار الباحثون إلى أن الفترات اللازمة لقتل القمل الملاحظة في دراستهم، مقارنة بدراسات الفعالية الأخرى، كانت أطول لكل من الملاثيون والبيرمثرين والسبب هو اختلاف تقنيات التقييم الحيوي خارج الجسم؛ لذلك يوصى بأن يتم توحيد طريقة قياس فعالية مبيدات القمل لتسهيل المقارنة بين الدراسات[٧٢].

الملاثيون مناسب من حيث الأمان، حيث ذكرت تأثيرات جانبية قليلة كتهيج الفروة والتهاب الملتحمة[٥٥،٧٣]. التصنيف الحملي للملاثيون ٠.٥% B، ولم يتم اختباره عند المرضى الأصغر من سنتين عمراً.

هناك مسألتان متعلقتان بأمان الملاثيون تثيران قلق كل من المستهلكين وأخصائيي الرعاية الصحية: الأولى هي أن الملاثيون ٠.٥% يملك محتوى كحولياً عالياً (٧٨%) ما يجعله قابلاً للاشتعال، ولذلك يوصى بإبقائه بعيداً عن السجائر المشتعلة والنيران المفتوحة ومصادر التدفئة الكهربائية. والثانية هي وجود التباس حول الاختلاف بين الملاثيون كمستحضر دوائي والملاثيون كمبيد حشري زراعي؛ الأشخاص العاديون والمختصون بالرعاية الصحية يدركون أن الملاثيون مبيد حشرات زراعي واسع الاستخدام، ومنتجات الملاثيون غير المعدة للاستخدام البشري قد تحتوي على شوائب، بينما الملاثيون كمستحضر دوائي على مستوى عال من النقاوة[٤٧]. تعزى السمية المرتبطة بالملاثيون إلى مستقلبات الملاثيون الزراعي أو، بشكل محتمل، الشوائب الموجودة في المنتجات الزراعية[٧٤]؛ لكن لا يوجد تأثيرات سمية مشابهة مرتبطة بالملاثيون كمستحضر دوائي في مبيدات القمل[٥٥]. أجريت دراسة لتقييم امتصاص الملاثيون المطبق على فروة متطوعين أصحاء وأظهرت عدم وجود تأثير على مستويات الكولين إستراز في البلازما أو

الكريات الحمر؛ وهي الطريقة المستخدمة لقياس التأثيرات السمية بعد التعرض للفوسفات العضوي. لا يوجد دليل على حدوث تأثيرات جانبية جهازية للملاثيون سواء طبق على الجلد السليم أو المتأذي [٧٥].

Benzyl alcohol 5%:

في عام ٢٠٠٩م تمت الموافقة من قبل الFDA على استخدام أول مبيد قمل غير سام عصبياً؛ وهو دهون الكحول البنزيلي ٥% لعلاج قمال الرأس عند الأطفال الأكبر من ٦ أشهر. حيث يعمل هذا المنتج على تغطية الفوهات التنفسية ومنع دخول الهواء مما يؤدي إلى الاختناق والموت، لكنه لايملك فعالية قاتلة للبيوض ويجب أن يطبق بكميات وافرة لإشباع الشعر بالمنتج وأن يترك ١٠ دقائق ويعاد تطبيقه بعد ٧أيام. تتضمن تأثيراته الجانبية حكة، حمامى، تقيح جلد وتهيج عيني[٧٦].

Spinosad:

Spinosad 0.9% مستعلق موضعي قاتل للقمل وللبيوض، وهو علاج جديد لقمال الرأس يحرض فرط استثارة وهياج وبالنهاية الموت بسبب الشلل، وافقت عليه ال FDA في بداية عام ٢٠١١م[٧٧]. في تجربتين مقارنتين وجد أن معدل إبادة القمل لل spinosad هو تقريباً ضعف معدل إبادة القمل للبيرمثرين خلال ١٤ يوماً (٨٥% و٨٤% مقارنة ب ٤٥% و٤٣%)، وأظهر ال spinosad فعالية بدون التمشيط بمشط القمل بعد علاج وحيد (٩٣% معدل الإبادة بالسبينوساد مقابل ٦٢% بالبيرمثرين). قد يكون ال spinosad مفيداً للمرضى الذين لم يستجيبوا للعلاجات الأخرى[٧٨].

الإيفرميكتين Ivermectin :

هو دواء مضاد طفيلي يستعمل فموياً لعلاج داء كلابية الذنب وداء الفيلاريات اللمفاوي، وهو يحرض شلل ومن ثم وفاة مفصليات الأرجل والديدان الممسودة من خلال ارتباطه بألفة كبيرة وبشكل انتقائي بقنوات الكلور المبوبة بالغلوتامات؛ فيزيد نفوذية الأغشية الخلوية الخاصة بالطفيليات لشوارد الكلور، مما يؤدي إلى فرط استقطاب خلاياها العصبية العضلية وبالتالي شللها وموتها[٥٠].

إن الشكلين الموضعي والفموي فعالان لعلاج قمال الرأس, حيث أظهرت دراسة حديثة معشاة مضبوطة على مرضى مصابين باحتشار بقمل رأس معند على المبيدات الحشرية أن جرعة فموية وحيدة من الإيفرميكتين ٤٠٠ مكغ/كغ تكرر خلال ٧ أيام قد حققت في اليوم ١٥ معدلات شفاء أعلى من الملاثيون ٠.٥% (٩٥.٢% مقابل ٨٥%)[٧٩] .إن أمان هذه الجرعة للإيفرميكتين عند مرضى قمال الرأس غير معروف؛ كما أن ال FDA لم توافق بعد على استخدام الإيفرميكتين لهذا الغرض[٥٠].

لأن نصف العمر الحيوي المصلي للإيفرميكتين الفموي ١٦ ساعة، فإن جرعة ثانية في اليوم ٨ مطلوبة لقتل القمل الذي يخرج من البيوض بعد زوال تأثير الجرعة البدئية.

لقد أظهر الإيفرميكتين الموضعي بتركيز ١% نتائج واعدة أيضاً[٨٠], وتمت الموافقة عليه من قبل ال FDA في عام ٢٠١٢م، وهو ملائم للاستخدام حيث يطبق على الشعر الجاف ويترك ١٠ دقائق ثم يغسل بالماء؛ مما يزيد من مطاوعة المرضى للعلاج[٥٠].

اقترح المؤلفون أن الإيفرميكتين يمكن أن يستخدم كخط علاجي ثان عندما تثبت المقاومة للعلاجات الموضعية الأخرى[٧٩].

يجب أن يعطى الإيفرميكتين الفموي بحذر للأطفال الذين تقل أوزانهم عن ١٥ كغ بسبب التأثيرات الجانبية المحتملة على النقل العصبي[٤٨].

على الرغم من أن ارتكاس Mazzotti، وهو استجابة التهابية أرجية، يحدث أحياناً بسبب موت العديد من الطفيليات في داء كلابية الذنب وأمراض الديدان الفيلارية الأخرى؛ فإن هذا الارتكاس لايحدث عند علاج الاحتشار بقمل الرأس[٨١]. هذا الارتكاس قد يتضمن حمى، حكة، صداع، وذمة، اعتلال عقد لمفاوية، آلام عضلية وآلام جسدية معممة.

حالياً لوحظ تطور مقاومة على الإيفرميكتين عند العديد من مفصليات الأرجل[٨٢]، وهي مشكلة متزايدة فيما يتعلق بالسيطرة على الطفيليات الخارجية والديدان الممسودة.

علاجات أخرى:

Dimethicone:

هو مبيد قمل يعمل بآلية فيزيائية عن طريق إغلاق الفوهات التنفسية لقمل الراس وبالتالي خنقه. بينت بعض الدراسات أن ال dimethicone منتج آمن وأنه أكثر فعالية من البيرمثرين[٨٣]. أثبت Burgess وزملاؤه فعالية تطبيق وحيد لل dimethicone ٤% بالمقارنة مع تطبيقين للبيرمثرين ١% [٨٤]. تبين لدى استخدامه في التجارب السريرية أن فعاليته قد تعتمد على المنتج، ومع ذلك فإنه من غير المرجح تطور مقاومة عليه بسبب آلية عمله الفيزيائية[٨٥].

Oxyphthirine:

أظهر تطبيق وحيد لدهون الoxyphthirine لعلاج الاحتشار بقمل الرأس كفاءة عالية بقتل القمل (١٠٠%) وقدرة مثبتة على قتل بيوضه؛ وهو آمن باعتباره غير قابل للاشتعال .

يعمل هذا المنتج بآلية فيزيائية وذلك بخنق كل من القمل وبيوضه[٨٦].

Cotrimoxazole :

لأن القمل يعتمد على الجراثيم المتعايشة للبقيا فإن الوجبة الدموية التي تحوي صاداً حيوياً قد تقتل هذه الجراثيم؛ لكن حتى الآن لا يوجد صادات حيوية أعطيت إلى المضيف وأثبتت أنها فعالة علاجياً وتحقق الشفاء. بينت الدراسات السريرية الحديثة أن استخدام cotrimoxazole لعلاج قمال الرأس يحسن الفعالية قليلاً فقط وأن مشاركة المبيدات الحشرية مع الصادات لا تعطي أثر تآزري هام إحصائياً[٨٧].

زيت اليانسون:

هو منتج عشبي حاز مؤخراً على الاهتمام من ناحية تمتعه بتأثير قاتل للقمل. ففي دراسة صغيرة أجريت على ١١٩ مريضاً حقق مزيج مؤلف من زيت اليانسون وزيت شجرة عطرة الزهر ylang–ylang وزيت جوز الهند معدلات فعالية مرتفعة[٨٨]، ولم يسبب هذا المزيج تأثيرات جانبية خطيرة على الرغم من أن اليانسون يملك مواد منحازة عصبياً تسبب اختلاجات وسمية

قاتلة عند الفئران. إن استهلاك اليانسون من قبل البشر يمكن أن يسبب اضطرابات حركية، قياء، رأرأة وفقاً لمراجعة وبائية لمراجعي قسم الحالات الطارئة عند الأطفال.

بما أن اليانسون يمكنه أن يحصر y–aminobutyric acid وهي مادة مسؤولة عن النقل العصبي، فإن هذه العشبة قد تسبب تأثيرات سمية لم تقيم بعد.

على الرغم من أن نباتات عديدة تنتج بشكل طبيعي مبيدات حشرية لحمايتها الذاتية ويمكن تصنيعها واستخدامها من قبل البشر مثل البيرثرويدات؛ فإن بعض هذه المواد الكيميائية المبيدة للحشرات تملك تأثيرات سمية أيضاً. إن فعالية وأمان هذه المواد العشبية لم تقيم بعد من قبل ال FDA[٨٧].

فشل العلاج:[٥٠]

في حال فشل العلاج، قبل التفكير بالمقاومة المكتسبة للمبيدات الحشرية، يجب استبعاد أسباب الفشل الأخرى مثل قلة مطاوعة المريض، تطبيق غير كاف، احتشار جديد وغيرها.

أسباب فشل علاج قمال الرأس[٨٩]

- ❖ إساءة فهم التعليمات
- ❖ قلة مطاوعة المريض
- ❖ المقاومة
- ❖ تعليمات غير ملائمة على منتجات علاج قمال الرأس أو من قبل الأخصائيين الصحيين
- ❖ التكلفة العالية للمنتج
- ❖ التشخيص الخاطئ
- ❖ الحكة نفسية المنشأ
- ❖ فعالية قاتلة للبيوض ضعيفة
- ❖ مستحضر غير ملائم(شامبو مثلاً)
- ❖ عدم كفاية الجرعة، المدة، التواتر و/أو كمية المستحضر المطبقة
- ❖ عدوى جديدة reinfestation
- ❖ بيوض حية لم تتم إزالتها

قمل الجسد/الثياب (pediculus corporis):

الوبائيات:[٧٨]

الحدوث والانتشار:

لأن قمال الجسد مرتبط بالوضع الاجتماعي الاقتصادي المتدني، مع حدوث الاحتشار فقط عند عدم تغيير الملابس أو عدم غسلها بانتظام فإن المشردين, المتسولين, اللاجئين في المخيمات هم الذين يصابون به غالباً .

إن انتشار قمال الجسد في البلدان الأكثر تطوراً مستخف به في حين أن عدد المشردين في ازدياد وكذلك الإنتانات المنقولة بواسطة القمل.

الأمراض المرافقة :

يمكن لقمل الجسد أن ينقل عدة أمراض هامة، أولها التيفوس الوبائي Epidemic typhus المسبب ب Reckettsia prowazekii , وأعراضه تتضمن: صداع , حمى, تخليط ذهني وطفح جلدي.

يصبح هذا المرض وباء في الجمهرة التي تعيش في أماكن مكتظة وفقيرة؛ حيث وقعت بين عامي ١٩٩٥و١٩٩٧ فاشية هائلة لكل من التيفوس الوبائي و حمى الخنادق Trench fever في بوروندي، أصابت في البداية السجناء ثم أكثر من ٤٥٠٠ لاجئ في المخيمات[٩٠]. الحمى الراجعة Relapsing fever تسببها جرثومة ملتوية spirochete هي Borrelia recurrentis وقد حدثت فاشيات حديثة لها في أثيوبيا وجنوب السودان[٩١]. حمى الخنادق تسببها البارتونيلة الخماسية Bartonella quintana، وأعراضها: حمى، تعب، صداع، التهاب سحايا ودماغ، اعتلال عقد لمفاوية مزمن، طفح بقعي حطاطي عابر، كما أن التهاب شغاف القلب قد يحدث أحياناً[٩٢].

الآلية الإمراضية:

هذا القمل مطابق تقريباً من حيث الشكل لقمل الرأس, ماعدا أنه يكون عادة أكبر قليلاً, كما أن تطوره مشابه أيضاً .

مسكنه الطبيعي هو ثياب المضيف, ويزور الجلد لتناول غذائه فقط. يفضل قمل الجسد الثياب القريبة من الجلد حيث أن الطيات والدروز seams هي المكان المفضل لوضع البيوض.

وهو ينمو بشكل أكبر في الحالات التي تكون فيها النظافة قليلة، حيث أن قمل الثياب و بيوضه لا يعيش مع درجات الحرارة العالية للغسيل والكي ونتيجة لذلك يتطفل على الأفراد الذين لا يبدلون ثيابهم أو يغسلونها إلا نادراً[٥٠]، ويمكنه البقاء على قيد الحياة أكثر من أسبوع في الثياب المهملة. و كذلك لا يتحمل تغيرات درجة الحرارة في البيئة حتى أنه يهجر المضيف عندما يصاب بالحمى[٤٦]. وفقاً ل Maunder فإن قمل المختبر يفضل درجات حرارة بين ٢٩ و٣٢ درجة مئوية[١]، وعند الدرجة ٥٠ مئوية يموت قمل الجسد، وهذه الحرارة مهمة جداً عند غسل الملابس، حيث أن المياه والصابون لوحدها لن تقتل القمل[٩٣]، وعلى الرغم من أن البيوض يمكنها البقاء على قيد الحياة في درجات حرارة منخفضة، فإن عيوشيتها تقتصر على ١٦ يوماً. إن الرطوبة عامل حساس أيضاً بالنسبة للقمل، حيث أن الرطوبة المثلى للبقيا تتراوح بين ٧٠-٩٠%[١]؛ وهي لا تستطيع أن تبقى على قيد الحياة عندما تنخفض إلى قيم أقل من ٤٠%. أما بالنسبة إلى عدد القمل والبيوض على الثياب فإنه يختلف بشكل كبير, حيث أنه عند معظم الأشخاص المصابين تكون أعدادها قليلة لكن عند البعض من الممكن أن يصل عددها للآلاف[٥٠].

التظاهرات السريرية:

تكون الحكة هي الشكاية الرئيسية عند معظم الأشخاص المصابين، وهي نتيجة للحساسية على مستضدات لعاب القمل؛ أما الذين لا يتحسسون عليه أو الذين يتحملون العضات فليس لديهم أعراض. وعادة يكون الجسم مغطى بالسحجات وقد تحدث عدوى جرثومية ثانوية.

الأشخاص الذين لديهم قمل مختبئ بالثياب لفترات طويلة يكون جلدهم عادة مفرط التصبغ، مايدعى بداء المشردين(Vagabond's disease)، وهذا قد يمثل تظاهرة تالية للالتهاب، وهنا ينبغي البحث عن القمل وبيوضه في ثنيات الثياب(شكل٧)[٧٨،٥٠].



شكل٧: قمل الجسد وبيوضه على الثياب.

التدبير:

بشكل مختلف عن الأشكال الأخرى للاحتشار بالقمل؛ فإن الآفات التي يسببها قمل الجسد هي الهدف الأساسي للعلاج. تستخدم الصادات الحيوية لمعالجة الأمراض الجرثومية المنقولة بواسطة القمل. يجب تطهير ملاءات السرير والثياب بشكل ممنهج، وذلك بغسلها بماء حرارته ٥٠ درجة مئوية(122°F) لمدة ٣٠ دقيقة[٤٦]، وهذا الإجراء كاف بالنسبة لبعض الأطباء. يوصي أطباء آخرون بغسل كامل الجسم ومن ثم دهنه ب pyrethroids/ pyrethrins أو بالملاثيون لمدة ٨-٢٤ ساعة[٨٩].

حديثاً، أظهر الإيفرميكتين Ivermectin (٣ جرعات كل منها ١٢ مغ تعطى بفاصل ٧ أيام) أظهر فعالية بإنقاص عدد قمل الجسد عند مجموعة من الرجال المشردين المصابين به[٩٤]. بالاعتماد على الموقع الجغرافي للأشخاص المصابين بقمل الجسد، وعلى تماسهم مع أشخاص

مصابين مثلهم؛ ينبغي على الطبيب أن يأخذ بعين الاعتبار احتمال الإصابة بالأمراض المنقولة بالقمل.

ينبغي التخلص من الفرش المحتشرة للقضاء على القمل وبيوضه، أما الأدوات المحتشرة فمن الممكن وضعها في أكياس بلاستيكية محكمة الإغلاق ومن ثم استعمالها بشكل آمن بعد ٣ أيام[٨٩].

قمل العانة Crab lice (Phthiriasis pubis):

❖ **الوبائيات:**

ينتقل قمل العانة بالاحتكاك المباشر وغالباً بالتماس الجنسي، و يحدث الاحتشار بهذا القمل بشكل أكبر عند البالغين الشباب الناشطين جنسياً.

إن مراقبة معدلات انتشار الأمراض المنقولة بالجنس ومن ضمنها قمال العانة تشكل إجراء روتينياً في العيادات الطبية البولية التناسلية[٧٨].

إن الانخفاض الملحوظ بعدد الإناث المصابات بقمال العانة في المملكة المتحدة قاد إلى الاقتراح بأن إزالة الشعر من منطقة العانة waxing خاصة بالنموذج البرازيلي كان العامل الأساسي المسؤول عن هذا الانخفاض[٩٥].

لأن العديد من مرضى قمال العانة الذين يراجعون العيادات البولية التناسلية يعانون أيضاً من إنتانات منقولة بالجنس، فإن التحري عن هذه الأمراض يجب أن يجرى[٩٦].



شكل٨: قمل العانة

❖ **الآلية الإمراضية:**

إن قمل العانة مميز من حيث الشكل والسلوك عن قمل الرأس والجسد. حيث أن جسمه قصير وثخين وكل من الزوج الثاني والثالث من الأرجل يحمل مخالب ضخمة تشبه الملاقط (شكل٨). عندما يكون ساكناً يستخدم هذه المخالب الضخمة ليمسك الأشعار بالقرب من سطح الجلد (شكل٩). بيوضه قصيرة وثخينة ومنتفخة مقارنة ببيوض قمل الرأس والجسد، لونها بني فاتح، وبشكل مشابه لبيوض قمل الرأس تكون ملتصقة بالشعر عند المضيف(شكل١٠)[٥٠].



شكل ٩: قمل العانة متشبث بشعر البطن

قمل العانة متكيف للعيش في كثافة محددة للشعر، حيث يستوطن شعر الإبط، الحواجب، الرموش، اللحية، شعر الجذع والأطراف بالإضافة إلى شعر العانة. يقضي قمل العانة دورة حياته بكاملها على المضيف وتتم خلال ٣٠-٤٠ يوماً، وتحدث العدوى بالتماس مع المصابين وبشكل أقل مع ثيابهم[٤٦].



شكل١٠: بيوض قمل العانة ملتصقة بشعر البطن

عادة يكون ساكناً ويصبح نشيطاً في الليل عندما ينام المضيف. يتحرك قمل العانة بواسطة نقل قبضته من شعرة لأخرى، وهو يتحرك بصعوبة عندما يكون خارج المضيف بشكل مختلف عن قمل الرأس والجسد اللذين يتحركان بسهولة خارجه[٥٠].

❖ **التظاهرات السريرية:**

الحكة هي الشكاية الرئيسية وتحدث بشكل خاص مساء وفي الليل. تظهر المعاينة القريبة للمنطقة المصابة القمل وهو متمسك بالشعر بالقرب من سطح الجلد، وبيوضه ملتصقة بسقيبة الشعرة, وغالباً يرى براز القمل على شكل بقع صدئية اللون على الجلد والشعر، وكذلك قد تكون الملابس الداخلية مبقعة بدم معدل. عندما يكشف قمل العانة على منطقة العانة فإنه يتوجب فحص باقي المناطق المشعرة في الجسم لأن هذا القمل قد يستوطن شعر الحواجب، الرموش (شكل١١)، اللحية، الإبط، هالة الثدي، وهوامش الفروة؛ وفي الاحتشار الكثيف عند الرجال فإن شعر الجذع والأطراف قد يستعمر بشكل واسع أيضاً. حيث سجلت حالة وجدت فيها مستعمرة هائلة من القمل تم عزوها للاستخدام غير الملائم للستيروئيدات الموضعية[٥٠].



شكل١١: بيوض قمل العانة على الرموش

قد يرى أحياناً على الجلد بقع بلون أزرق رمادي (البقع الزرقاء maculae caeruleae) لكن إمراضيتها الدقيقة غير معروفة، كما ذكر حدوث آفات فقاعية مرافقة لقمل العانة. قد يستعمرقمل العانة عند الأطفال الرموش والفروة، وتنتج الإصابة عادة عن التماس المباشر مع آبائهم المصابين، ووجوده عند الأطفال كمرض معزول لا يدل على اضطهاد جنسي على الرغم من أن هذا قد يحدث أحياناً[٥٠].

❖ **التدبير:**

يعالج قمال العانة بالمستحضرات المبيدة للقمل ذاتها المستعملة بعلاج قمال الرأس، مع تطبيق ثان بعد ٧–١٠ أيام لأن الفعالية القاتلة للبيوض لهذه المنتجات ضعيفة[٩٨،٩٧]. وقد لوحظت مقاومة هذا القمل للبيرمثرين (كما هو الحال بالنسبة لقمل الرأس)[٩٩].

ينبغي علاج كل المناطق المشعرة بالجسم في الوقت ذاته، وأحياناً تكون الحلاقة ضرورية عندما تكون البيوض كثيرة العدد.

يعالج احتشار الرموش باستخدام رهيم البيرمثرين ٥%(يغسل بعد ١٠ دقائق)، أو فقط بالفازلين(يطبق مرتين يومياً لمدة ٨-١٠ أيام) ويتبع بإزالة الصئبان بشكل ميكانيكي[٩٧].

كما استخدم الإيفرميكتين الفموي من قبل بعض المؤلفين[١٠٠].

وكما في باقي الاحتشارات بالقمل، فإن جميع المخالطين جنسياً للمصاب يجب فحصهم وعلاجهم عند الضرورة. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي التحري عن الأمراض المنقولة بالجنس الأخرى. أما ملاءات الأسرة والملابس فيجب غسلها بماء ساخن(حرارته ٥٠ درجة مئوية). أما بالنسبة للأطفال المصابين بقمال العانة فينبغي تقييمهم بحثاً عن اضطهاد محتمل[٩٨].

ينتج فشل العلاج عادة عن منطقة مشعرة غير معالجة أو عن عدوى جديدة من قبل مخالط جنسي غير معالج[٥٠].

الألبندازول Albendazole:

- دواء مضاد للطفيليات وطارد للديدان من مشتقات ال benzimidazole, حيث يقوم بالارتباط بالتوبولين tubulin (البروتين المكون للنبيبات الخلوية) وبالتالي تثبيط بلمرة التوبولين وتجمعه لتشكيل الأنيبيبات الهيولية microtubules .
- إن فقدان الأنيبيبات الهيولية سيؤدي إلى فشل قبط الغلوكوز من قبل اليرقات والطفيليات البالغة وبالتالي إنقاص مخازن الغليكوجين لديها ,كما يثبط إنتاج جزيئات الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (adenosine triphosphate) ATP التي تستمد منها الطفيليات والديدان طاقتها ونتيجة لذلك تفقد قدرتها على الحركة مما يؤدي إلى موتها[١٠١].
- للألبندازول طيف فعالية واسع ضد الديدان حيث يستخدم لعلاج داء الكيسات المذنبة الذي تسببه يرقات الديدان الشريطية المسلحة، وداء الكيسات المائية في الكبد والرئة والبريتوان والذي تسببه يرقات المشوكة الحبيبية كما يستخدم لعلاج داء الشعاريات capillariasis، داء اليرقات المهاجرة، داء الصفر (الأسكاريس)، الديدان الشصية hook worms، الديدان الدبوسية (داء السرميات)، داء الأسطوانيات وغيرها[١٠١].
- الامتصاص : امتصاصه قليل من السبيل المعدي المعوي بسبب قابليته القليلة للانحلال بالماء حيث أنه أقل من ٥% ويزداد ٤-٥ مرات إذا تم تناوله مع وجبة دسمة[١٠١].
- يبلغ تركيزه الأعظمي في البلازما بعد ٢-٥ ساعات من إعطائه فموياً ونصف عمره ٨-١٢ ساعة[١٠١].

- الاستقلاب: كبدي، وتتضمن طرق استقلابه: السلفدة (وهي الطريق الأساسي) والحلمهة والأكسدة[١٠١].
- الإطراح: بولي وبرازي[١٠١]
- التأثيرات الجانبية: عادة خفيفة وتزول عند إيقاف الدواء، أشيعها الألم البطني والصداع ثم الغثيان والقياء، وبشكل أقل الدوار و ترقق أو فقدان الشعر.

قد تحدث شذوذات كبدية شديدة متضمنة اليرقان وأذية الخلايا الكبدية عند تناول جرعات عالية لفترة مطولة لعلاج داء الكيسات المائية.

نادراً: طفح شروي، انعدام محببات، فقر دم لامصنع، تثبيط نقي العظم، نقص عناصر دم شامل، نقص صفيحات، التهاب كبد، قصور كبد حاد، قصور كلوي حاد[١٠٢].

- مضادات الاستطباب:الحساسية على الألبندازول أو مركبات البنزيميدازول[١٠٢].
- الحمل والإرضاع: تصنيفه الحملي C، ولذلك يجب ألا يستخدم إلا في حال عدم وجود بديل مناسب. ويوقف العلاج في حال حدوث حمل كما يجب إعلام المرضى بالمخاطر المحتملة على الجنين. فيما يتعلق بالإرضاع فإن الدراسات على النساء تقترح أن هذا الدواء يملك خطراً أصغرياً على الرضيع إذا استخدم من قبل المرضع[١٠٢].
- التداخلات الدوائية[١٠٢]:
  * phenytoin و fosphenytoin: ينتج عن مشاركة أحدهما مع الألبندازول نقص في تركيزه البلازمي بسبب زيادة استقلابه وبالتالي نقص في فعاليته.
  * Grapefruit و dexamethasone: ينتج عن مشاركة أحدهما مع الألبندازول زيادة بتركيزه البلازمي وبالتالي زيادة تأثيره وزيادة احتمال حدوث التأثيرات الجانبية.
- الجرعة[١٠٢]:

تعتمد على الوزن، الحالة المرضية، والاستجابة للعلاج.

* داء الكيسات المذنبة: >٦٠ كغ: ٤٠٠ مغ مرتين يومياً بالطريق الفموي لمدة ٨-٣٠يوماً.
  <٦٠ كغ: ١٥مغ/كغ/يوم مقسمة على جرعتين فموياً لمدة ٨-٣٠ يوماً.
  يجب ألا تتجاوز الجرعة ٨٠٠ مغ/يوم.
* داء الكيسات المائية: > ٦٠ كغ: ٤٠٠ مغ مرتين يومياً بالطريق الفموي لمدة ٢٨ يوماً ثم ١٤ يوماً بدون علاج، تكرر ٣ دورات علاجية.
  <٦٠ كغ: ١٥مغ/كغ/يوم مقسمة على جرعتين فموياً لمدة ٢٨ يوماً ثم ١٤ يوماً بدون علاج، تكرر ٣ دورات علاجية.
* الأسكاريس، الدودة الشصية: ٤٠٠ مغ جرعة وحيدة.
* داء الشعاريات: ٤٠٠ مغ يومياً لمدة ١٠ أيام.

* داء اليرقات المهاجرة الجلدي:٤٠٠ مغ يومياً لمدة ٣ أيام.
* داء اليرقات المهاجرة الحشوي: ٤٠٠ مغ مرتين يومياً لمدة ٥ أيام.
* الديدان الدبوسية: ٤٠٠ مغ جرعة وحيدة تكرر خلال أسبوعين.

لم يذكر سابقاً أن الألبندازول علاج فعال لمفصليات الأرجل، لكن تبين أن الثيابيندازول، وهو مشتق آخر من البينزيميدازوال، فعال في علاج قارمة الجرب[١٠٣،١٠٤], وهناك تقرير لحالتين أظهر نجاح علاج الجرب بثلاث جرعات من الألبندازول ١٠٠٠ مغ[١٠٥]. كما أجريت دراسات لتقييم فعالية الألبندازول في علاج القمال وبينت أنه فعال [١٠٦،١٠٧،١٠٨] .

الدراسة العملية

ملخص الدراسة

مقدمة:

إن قمال الرأس مرض طفيلي شائع يصيب بشكل خاص الأطفال في سن المدرسة، وعلى الرغم من أنه لا يشكل خطراً جدياً على الصحة إلا أنه يترك تأثيراً عميقاً على سلوك الطفل وحالته النفسية بالإضافة إلى غيابه عن المدرسة. وتبرز حالياً مشكلة مقاومة القمل للمستحضرات المبيدة للقمل المستخدمة بشكل شائع مما يستدعي اتخاذ إجراءات جدية للسيطرة عليه.

هدف البحث:

تقييم فعالية وأمان جرعتين من الألبندازول بفاصل أسبوع في علاج قمال الرأس.

طريقة ومواد الدراسة:

بلغ حجم العينة التي تلقت العلاج ١٢٠ مريضاً، تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين عشوائياً: نصفهم (المجموعة الأولى) عولج بالألبندازول الفموي ٤٠٠ ملغ جرعة وحيدة تعاد بعد أسبوع، والنصف الآخر (المجموعة الثانية) عولج بالبيرميثرين١% موضعياً ويعاد بعد أسبوع.
تم تقييم الاستجابة للعلاج والتأثيرات الجانبية بعد أسبوعين من بدء العلاج.

النتائج:

وجدنا فرقاً كبيراً في الفعالية بين الطريقتين العلاجيتين لصالح مجموعة البيرمثرين. حيث كانت نسبة الشفاء في المجموعة الأولى ٣١.٣% وفي المجموعة الثانية ٦٦.٧%، كما تبين أن كلاً من طول مدة الإصابة والعلاجات السابقة للقمال قد قللا من نسب الشفاء، وأن الشفاء عند مجموعة الألبندازول قد تم لدى المرضى الذين كانت أوزانهم متناسبة مع الجرعة المعطاة. أما بالنسبة للتأثيرات الجانبية فقد كانت أكثر حدوثاً عند مجموعة الألبندازول لكنها كانت خفيفة و محتملة ولم ينتج عنها إيقاف العلاج.

الخلاصة:

إن الألبندازول بالجرعة المعطاة أقل فعالية وأكثر إحداثاً للتأثيرات الجانبية من البيرمثرين. ومن المبرر إجراء دراسات أخرى على استخدامه بجرعة متناسبة مع الوزن كعلاج وحيد أو مشارك لتقييم فعاليته في علاج قمال الرأس.

خلفية الدراسة

تتناول هذه المقدمة مبررات وهدف البحث.

مبررات البحث:

- يعد قمال الرأس من الأوبئة المنتشرة حالياً وتعاني منه الأسر بشكل غير مألوف، وتعتبر المدارس والحضانات مصدراً لانتشار هذا المرض بين الطلاب ومنهم ينتقل بدوره إلى عائلاتهم بغض النظر عن المستوى الاجتماعي والاقتصادي، ويستمر انتشار هذا الوباء بالرغم من كل الجهود المبذولة لاسيما مع حركة النزوح وما تفرضه من ازدحام بين الناس وبذلك يعتبر مشكلة حقيقية يواجهها المجتمع بكل طبقاته وفئاته.
- يعد قمال الرأس أشيع عدوى طفيلية تصيب الأطفال؛ عادة بعمر ٣-١١ سنة (سن المدرسة) وخاصة الإناث, كما يمكن أن يصيب الكبار.
- وعلى الرغم من أن الاحتشار بقمل الرأس لا يشكل خطراً جدياً على الصحة إلا أنه يورث المصاب به وصمة عار، ويثير لدى المصاب وذويه الاشمئزاز والخزي والقلق والإحباط. كما أن التخريش المزمن والحكة والإنتان الثانوي قد تؤثر على سلوك الطفل وأدائه بالمدرسة، وقد يتغيب عنها لأسابيع خاصة إذا كانت تتبع سياسة لاصؤابة مانعة بذلك الأطفال من العودة إلى أن تتم إزالة كل الصؤابات. وكذلك يسبب قمال الرأس قلقاً عند ذوي أطفال المدارس غير المصابين حيث يخافون من انتقال العدوى إلى أطفالهم ومن ثم إليهم ويتخذون العديد من الإجراءات الوقائية لمنعها.
- معظم حالات قمال الرأس تشخص وتعالج من قبل غير الأطباء، حيث أن العديد من مبيدات القمل متاحة دون وصفة طبية, وغالباً عند فشل العلاج يتم إعادة تطبيق هذه الأدوية بشكل غير مناسب مما يؤدي إلى فرط التعرض لهذه الأدوية السامة وما ينتج عنه من تأثيرات جانبية. إن فشل هذه الأدوية بالعلاج ناتج بشكل رئيسي عن ظهور قمل رأس مقاوم؛ وهذه المقاومة تبرز كمشكلة حقيقية في المجتمعات التي يستخدم فيها المرضى هذه الأدوية لمرات عديدة قبل أن يطلبوا استشارة الطبيب.

- توصي التعليمات الحالية لعلاج قمال الرأس باستخدام البيرمثرين ١% كخط أول، وهو آمن عند استخدامه وفقاً للتعليمات. لكن لسوء الحظ فإن الإفراط في استخدامه وإساءة استخدامه تسببا بنشوء قمل مقاوم للعلاج مما يثير التساؤل فيما إذا كان مناسباً كخط علاجي أول في المناطق التي ثبت وجود مقاومة له فيها.
- تتضمن العلاجات الأخرى: الملاثيون، الإيفرميكتين، الكحول البنزيلي، spinosad، dimethicone، وoxyphthirine وهي إما غير متوفرة لدينا، أو عالية الكلفة في حال توفرها أو لها تأثيرات سمية تحد من استخدامها.
- ونتيجة لما سبق كان لابد من البحث عن دواء يحقق فعالية عالية في السيطرة على قمال الرأس مع أقل تأثيرات جانبية، بحيث يقدم حلاً لهذا المرض الذي أصبح يشكل عبئاً على المريض وعائلته والمجتمع؛ لاسيما مع انتشاره في ظل الظروف الراهنة وتزايد المقاومة للعلاجات التقليدية نتيجة الإفراط في استخدامها.

هدف البحث:

تقييم فعالية وأمان جرعتين من الألبندازول بفاصل أسبوع في علاج قمال الرأس.

طريقة الدراسة

مكان وزمان الدراسة

معايير القبول

حجم العينة ومجموعات الدراسة

كيفية إجراء الدراسة

❖ مكان وزمان الدراسة:

تمت الدراسة في مستشفى الأمراض الجلدية والزهرية الجامعي بدمشق، وذلك على المرضى المراجعين للمستشفى ممن تتحقق فيهم الشروط المطلوبة للدخول في الدراسة من بداية عام ٢٠١٦ وحتى بداية عام ٢٠١٧.

❖ نوع الدراسة:

دراسة سريرية تجريبية مستقبليّة عشوائيّة غير معمّاة مضبوطة.

Randomized experimental prospective open label controlled clinical study.

❖ معايير الدخول:

١. المرضى بعمر سنتين أو أكثر.
٢. مشخص لديهم سريرياً قمال رأس فعال، بالاعتماد على رؤية قمل حي على الفروة (على الأقل قملة واحدة حية) وليس مجرد رؤية الصئبان.
٣. موافقة المريض بعد الاطلاع على محاور الدراسة.

❖ معايير الاستبعاد:

١. وجود صؤابات فقط وعدم رؤية أي قملة حية حيث يعتبر الاحتشار غير فعال ويستبعد من الدراسة.
٢. الحساسية على الألبندازول أو مركبات البنزيميدازول.
٣. الأطفال تحت عمر السنتين.
٤. الحمل و الإرضاع.
٥. المرضى المعالجون ب: **phenytoin**، **fosphenytoin**، أو **dexamethasone**.
٦. وجود مرض كبدي مشخص أو علامات تدل على أذية كبدية(يرقان....)
٧. رفض المريض.

❖ حجم العينة:

بلغ حجم العينة ١٢٠ مريضاً من المرضى المراجعين لمستشفى الأمراض الجلدية والزهرية في جامعة دمشق والذين حققوا معايير الدخول في الدراسة خلال فترة الدراسة.

❖ مجموعات الدراسة وطريقة الدراسة:

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين عشوائياً، نصفهم (المجموعة الأولى) عولج بالألبندازول الفموي ٤٠٠ ملغ جرعة وحيدة تعاد بعد أسبوع، والنصف الآخر (المجموعة الثانية) عولج بالبيرميثرين١% موضعياً ويعاد بعد أسبوع، حيث تم تقسيم المرضى بطريقة الاختيار العشوائي البسيط: أول مريض دخل في الدراسة تلقى العلاج بالألبندازول، والمريض الذي يليه تلقى العلاج بالبيرميثرين وهكذا بالتناوب.

- المرضى المعالجون بالألبندازول طلب منهم تناول الدواء بعد وجبة دسمة بجرعة وحيدة ٤٠٠ مغ (إما بشكل شراب: حيث يتوفر شراب 200mg/5ml أعطي منه ١٠ مل، أو بشكل أقراص: قرص واحد 400 mg) تعاد بعد أسبوع.
- الإناث في سن الإنجاب اللواتي دخلن في مجموعة الألبندازول طلب منهن اختبار حمل، وتم التأكد من كونه سلبياً قبل تناول العلاج.
- المرضى المعالجون بالبيرمثرين ١% طلب منهم تطبيق المستحضر(بشكل دهون) على الشعر– بعد ترطيبه بالماء– وتركه لمدة ساعتين ثم غسله، وإعادة تطبيقه بنفس الطريقة بعد أسبوع.
- المرضى مع إنتان ثانوي عولجوا بصاد حيوي بالإضافة إلى العلاج الأصلي.
- تم تثقيف المرضى وذويهم عن الإجراءات الوقائية لكي لا تتكرر العدوى:

✓ غسل الثياب وملاءات الأسرة وأغطية الوسائد بماء حرارته ٥٠ درجة مئوية أو أكثر لمدة نصف ساعة.

✓ نقع الأدوات كالأمشاط بماء حرارته ٥٠ درجة مئوية أو أكثر لمدة نصف ساعة.

✓ علاج المصابين بقمال الرأس الذين هم على تماس قريب مع المرضى.

- طلب من مرضى المجموعتين تمشيط الشعر بالمشط الناعم بعد أسبوعين من بدء العلاج كما تم إعادة فحصهم سريرياً لتقييم فعالية العلاج:

* الشفاء (نجاح العلاج) هو عدم وجود أي قملة حية بعد التمشيط لمدة١٠ دقائق بالمشط الناعم من جذور الشعر حتى أطرافه.
* وجود قملة حية اعتبر فشلاً للعلاج .

- تم سؤال المرضى عن ظهور أي تأثير جانبي للعلاج.

تم إعلام المريض/أهل المريض وأخذ موافقة خطية منه/منهم للدخول بالدراسة.

استمارة الموافقة على المشاركة في البحث بعد تفهم فحواه:

عنوان البحث: فعاليّة وأمان الألبندازول الفموي كعلاج لقمال الرأس .

وصف البحث: دراسة تهدف لتقييم فعالية الألبندازول الفموي في علاج قمال الرأس ومقارنته مع البيرمثرين الموضعي، الألبندازول يؤخذ جرعة فموية وحيدة من قبل المريض أما البيرمثرين فيطبق موضعياً؛ كلا العلاجين يعاد استخدامه بعد أسبوع ومن المتوقع أن كلا العلاجين فعّال.

هدف البحث: تقييم فعالية وأمان جرعتين من الألبندازول بفاصل أسبوع في علاج قمال الرأس.

شروط المشاركة في البحث:

- المشاركة في البحث طوعية لا إكراه فيها.
- لن تتأثر رعاية المريض الصحية إن اعتذر عن المشاركة في البحث أو انسحب من الدراسة.
- يحق للمريض الانسحاب في أي وقت من البحث دون أن يترتب عليه أية أضرار.
- تبقى هوية المشارك في البحث ومعلوماته الشخصية طي السر والكتمان.
- يترتب على المشارك في البحث تكاليف العلاج.
- سيتم فحص المشارك فحصاً سريرياً مع جمع المعلومات المتعلقة باستمارة البحث.

يُملأ من قبل المشارك في البحث:

اسم المشارك .....

أقر بأنني قرأتُ/ قُرئت عليَ هذه المعلومات الواردة أعلاه، وشُرحت لي بلغة مفهومة، وفهمتها وقد أُتيح لي أن أسأل جميع الأسئلة المتعلقة بموضوع الدراسة، وتلقيتُ إجابات شافية، وعليه أتطوع بكامل إرادتي وأهليتي للمشاركة في هذا البحث الذي تجريه الطبيبة ليالي الحمامي في مستشفى الأمراض الجلدية والزهرية وأوافق على إعطاء المعلومات المطلوبة لأغراض البحث.

دمشق في ...../...../..... توقيع المشارك:

يُملأ من قبل الباحث: أقر بأنني شرحت للمشارك/ لأهله هذه المعلومات الواردة أعلاه بلغة مفهومة، وقد رحبت بتلقي أي أسئلة تتعلق بموضوع الدراسة، وقدمت إجابات شافية عن جميع الأسئلة المطروحة بهذا الخصوص. دمشق في ...../...../.....

توقيع الباحث:

تم فحص المريض واستجوابه وملء الاستمارة:

استمارة المريض

الاسم: رقم المريض في الدراسة: تاريخ المراجعة الأولى:

الجنس : ذكر○ أنثى ○

العمر:

العنوان:

السّوابق المرضيّة:

السوابق الدّوائيّة:

معالج سابقاً لقمال الرأس: نعم ○ لا ○

السوابق التّحسسيّة:

مدة الإصابة:

-هل يوجد حالياً:

صداع○ دوار○

غثيان○ قياء○ ألم بطني○

-لايوجد○

الفحص السريري: إيجابي○ سلبي○

طول الشعر: حتى الأذنين○ حتى الكتفين○ تحت مستوى الكتفين○

نمط الشعر: مسترسل ○ مجعد○

وجود إصابة أو أكثرعند أحد أفراد العائلة: نعم○ لا○

الدّواء الموصوف : بيرميثرين○ ألبندازول○

بعد اسبوعين من بدء العلاج :

الفحص السريري: إيجابي○ سلبي○

الاستجابة على العلاج: نجاح○ فشل○

التأثيرات الجانبية:

صداع○ دوار○ غثيان○ قياء○ ألم بطني○

تهيج فروة ○ لايوجد○

❖ جمع النتائج وتحليلها:

تم استخدام الجداول العشوائية، والتكرارية مع حساب النسب، والمتوسطات التي تلخص تلك المعطيات، وتساعد على فهمها بشكل أفضل، كما استخدمنا المخططات البيانية التي تحول الأرقام من بيانات نظرية إلى معطيات مادية ملموسة.

بعد ذلك تم تطبيق طرائق الإحصاء التحليلية لدراسة الاختلافات بين مجموعات المقارنة، وتم استخدام اختبار تحليل الاختلاف ANOVA و Chi-Square لإثبات وجود أو عدم وجود اختلافات هامة إحصائياً بين مجموعات الدراسة فيما يتعلق بالتوزع العمري، الجنسي، وفعالية المعالجة وقد اعتمدنا في دراستنا لتقدير الفروقات الإحصائية مستوى ٠,٠٥ من الأهمية وهو المستوى المعتمد عالمياً في تقييم الدراسات.

وهكذا فإن أي قيمة لـ P-Value أعلى من ٠,٠٥ يعتبر الفرق المشاهد من أجلها محض صدفة أو بتعبير أدق غير مهم إحصائياً، والعكس بالعكس، حيث أن قيمة الـ P-Value أقل من ٠,٠٥ لا يعتبر الفرق المشاهد من أجلها محض صدفة، بل هو فرق حقيقي يمكن عزوه للخاصة المدروسة المختلفة بين المجموعتين اللتين تتم مقارنتهما أي أنه مهم إحصائياً.

أولاً: الدراسة الوصفية والإحصائية للبيانات الأولية للمجموعتين العلاجيتين والاختلاف بينهما من حيث الفعالية العلاجية والتأثيرات الجانبية:

شملت الدراسة البدئية ١٢٠ مريضاً موزعين عشوائياً على المجموعتين العلاجيتين: المجموعة الأولى هي مجموعة الألبندازول وتشمل ٦٠ مريضاً، تم حذف بيانات ١٢ مريضاً(٤ منهم لعدم التزامهم بالعلاج وتطبيقهم علاجات أخرى، و٨ فقد الاتصال معهم ولم يراجعوا بعد أسبوعين لتقييم فعالية العلاج) فأصبح عددهم النهائي ٤٨ مريضاً، والمجموعة الثانية هي مجموعة البيرمثرين وتشمل أيضاً ٦٠ مريضاً، تم حذف بيانات ٦ مرضى فقد الاتصال معهم فأصبح عددهم ٥٤ مريضاً.

جدول رقم (١): توزع المرضى على مجموعتي العلاج.

	مجموعة الألبندازول	مجموعة البيرمثرين	المجموع
عدد المرضى n	48	54	102
النسبة المئوية%	47.059%	52.941%	100%

- **دراسة توزع العينة حسب الجنس وصلاحية العينة:**

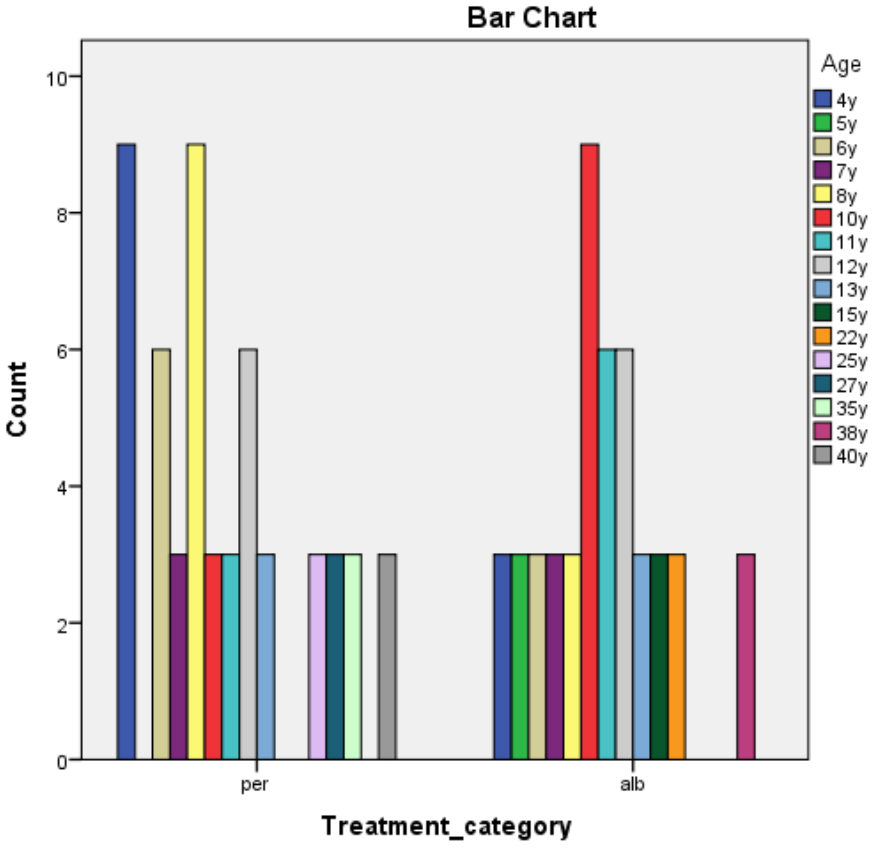
جميع المرضى في كلا مجموعتي العلاج كانوا إناثاً.

- **دراسة توزع العينة حسب العمر وصلاحية العينة:**

تراوحت أعمار المريضات بين ٤سنوات و٣٨ سنة في مجموعة العلاج بالألبندازول.
بينما تراوحت أعمار المريضات في مجموعة العلاج بالبيرمثرين بين ٤ و٤٠سنة، وكان متوسط أعمار المرضى في كل مجموعة وفي كامل العينة كما هو موضح بالجدول رقم(٢).

	مجموعة الألبندازول	مجموعة البيرمثرين	المجموع
متوسط العمر بالسنوات	12.125	13.333	12.764

جدول (٢) يبين متوسط عمر المرضى في كل مجموعة وفي كامل العينة.



مخطط (١) يبين التوزع العمري للمرضى في كل مجموعة وفي كامل العينة.

اختبار صلاحية العينة لإجراء المقارنات فيما بينها:

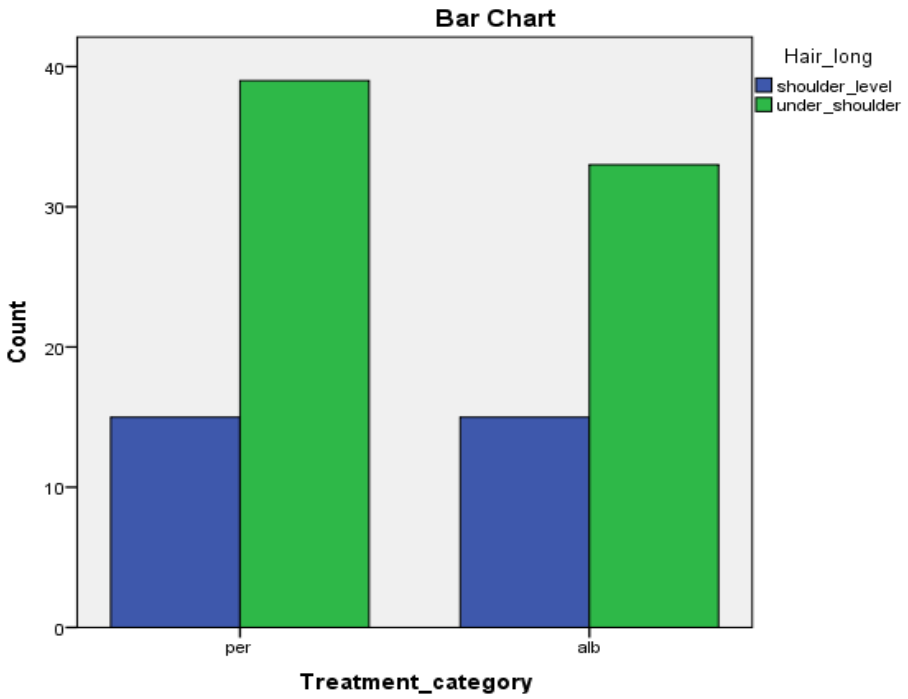
بتطبيق الاختبار الإحصائي(Kruskal–Wallis) للمقارنة بين متوسطات الأعمار بين مجموعتي الدراسة ومجتمع الدراسة تبين أن قيمة p =0.565 وهي أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي لا يوجد اختلاف إحصائي هام بين مجموعتي الدراسة من ناحية العمر؛ وهذا دليل أنه لامانع من المقارنة بين مجموعتي الدراسة دون رد النتائج اللاحقة إلى العمر.

١) دراسة توزع العينة حسب طول الشعر وصلاحية العينة:

تم تقسيم طول الشعر إلى ٣ مستويات: حتى الأذنين، حتى الكتفين، وتحت مستوى الكتفين.
وباعتبار أن جميع المرضى كانوا إناثاً فإن طول الشعر كان إلى الكتفين أو أطول ولم يتواجد أي مريض في الدراسة شعره إلى مستوى الأذنين.

طول الشعر	مجموعة الألبندازول		مجموعة البيرمثرين		المجموع	
	n	%	n	%	n	%
حتى الكتفين	15	31.200%	15	27.800%	30	29.4%
تحت الكتفين	33	68.800%	39	72.200%	72	70.6%

جدول(٣) يبين طول الشعر في كل مجموعة وفي كامل العينة.



مخطط(٢) يبين طول الشعر في كل من مجموعتي الدراسة.

اختبار صلاحية العينة لإجراء المقارنات فيما بينها:

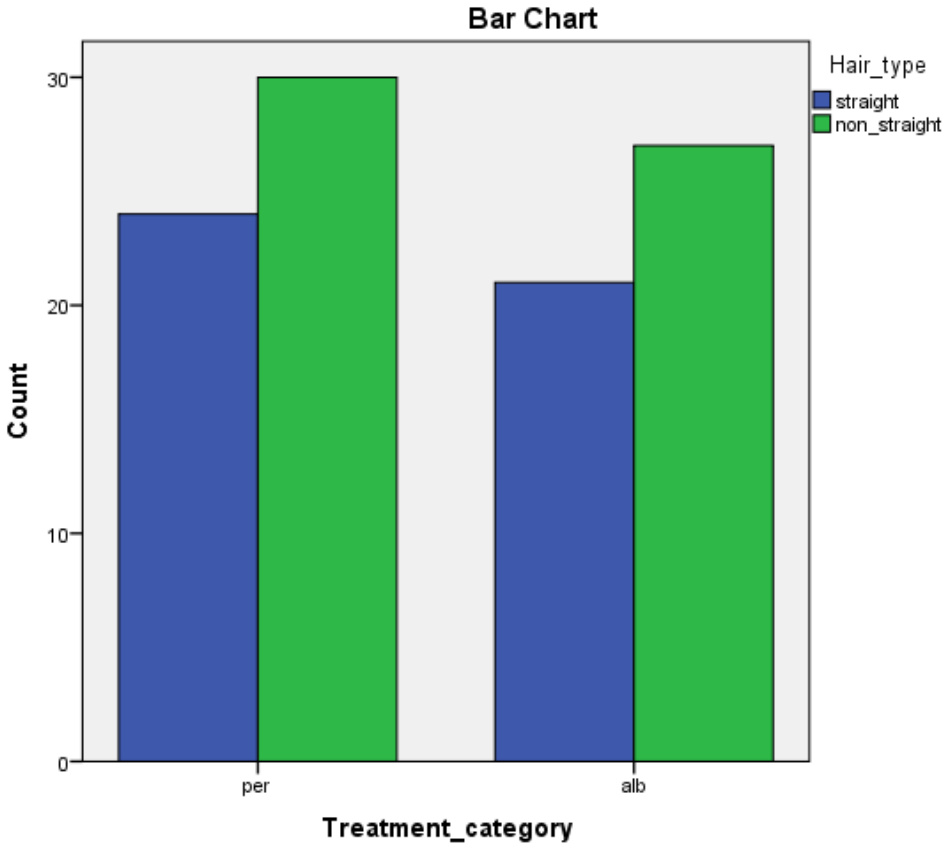
بتطبيق الاختبار الإحصائي(Chi-square test)على تكرارات القياس في كل جمهرة تبين أن قيمة p=0.828 وهي أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي لا يوجد اختلاف إحصائي بين جمهرة الدراسة في كل عينة؛ وهذا دليل أنه لا مانع من المقارنة بين مجموعتي الدراسة دون رد النتائج اللاحقة إلى طول الشعر.

٢) دراسة توزع العينة حسب نمط الشعر وصلاحية العينة:

تم تقسيم نمط الشعر إلى: مسترسل ومجعد، وكانت النسبة الأكبر في كلا المجموعتين للشعر المجعد كما هو مبين في الجدول رقم(٤).

نمط الشعر	مجموعة الألبندازول		مجموعة البيرمثرين		المجموع	
	n	%	n	%	n	%
مسترسل	21	43.800%	24	44.400%	45	44.1%
مجعد	27	56.200%	30	55.600%	57	55.9%

جدول(٤) يبين نمط الشعر في كل مجموعة وفي كامل العينة.



مخطط(٣) يبين نمط الشعر في كل من مجموعتي الدراسة.

اختبار صلاحية العينة لإجراء المقارنات فيما بينها:

بتطبيق الاختبار الإحصائي(Chi-square test)على تكرارات القياس في كل جمهرة تبين أن قيمة p=1.00 وهي أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي لا يوجد اختلاف إحصائي بين جمهرة الدراسة في

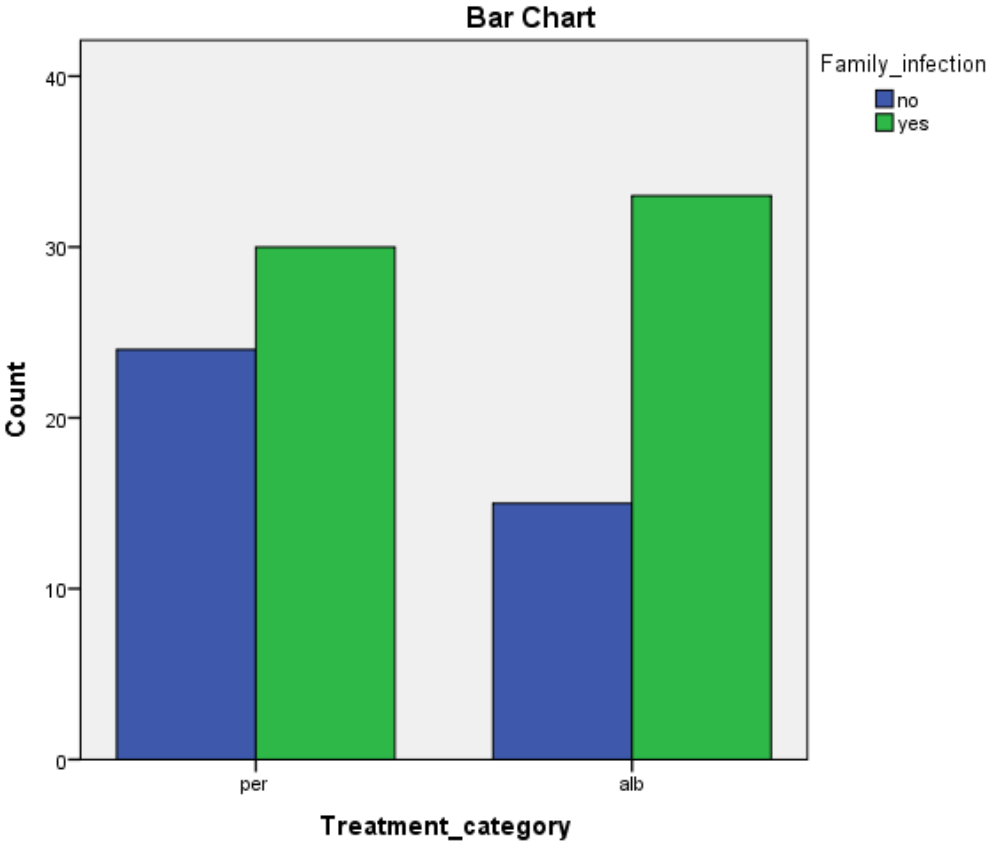
كل عينة؛ وهذا دليل أنه لا مانع من المقارنة بين مجموعتي الدراسة دون رد النتائج اللاحقة إلى نمط الشعر.

٣) دراسة توزع العينة حسب وجود عدوى عائلية وصلاحية العينة:

وجدت إصابة بقمال الرأس عند فرد أو أكثر من عائلة ٣٣ مريضة من مجموعة الألبندازول و٣٠ مريضة من مجموعة البيرمثرين كما هو موضح بالجدول(٥).

عدوى عائلية	مجموعة الألبندازول		مجموعة البيرمثرين		المجموع	
	n	%	n	%	n	%
نعم	33	68.8%	30	55.6%	63	61.8%
لا	15	31.2 %	24	44.4%	39	38.2%

جدول(٥) يبين العدوى العائلية في كل مجموعة وفي كامل العينة.



مخطط(٤) يبين العدوى العائلية عند كل من مجوعتي الدراسة.

اختبار صلاحية العينة لإجراء المقارنات فيما بينها:

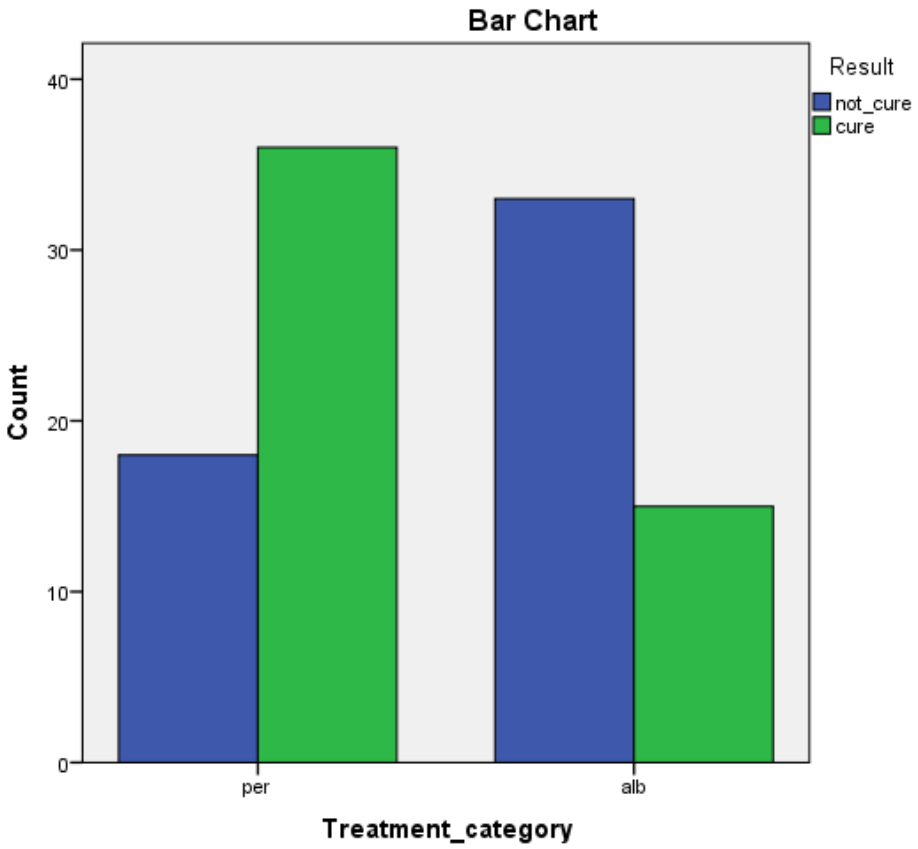
بتطبيق الاختبار الإحصائي (Chi-square test)على تكرارات القياس في كل جمهرة تبين أن قيمة p=0.221 وهي أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي لا يوجد اختلاف إحصائي بين جمهرة الدراسة في كل عينة؛ وهذا دليل أنه لا مانع من المقارنة بين مجموعتي الدراسة دون رد النتائج اللاحقة إلى وجود أو عدم وجود عدوى عائلية.

ثانياً: دراسة فعالية الطريقتين العلاجيتين:

في المجموعة الأولى (مجموعة الألبندازول) حدث الشفاء لدى ١٥ مريضة من أصل ٤٨ مريضة مع نسبة شفاء ٣١.٣%، أما في المجموعة الثانية (مجموعة البيرمثرين) حدث الشفاء لدى ٣٦ مريضة من أصل ٥٤ مريضة مع نسبة شفاء ٦٦.٧%.

نتيجة العلاج	مجموعة الألبندازول		مجموعة البيرمثرين	
	n	%	n	%
شفاء	15	31.2 %	36	66.7%
عدم شفاء	33	68.8%	18	33.3%

جدول(٦)يبين نسب الشفاء عند كل من مجموعتي العلاج.



مخطط(٥) يبين نسب الشفاء لدى المرضى في كل مجموعة.

مقارنة معدلات الشفاء بين مجموعتي العلاج:

بتطبيق الاختبار الإحصائي(Chi-square test) تبين وجود فرق إحصائي هام بين معدلات الشفاء في المجموعتين حيث كانت قيمة P=0.001 وهي قيمة أصغر بكثير من 0.05 المعتمدة للدلالة الإحصائية مما يدل على الفرق الكبير في الفعالية بين الطريقتين العلاجيتين لصالح مجموعة البيرمثرين.

ثالثاً: دراسة التأثيرات الجانبية:

بالنسبة لمجموعة الألبندازول لم يحدث أي تأثير جانبي عند ٣٩ مريضة من أصل ٤٨ مريضة بنسبة ٨١.٢٠٠% ، وسجل حدوث ألم بطني عند ٦ مريضات وغثيان عند ٣ مريضات وكانت هذه الأعراض محتملة ولم نضطر لإيقاف العلاج.

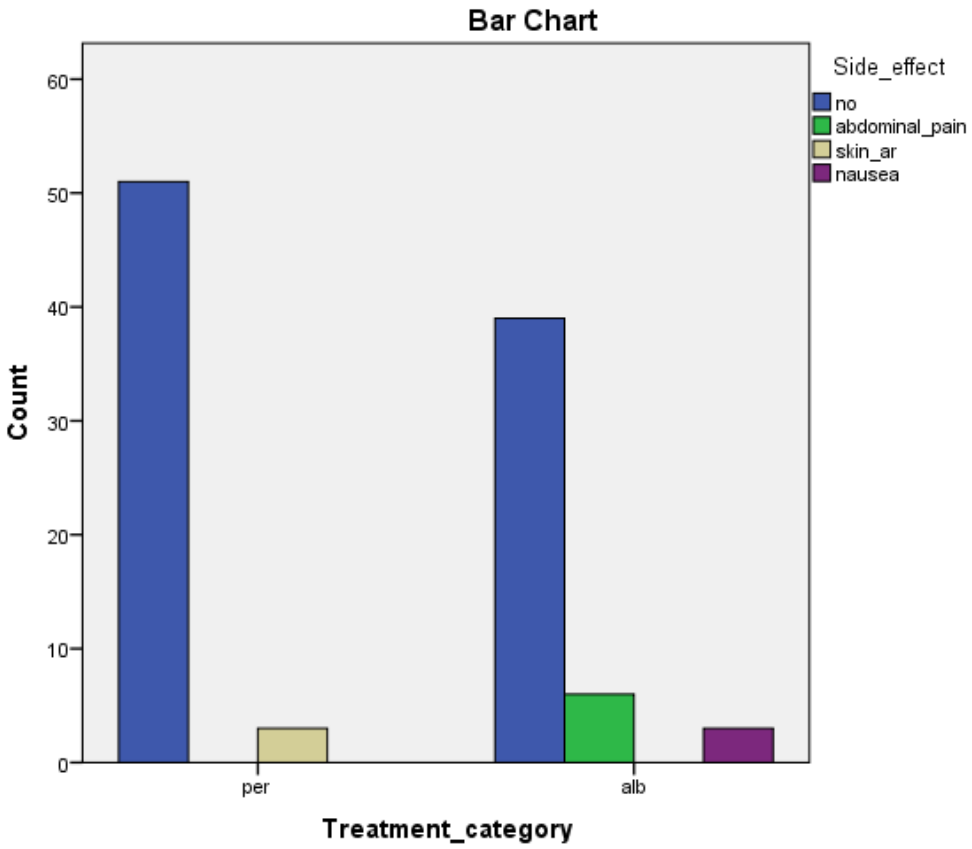
	التأثير الجانبي	n	%
مجموعة الألبندازول	لا يوجد	39	81.200%
	ألم بطني	6	12.500%
	غثيان	3	6.300%

جدول(٧) يبين التأثيرات الجانبية لدى مجموعة الألبندازول.

أما بالنسبة للمجموعة الثانية(مجموعة البيرمثرين) لم يحدث أي تأثير جانبي عند ٥١ مريضة من أصل ٥٤ مريضة بنسبة ٩٤.٤٠٠%، وذكر حدوث تهيج بجلد الفروة عند ٣ مريضات فقط.

	التأثير الجانبي	n	%
مجموعة البيرمثرين	لا يوجد	51	94.400%
	تهيج جلدي	3	5.600%

جدول(٨) يبين التأثيرات الجانبية لدى مجموعة البيرمثرين.



مخطط(٦) يبين التأثيرات الجانبية لدى المجموعتين.

رابعاً:العوامل المؤثرة على الفعالية العلاجية:

تم تطبيق الانحدار متعدد العوامل (multiple regression) لتحديد العوامل المؤثرة على الفعالية، وتبين أن كلاً من طول مدة الإصابة واستخدام علاج سابق للقمال قد قللا من نسب الشفاء.

حيث سجل حدوث إصابة عائلية بقمال الرأس عند 61.8% من العينة المدروسة، وبحساب قيمة p تبين أنها 0.713 وهي أكبر من 0.05 ما يدل على أن وجود العدوى العائلية لم يكن له تأثير على فعالية العلاج.

أما مدة الإصابة فتراوحت بين 1 و 8 أشهر وكان متوسط مدة الإصابة 3 أشهر وعند 54.92% من العينة المدروسة كانت مدة الإصابة شهرين. بحساب قيمة p تبين أنها 0.038 وهي أصغر من 0.05 مما يدل على أن مدة الإصابة كان لها أثر هام على فعالية العلاج.

بالنسبة للعلاج السابق فإن 58.8% من العينة المدروسة كانت قد استخدمت علاجاً للقمال، قبل المراجعة الأولى، من المستحضرات المتاحة دون وصفة طبية والتي تحوي البيرمثرين. وكانت قيمة p=0.007 وهي أصغر بكثير من 0.05 مما يدل على أن العلاج السابق كان له أثر هام على فعالية العلاج وقلل نسب الشفاء بشكل واضح.

طول الشعر تجاوز مستوى الكتفين عند 70.6% من العينة المدروسة وكان من النمط المجعد عند 55.9% منها. قيمتا p المتعلقتان بهاتين الخاصيتين كانتا 0.839 و 0.292 على التوالي وهما أكبر من 0.05 وبالتالي فإن طول الشعر ونمطه لم يكن له أي أثر على فعالية العلاج.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1[a]	Family_infection	.292	.793	.135	1	.713	1.339
	Infestation_duration	-.662	.320	4.291	1	.038	.516
	Pre_treatment	2.502	.924	7.328	1	.007	12.204
	Hair_long	-.167	.824	.041	1	.839	.846
	Hair_type	-.918	.871	1.110	1	.292	.399
	Constant	.124	1.034	.014	1	.904	1.132

مناقشة النتائج:

تبين في دراستنا أن كلاً من طول مدة الإصابة والعلاجات السابقة قد قللا من نسب الشفاء. من الناحية النظرية فإن طول مدة الإصابة يترافق مع زيادة كثافة الاحتشار؛ كذلك تبين بالرجوع إلى بيانات المرضى ترافق زيادة مدة الإصابة مع تطبيق علاجات دوائية وشعبية لمرات عديدة قبل مراجعة الطبيب. قد يعكس طول مدة الإصابة أيضاً عدم السيطرة على مصدر العدوى بحيث يكون استمرار الاحتشار ناتجاً عن تكرر العدوى وليس عن قلة فعالية الدواء الموصوف.

قد ينجم عن زيادة كثافة الاحتشار نجاة بعض الحشرات من الدواء الموصوف بالنسبة للمستحضرات التي تطبق موضعياً، لكن هذا لا ينطبق على الأدوية التي تعطى جهازياً باعتبار أن الحشرات ستأخذها مع وجبتها الدموية مهما كان عددها. وحيث أن علاجات قمال الرأس المتاحة دون وصفة طبية تحتوي على البيرمثرين الذي يعمل بآلية مختلفة عن آلية عمل الألبندازول فمن غير المرجح أن يكون العلاج السابق بالبيرمثرين قلل من فعالية العلاج بالألبندازول.

إضافة إلى ذلك هنالك عوامل عديدة تترافق مع فشل علاج قمال الرأس كحدوث عدوى جديدة، قلة مطاوعة المريض، إساءة فهم التعليمات، وجود بيوض حية بعد انتهاء العلاج وغيرها.

حاولنا بهذه الدراسة تقليل دور هذه العوامل قدر الإمكان بعلاج أفراد العائلة المصابين وشرح طريقة تناول الدواء والتعليمات بشكل مفصل للمرضى/ذويهم، لكن لا يمكن إلغاء دور هذه العوامل بشكل تام حيث من الممكن أن تحدث عدوى جديدة من المدرسة أو الروضة، أو ألا تطبق التعليمات بشكل صحيح من قبل المرضى/ذويهم، أو أن تبقى بيوض حية بعد انتهاء العلاج وكل منها سيؤدي إلى فشل العلاج واستمرار الاحتشار.

قد يكون سبب فشل العلاج بالألبندازول أن الجرعة المعطاة أو مدة العلاج غير كافية، حيث تبين بالرجوع إلى بيانات المرضى في مجموعة الألبندازول أن أعمار المرضى الذين تم شفاؤهم تراوحت بين ٤ وال ١٢ سنة ومن المتوقع أن تكون أوزانهم متناسبة مع الجرعة المعطاة، وبالتالي قد يكون إعطاء الألبندازول بجرعة متناسبة من الوزن (١٥مغ/كغ) بحيث لاتتجاوز الجرعة العظمى الموصى بها وهي ٨٠٠ مغ/يوم وتكرار تناوله بنفس الجرعة بعد ٧-١٠ أيام أكثر فعالية في علاج قمال الرأس.

أظهرت دراسة Akiso et al[١٠٦] فعالية الألبندازول فموياً بالجرعة ذاتها التي أعطيت في دراستنا في علاج قمال الرأس حيث كانت نسبة الشفاء ٦١.٥% وهي أعلى بشكل واضح من نسبة الشفاء في دراستنا. قد يكون السبب باختلاف الفعالية الاختلاف بالمجموعة العمرية

المعالجة حيث تراوحت الأعمار في دراسة Akiso et al بين ٧و١٤ سنة بينما كانت في دراستنا ٤-٣٨ سنة مما يقترح أن جرعة ٤٠٠ مغ من الألبندازول تناسب المجموعة العمرية في دراسة Akiso et al لكنها غير مناسبة لكل الأعمار التي دخلت في دراستنا. كذلك قد يكون سبب اختلاف الفعالية بين الدراستين الاختلاف بمطاوعة المرضى للعلاج، أو بسبب علاج الأطفال المصابين في المدرسة في الوقت نفسه مما يقلل احتمال حدوث عدوى جديدة كون المدارس والحضانات هي المصدر الرئيسي للعدوى. وقد يكون السبب اختلاف طريقة التشخيص المعتمدة وطريقة تقييم العلاج؛ حيث اعتمدت دراستنا على وجود قملة حية للتشخيص ولم تكتفي بوجود الصؤابات كونها قد تبقى لعدة أشهر بعد العلاج الناجح والشفاء، أما في دراسة Akiso et al فقد اعتمد التشخيص على وجود القمل أو الصؤابات والتي قد تكون فارغة؛ ما يعني أنه من المحتمل دخول أفراد غير مصابين باحتشار فعال في هذه الدراسة، والذين ينبغي عدم إدخالهم في التجارب السريرية[٤١،٤٢]. أيضاً اعتمد تقييم فعالية العلاج لدينا على وجود أو عدم وجود قمل حي بينما اعتمدت دراسة Akiso et al على وجود قمل حي أو صؤابات كدليل على فشل العلاج.

إن دخول الأفراد غير المصابين باحتشار فعال في دراسة Akiso et al سيرفع من نسب الشفاء، لكن بالمقابل فإن الاعتماد على وجود الصؤابات كمعيار لفشل العلاج من المفترض أن يرفع نسب الفشل باعتبار أنه من الشائع أن تبقى حتى بعد نجاح العلاج إلا أنه طلب من الأهل التمشيط بمشط القمل لمدة عشر دقائق مع العلاج ومن الممكن أنه تمت إزالة الصؤابات يدوياً أثناء التمشيط وهذا قد يفسر الاختلاف بالفعالية بين الدراستين. وبالتالي يمكن أن تعزى نسبة الشفاء العالية في الدراسة العالمية إلى إعطاء الألبندازول بجرعة مناسبة للوزن، دخول أفراد في الدراسة غير مصابين باحتشار فعال، مشاركة التمشيط مع العلاج الدوائي، إضافة إلى التقليل من فرصة حدوث عدوى جديدة.

ذكر Ayoub et al[١٠٨] نجاح العلاج بالألبندازول الفموي عند ٣ مرضى مصابين بقمال العانة، حيث كانت أعمارهم ٣٢ و٣٦ و٣٩ سنة وتلقوا جرعة ٦٠٠-٨٠٠ مغ فموياً كررت بعد أسبوع وتم شفاء المرضى الثلاثة بعد أسبوعين مع عدم حدوث نكس لمدة ٦ أشهر. إن الجرعة المعطاة في هذه الدراسة أعلى من الجرعة التي أعطيت في دراستنا للأعمار المشابهة وهذا يدعم أن تكون الجرعة في دراستنا غير كافية بالنسبة لهذه المجموعة العمرية.

وجد Namazi[١٠٩] أن ٦١% من المرضى المصابين بقمال الرأس أظهروا استجابة بعد استخدام التيابندازول بجرعة ٢٠مغ/كغ مرتين يومياً ليوم واحد تكرر بعد ١٠ أيام، وأثبت أنه يمكن استخدام التيابندازول لوحده أو بالمشاركة مع الأدوية الأخرى لعلاج قمال الرأس.

كما ذكر Ayoub et al[١٠٧] نجاح العلاج بالألبندازول الموضعي عند ٤ مرضى مصابين بقمال الرأس. إن الامتصاص القليل للألبندازول من السبيل المعدي المعوي قد ينتج عنه انخفاض بتركيزه البلازمي ونقص في فعاليته على القمل الذي يتناوله مع وجبته الدموية، وبالمقابل فإنه من المحتمل عند تطبيقه موضعياً أن يصل للقمل بتراكيز أعلى والتي ستكون أقوى تأثيراً وأكثر فعالية في القضاء عليه.

هناك تقرير لحالتي جرب[١٠٥] تم علاجهما بالألبندازول بجرعة ١٠٠٠ مغ يومياً لمدة ٣ أيام متتالية وتم شفاؤهما وهما امرأة عمرها ٦٣ سنة ورجل عمره ٧٦ سنة؛ مع العلم أن بيوض قارمة الجرب تفقس خلال ٣-٤ أيام من وضعها وتتحول اليرقة إلى قارمة بالغة خلال ٤ أيام[٥١]، وهذا يدعم أن تكون الجرعة المعطاة في دراستنا غير كافية لعلاج قمال الرأس عند كل المجموعات العمرية وأن إعطاء جرعة مناسبة للوزن قد يكون أكثر فعالية في القضاء عليه.
فيما يتعلق بالتأثيرات الجانبية فقد كانت محتملة في كلا المجموعتين دون الاضطرار إلى إيقاف العلاج. حيث لم يحدث أي أثر جانبي عند ٨١.٢% من مجموعة الألبندازول وسجل حدوث ألم بطني عند ١٢.٥% وغثيان عند ٦.٣% منهم وهما تأثيران جانبيان شائعان وبالعودة إلى بيانات المرضى وجدنا أنها كانت بتوزع عمري مشابه للتوزع العمري للعينة.

الخلاصة:

إن النتائج في دراستنا لم تتوافق مع الدراسات السابقة من حيث فعالية الألبندازول في علاج قمال الرأس، حيث كانت نسبة الشفاء لدينا ٣١.٣% فقط وهي نتيجة غير مرضية.

محدودية الدراسة:

إن قمال الرأس مرض معد بشدة، واحتمال عدم الاستجابة للألبندازول قد يكون مرتبطاً إلى حد كبير بحدوث عدوى جديدة خلال الفترة التي لايتناول فيها المريض الدواء، ولذلك يجب أن يكون العلاج مكثفاً ومتزامناً وليس فردياً ومعزولاً للسيطرة الوبائية على هذا المرض الطفيلي. في هذه الدراسة تمت معالجة أفراد العائلة المصابين بقمال الرأس لكن لم نتمكن من علاج جميع المخالطين للمرضى المصابين أيضاً، ولذلك لايمكننا الجزم بأن فعاليته قليلة بعلاج قمال الرأس. وبالتالي من المفضل إجراء دراسات سريرية باستخدام الألبندازول على المدارس ودور الحضانة بحيث يتم علاج جميع المصابين في الوقت ذاته لتأكيد أو نفي فعاليته في علاج قمال الرأس.

التوصيات:

١) إجراء دراسات أوسع على المدارس مع إعطاء الألبندازول بجرعة ١٥ مغ/كغ اليوم للأطفال مقسمة على جرعتين يومياً بحيث لا تتجاوز الجرعة اليومية ٨٠٠ مغ، أو زيادة مدة تناول الدواء، أو كليهما معاً.

٢) إجراء دراسات حول إمكانية استخدام الألبندازول كعلاج مشارك وليس وحيد في علاج قمال الرأس ، فعلى الرغم من النتائج غير المرضية وفعاليته القليلة في دراستنا، إلا أنه قد يملك تأثيراً تآزرياً مع العلاجات التقليدية، بالإضافة إلى أن الدراسات الأخرى تدعم فعاليته.

٣) إمكانية إجراء دراسات على الألبندازول في علاج قمال الرأس موضعياً، حيث أن التطبيق الموضعي للدواء قد يضمن تركيزاً أعلى من المادة الدوائية ضمن الحشرة، كما أنه يخلصنا من التأثيرات الجانبية المزعجة ومضادات الاستطباب بحيث يكون مفضلاً على رفع جرعة العلاج جهازياً أو زيادة مدة تناوله، كما أن هناك دراسة أظهرت فعاليته موضعياً، وفي حال وجود مركبات محلية الصنع فإنه سيكون رخيصاً.

٤) يجب عدم علاج قمال الرأس إلا عند التأكد من وجود قمل حي وعدم الاكتفاء بوجود الصؤابات، وينبغي على المدارس أن تكف عن اعتماد سياسة لاصؤابة، حيث أن علاج الحالات المشتبهة قد يكون له دور بتطور المقاومة خاصة مع استخدام الأدوية لمرات عديدة.

٥) باعتبار أن طول مدة الإصابة ترافق مع انخفاض بنسبة الشفاء يوصى باعتماد نظام تقصي لكشف الإصابة وعلاجها باكراً ما أمكن.

٦) العلاج السابق أيضاً كان له دور بإنقاص نسبة الشفاء، ولذلك ينبغي على الأطباء استعادة دوهم في علاج الاحتشار بقمل الرأس وأن يتم العلاج تحت إشرافهم حتى عند استخدام المنتجات المتاحة دون وصفة طبية، وأن يتم تثقيف الأهل بهذا الخصوص.

٧) نظراً لأن طول الشعر لم يكن له تأثير على فعالية العلاج، ولأن قص الشعر يسبب أذية نفسية كبيرة خاصة للفتيات، ولأن معظم الإصابات بسن المدرسة وقد تصبح الطفلة المصابة بعد قص شعرها منبوذة أو موضع سخرية من قبل زملائها، فإنه يجب على الأهل عدم قص الشعر أو حلاقته كجزء من العلاج.

٨) بناء على فكرة تباين فعالية مبيدات القمل بين المناطق الجغرافية، واحتمال وجود مقاومة للبيرمثرين لدى مجتمعنا، يقترح إجراء دراسة على القمل في الزجاج لتقييم فعالية البيرمثرين والمقاومة عليه في حال وجودها.

References:

[1] Sangare AK, Doumbo OK, and Raoult D. "Management and Treatment of Human Lice", *Biomed Research International*, 2016.

[2] Bonilla DL, Durden LA, Eremeeva ME et al. "The Biology and Taxonomy of Head and Body Lice-Implications for Louse-Borne Disease Prevention", *PLOS Pathology*, 2013;9(11):e1003724.

[3] Veracx A, Rivet R, McCoy KD et al. "Evidence that Head and Body Lice on Homeless Persons Have the Same Genotype", *PLOS One*, 2012;7(9):e45903.

[4] Lavoipierre MM. "Feeding Mechanism of Blood-sucking Arthropods", *Nature*, 1965;208(5007):302-3.

[5] Lavoipierre MM. "Feeding Mechanism of Haematopinus suis, on the transilluminated mouse ear", *Exp Parasitol*, 1967;20(3):303-11.

[6] Yong Z, Fournier PE, Rydkina E et al."The geographical segregation of human lice preceded that of Pediculus humanus capitis and Pediculus humanus humanus", *Comptes Rendus Biologies*, 2003; 326(6):565-74.

[7] Reed DL, Smith VS, Hammond SL et al. "Genetic analysis of lice supports direct contact between modern and archaic humans", *PLoS Biology*, 2004;2(11):e340.

[8] Raoult D, Reed DL, Dittmar K et al. "Molecular identification of lice from pre- Columbian mummies", *The Journal of Infectious Diseases*, 2008;197(4): 535-43.

[9] Drali R, Shako JC, Davoust B et al. "A new clade of African body and head lice infected by Bartonella quintana and Yersinia pestis–Democratic Republic of the Congo", *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2015;93(5):990–3.

[10] Veracx A and Raoult D. "Biology and genetics of human head and body lice", *Trends in Parasitology*, 2012;28(12);563–71.

[11] Sasaki-Fukatsu K, Koga R, Nikoh N et al. "Symbiotic bacteria associated with stomach discs of human lice", *Applied and Environmental Microbiology*, 2006;72(11):7349–52.

[12] Perotti MA, Allen JM, Reed DL et al. "Host–symbiont interactions of the primary endosymbiont of human head and body lice", *The FASEB Journal*, 2007;21(4):1058–66.

[13] Kirkness EF, Haas BJ, Sun W et al. "Genome sequences of the human body louse and its primary endosymbiont provide insights into the permanent parasitic lifestyle", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2010;107(27):12168–73.

[14] Gratz NG. "Human Lice:Their Prevalence, Control and Resistance to Insecticides: a review 1985–1997". *Geneva: World Health Organization*, 1997. WHO/CTD/WHOPES/97.8.

[15] Harris J, Crawshaw JG and Millership S. "Incidence and prevalence of head lice in a district health authority area". *Commun Dis Public Health* 2003;6(3):246–9.

[16] Heukelbach J, Wilcke T, Winter B et al. "Epidemiology and morbidity of scabies and pediculosis capitis in resource-poor communities in Brazil", *Br J Dermatol*, 2005;153(1):150–6.

[17] Fan CK, Liao CW, Wu MS et al. "Prevalence of Pediculus capitis infestation among school children of Chinese refugees residing in mountanous areas of northern Thailand", *Kaohsiung J Med Sci,* 2004;20(4):183–7.

[18] Downs AMR, Stafford KA, Stewart GH et al. "Factors that may be influencing the prevalence of head lice in British school children", *Pediatr Dermatol,* 2000;17(1):72–4.

[19] Litt JZ. "The quiddity of the head louse", *Arch Dermatol,* 1978;114(7):1099.

[20] Bhutani LK. "Pediculosis capitis", *Arch Dermatol,* 1979;115(6):675.

[21] De Madureira PR. "Pediculosis and ethnic groups", *Int J Dermatol,* 1991;30(7):524.

[22] Sasaki T, Poudel SKS, Isawa H et al. "First molecular evidence of Bartonella Quintana in Pediculus humanus capitis (Phthiraptera: Pediculidae), collected from Nepalese children", *J Med Entomol,* 2006;43(1):110–2.

[23] Bouvresse S, Socolovshi C, Berdjane Z et al. "No evidence of Bartonella Quintana but detection of Acinetobacter baumannii in head lice from elementary schoolchildren in Paris". *Comp Immunol Microbiol Infect Dis,* 2011;34(6):475–7.

[24] Maunder JW. "Lice and scabies. Myths and reality", *Dermatol Clin*. 1998;16(4):843–5.

[25] Maunder JW. "The appreciation of lice", *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain*, 1983;55:1–31.

[26] Burkhart CN and Burkhart CG. "Head lice: scientific assessment of the nit sheath with clinical ramifications and therapeutic options", *J Am Acad Dermatol,* 2005;53(1):129–33.

[27] Buxton PA. The biology of pediculus humanus. In: The Louse; an account of the lice which infest man, their medical importance and control(2^{nd} ed). London:Edward-Arnold, 1947:24-72.

[28] Burgess IF. "How long do louse eggs take to hatch? A possible answer to an age old riddle", *Med Vet Entomol*, 2014;28(2):119-124.

[29] Canyon DV, Speare R and Muller R. "Spatial and kinetic factors for the transfer of head lice (Pediculus capitis) between hairs", *J Invest Dermatol* , 2002;119(3):629–31.

[30] Canyon DV and Speare R."Indirect transmission of head lice via inanimate objects", *Open Dermatol J*, 2010;4:72-6.

[31] Mumcuoglu KY, Klaus S, Kafka D et al. "Clinical observations related to head lice infestation", *J Am Acad Dermatol*, 1991;25(2):248–51.

[32] Meister L and Ochsendorf F. "Head Lice", *Dtsch Arztebl Int,* 2016;113(45):763-72.

[33] Ronchese F. "Generalized dermatitis from pediculosis capitis", *N Engl J Med,* 1946;234:665-6.

[34] Parish LC. Plica polonica. In: Parish LC, Nutting WB, Schwartzman RM, eds. *Cutaneous Infestations of Man and Animal*. New York: Praeger, 1983:43–9.

[35] Held JL and Bernstein RM. "Hair casts or pseudonits acquired following psychological trauma", *Cutis,* 1989;43(4):380–1.

[36] Parison J and Canon DV. Head lice and the impact of knowledge, attitudes and practices–a social science overview. In: *Management and Control of Head Lice Infestations*. UNI–MED, Bremen, Germany, 2010:103–9.

[37] Gordon SC. "Shared vulnerability: a theory of caring for children with persistent head lice", *J Sch Nurs*, 2007;23(5):283–92.

[38] De Maeseneer J, Blokland I, Willems S et al. "Wet combing versus traditional scalp inspection to detect head lice in schoolchildren: observational study", *BMJ,* 2000;321:1187.

[39] Jahnke C, Bauer E, Hengge UR et al." Accuracy of diagnosis of pediculosis capitis: visual inspection vs wet combing", *Arch Dermatol*, 2009;145(3):309–13.

[40] Mumcuoglu KY, Barker SC, Burgess IE et al. "International guidelines for effective control of head louse infestations", *J Drugs Dermatol,* 2007;6(4):409–14.

[41] Pollack RJ, Kiszewski AE and Spielman A. "Overdiagnosis and consequent mismanagement of head louse infestations in North America", *Pediatr Infect Dis J*, 2000;19(8):689–93;discussion 694.

[42] Williams LK, Reichert A, Mackenzie WR et al. "Lice, nits, and school policy", *Pediatrics,* 2001;107(5):1011–5.

[43] Frankowski BL, Bocchini JA Jr and Counncil on School Health and Committee on Infectious Diseases. "Head lice". *Pediatrics*, 2010;126(2):392–403.

[44] Lebwohl M, Clark L and Levitt J. "Therapy for head lice based on life cycle, resistance, and safety considerations", *Pediatrics*, 2007;119(5):965–74.

[45] Tebruegge M, Pantazidou A and Curtis N. "What's bugging you? An update on the treatment of head lice infestation", *Arch Dis Child Educ Pract Ed,* 2011;96(1):2-8.

[46] John DT and Petri WA. Arthropods and Human Disease. In: Markell and Voge's Medical Parasitology(9th ed). SAUNDERS ELSEVIER, 2006:327-8.

[47] Meinking TL, Serrano L, Hard B et al. "Comparative in vitro pediculicidal efficacy of treatments in a resistant head lice population in the United States", *Arch Dermatol*, 2002;138(2):220-4.

[48] Frankowski BL, Weiner LB, Committee on School Health et al. "Head lice", *Pediatrics*, 2002;110(3):638-43.

[49] Van der Wouden JC, Klootwijk T, Le Cleach L et al. "Interventions for treating head lice", *Cochrane Database Syst Rev* 2011;Issue 10; Art. No:CD009321.

[50] Monsel G, Delaunay P and Chosidow O. Arthropods. In: Griffiths C, Barker J, Bleiker T eds. Rook's Textbook of Dermatology(9th ed). WILEY Blackwell. 2016;1:1088-95.

[51] Meinking TL, Clineschmidt CM, Chen C et al. "An observer-blinded study of 1% permethrin crème rinse with and without adjunctive combing in patients with head lice", *The Journal of Pediatrics,* 2002;141(5):665-70.

[52] Tebruegge M and Runnacles J. "Is wet combing effective in children with pediculosis capitis infestation?", *Arch Dis Child*, 2007;92(9):818-20.

[53] Bush SE, Rock AN, Jones SL et al. "Efficacy of the LouseBuster, a new medical device for treating head lice (Anoplura:Pediculidae)", *J Med Entomol*, 2011;48(1):67-72.

[54] Goates BM, Atken JS, Wilding KG et al. "An effective nonchemical treatment for head lice: a lot of hot air", *Pediatrics,* 2006;118(5):1962-70.

[55] Jones KN and English JC 3rd. "Review of common therapeutic options in the United States for the treatment of pediculosis capitis", *Clin Infect Dis*, 2003;36(11):1355-61.

[56] Burkhart CN and Burkhart CG. "Topical pyrethroids: assessment of function and efficacy in head lice", *Int Pediatr*, 2002;17(4):209-12.

[57] Narahashi T, Ginsburg KS, Nagata K et al. "Ion channels as targets for insecticides", *Neurotoxicology*, 1998;19(4-5):581-90.

[58] Mazurek CM and Lee NP. "How to manage head lice", *West J Med*, 2000;172(5): 342-5.

[59] Burkhart CG and Burkhart CN. "Clinical evidence of lice resistance to over-the-counter products", *J Cutan Med Surg*, 2000;4(4):199-201.

[60] Meinking TL, Entzel P, Villar ME et al. "Comparative efficacy of treatments for pediculosis capitis infestations: update 2000", *Arch Dermatol*, 2001;137(3):287-92.

[61] Burkhart CN and Burkhart CG. "Recommendation to standardize pediculicidal and ovicidal testing for head lice (Anoplura: Pediculidae)", *J Med Entomol*, 2001;38(2):127-9.

[62] Burgess IF, Brown CM, Peock S et al. "Head lice resistant to pyrethroid insecticides in Britain", *BMJ*, 1995;311(7007):752.

[63] O'Malley M. "Clinical evaluation of pesticide exposure and poisonings", *Lancet*, 1997;349(9059):1161-6.
[64] Pollack RJ, Kiszewski A, Armstrong P et al. "Differential permethrin susceptibility of head lice sampled in the United States and Borneo". *Arch Pediatr Adolesc Med*, 1999;153(9):969-73.

[65] SupYoon K, Symington SB, Hyeock Lee S et al. "Three mutations identified in the voltage-sensitive sodium channel alpha-subunit gene of permethrin-resistant human head lice reduce the permethrin sensitivity of house fly Vssc1 sodium channels expressed in Xenopus oocytes", *Insect Biochem Mol Biol,* 2008;38(3):296–306.

[66] Hodgdon HE, Yoon KS, Previte DJ et al. "Determination of knockdown resistance allele frequencies in global human head louse populations using the serial invasive signal amplification reaction", *Pest Manag Sci,* 2010;66(9):1031–40.

[67] Bouvresse S, Berdjane Z, Durand R et al. "Permethrin and malathion resistance in head lice: results of ex vivo and molecular assays", *J Am Acad Dermatol*, 2012;67(6):1143–50.

[68] Andrews EB, Joseph MC, Magenheim MJ et al. "Postmarketing surveillance study of permethrin creme rinse", *Am J Public Health*, 1992;82(6):857-61.

[69] Code of Federal Regulations. Title 21, Vol 4, Parts 200 to 299. Revised April 1, 1997. Washington, DC: US Government Printing Office. 21CFR201.57;22-23.

[70] "Drug Safety and Availability> Lindane shampoo and lindane lotion-Questions and answers," 2017. [Online]. Available at: https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm110848.htm.

[71] California Department of Health Services. State health director offers tips for protecting children from head lice. 2000. News Release No. 54-00.

[72] Yoon KS, Gao JR, Lee SH et al. "Permethrin-resistant human head lice, Pediculus capitis, and their treatment". *Arch Dermatol*. 2003;139(8):994-1000.

[73] Dodd CS. "Interventions for treating head lice". *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;CD001165.

[74] Blasiak J, Jaloszynski P, Trzeciak A et al. "In vitro studies on the genotoxicity of the organophosphorus insecticide malathion and its two analogues". *Mutat Res*. 1999;445(2):275-83.

[75] Dennis GA and Lee PN. "A phase I volunteer study to establish the degree of absorption and effect on cholinesterase activity of four head lice preparations containing malathion". *Clin Drug Invest*. 1999;18(2):105-15.

[76] Meinking TL, Villar ME, Vicaria M et al. "The clinical trials supporting benzyl alcohol lotion 5% [Ulesfia]: A safe and effective topical treatment for head lice [*pediculosis humanus capitis*]", *Pediatr Dermatol*, 2010;27(1):19-24.

[77] Burgess IF. "Head lice", *BMJ Clinical Evidence* .2009;2009: 1703.

[78] Burgess IF. "Human lice and their management", *Advances in Parasitology*, 1995;36:271-342.

[79] Chosidow O, Giraudeau B, Cottrell J et al. "Oral ivermectin versus malathion lotion for difficult-to-treat head lice", *N Engl J Med*, 2010;362(10):896–905.

[80] Youssef MY, Sadaka HA, Eissa MM et al. "Topical application of ivermectin for human ectoparasites", *Am J Trop Med Hyg*, 1995;53(6):652-3.

[81] Burkhart CN. "Ivermectin: an assessment of its pharmacology, microbiology and safety", *Vet Hum Toxicol,* 2000;42(1):30-5.

[82] Clark JM, Scott JG, Campos F et al. "Resistance to avermectins: extent, mechanisms, and management implications", *Annu Rev Entomol*, 1995;40:1-30.

[83] Heukelbach J, Pilger D, Oliveira FA et al. "A highly efficacious pediculicide based on dimeticone: randomized observer blinded comparative trial", *BMC Infectious Diseases*,2008;8:115.

[84] Burgess IF, Brunton E and Burgess NA. "Single application of 4% dimeticone liquid gel versus two applications of 1% permethrin creme rinse for treatment of head louse infestation: a randomised controlled trial", *BMC Dermatology,* 2013;13:5.

[85] Verma P and Namdeo C. "Treatment of pediculosis capitis", *Indian Journal of Dermatology,* 2015;60(3):238–47.

[86] Militao de Sousa F, Vasconcelos AW, de Nadon J et al. "Treatment of human head lice infestations in a single application with a new galenic lotion", *International Journal of Cosmetic Science*, 2010;32(5): 369–75.

[87] Burkhart CG. "Relationship of Treatment-Resistant Head Lice to the Safety and Efficacy of Pediculicides", *Mayo Clin Proc*,2004;79(5):661-6.

[88] Mumcuoglu KY, Miller J, Zamir C et al. "The in vivo pediculicidal efficacy of a natural remedy", *Isr Med Assoc J*, 2002;4(10):790-3.

[89] Chosidow O. "Scabies and pediculosis", *Lancet,* 2000;355:819–26.

[90] Raoult D, Ndihokubwayo JB, Tissot-Dupont H et al. "Outbreak of epidemic typhus associated with trench fever in Burundi", *Lancet,* 1998;352(9125):353–8.

[91] Sundnes KO and Haimanot AT. "Epidemic of louse-borne relapsing fever in Ethiopia", *Lancet,* 1993;342(8881):1213–5.

[92] Drancourt M, Mainardi JL, Brouqui P et al. "Bartonella(Rochalimaea) quintana endocarditis in three homeless men", *N Engl J Med,* 1995;332(7):419–23.

[93] Raoult D and Roux V. "The body louse as a vector of reemerging human diseases", *Clinical Infectious Diseases*, 1999;29(4):888–911.

[94] Foucault C, Ranque S, Badiaga S et al. "Oral ivermectin in the treatment of body lice", *J Infect Dis,* 2006;193(3):474–6.

[95] Armstrong NR and Wilson JD. "Did the “Brazilian” kill the pubic louse?", *Sex Transm Infect* ,2006;82(3):265–6.

[96] Pierzchalski JL, Bretl DA and Matson SC. "Phthirus pubis as a predictor for Chlamydia infections in adolescents", *Sex Transm Dis,* 2002;29(6):331–4.

[97] Scott GR, Chosidow O and IUSTI/WHO. "European guideline for the management of pediculosis pubis, 2010", *Int J STD AIDS,* 2011;22(6):304–5.

[98] Workowski KA, Berman S, Centers for Disease Control and Prevention(CDC). "Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010", *MMWR Recomm Rep*, 2010;59(RR-12):1–110.

[99] Speare R and Koehler JM. "A case of pubic lice resistant to pyrethrins",*Aust Fam Physician,* 2001;30(6):572–4.

[100] Burkhart CN and Burkhart CG. "Oral ivermectin therapy for phthiriasis palpebrum", *Arch Ophthalmol,* 2000;118(1):134–5.

[101] "Albendazole (Professional Patient Advice)- Drugs.com," 2017. [Online]. Available at: http://www.drugs.com/ppa/albendazole.html.

[102] "Albendazole -Medscape Reference," 2017. [Online]. Available at: http://reference.medscape.com/drug/albenza-albendazole-342648.

[103] Hernández-Pérez E. "Topically applied thiabendazole in the treatment of scabies", *Arch Dermatol,* 1976;112(10):1400-1.

[104] Allegre T, Cailleres S, Lota I et al. "Value of thiabendazole in scabies resistant to local treatment in HIV infected patients," *Presse Med*, 1992;21(38):1821-2.

[105] Ayoub N, Merhy M and Tomb R. "Treatment of scabies with albendazole", *Dermatology*, 2009;218(2):175.

[106] Akisu C, Deilbas SB and Aksoy U. "Albendazole: Single or Combination Therapy with Permethrin against Pediculosis Capitis", *Pediatric Dermatol*, 2006;23(2):179-82.

[107] Ayoub N, Maatouk I, Merhy M et al. "Treatment of pediculosis capitis with topical albendazole," *J Dermatology Treat,* 2012;23(1):78-80.

[108] Ayoub N, Merhy M and Tomb R. "Treatment of pubic pthiriasis with oral albendazole," *Ann Dermatol Venereol*, 2008;135(8-9):602-3.

[109] Namazi MR. "Treatment of pediculosis capitis with thiabendazole: a pilot study," *Int J Dermatol*, 2003; 42(12):973-6.