الجمهوريّة العربيّة السوريّة
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلّيّة الطب البشري
قسم الطب المخبري

دراسة الفطور المسبّبة لسعفات الرأس عند مراجعي مشفى الأمراض الجلدية الجامعي بدمشق

A study of causative agents of tinea capitis in patients Attending Dermatology University Hospital in Damascus

بحث علمي أُعدّ لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في الطب المخبري

بإشراف
أ.م.د. آمال عسّاف

رئيسة القسم
أ.د. تهاني علي

إعداد طالبة الدراسات العليا
بشرى خالد الزعبي

2022

نوقشت هذه الرسالة الموسومة بعنوان (دراسة أنواع الفطور المسبّبة لسعفات الرأس عند مراجعي مشفى الامراض الجلدية الجامعي بدمشق) في جلسة علنية بتاريخ وأجيزت من قبل لجنة التحكيم التالية أسماؤهم:

أ.د عبير الكفري/عضوا"

أ.م.د آمال عساف/مشرفا"

أ.م.د كندة الشوا/عضوا"

تصريح

أصرح بأن البحث الموصوف في الرسالة بعنوان(دراسة أنواع الفطور المسبّبة لسعفات الرأس عند مراجعي مشفى الامراض الجلدية الجامعي بدمشق) لا يوجد أي جزء من هذه الرسالة تم أخذه من عمل آخر او أنجز للحصول على شهادة اخرى او أي معهد تعليمي وأن كافة الأعمال والنتائج المذكورة هي نتيجة جهودي الشخصية وبتوجيه من المشرف وأن أي معلومات أخرى ذكرت قد نسبت الى مصادرها ومؤلفيها في النص وفي قائمة المراجع

المرشح

شهادة المشرف:

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة نتيجة عمل قامت به المرشحة بشرى الزعبي تحت اشراف الاستاذة الدكتورة آمال عساف _جامعة دمشق كلية الطب البشري _قسم الطب المخبري.

قائمة المحتويات

قائمة الجداول: 6

قائمة المخططات: 7

الملخّص: 9

1- **سعفة الرأس:** 11

1-مقدمة (Introduction) : 16

- الوبائيات (Epidemiology): 16

3- العوامل المسببة : (Causitive organisme): 18

4- الآلية الإمراضية (Pathogenesis): 28

5- المظاهر السريرية (Clinical manifestations) 32

6- التشخيص (Diagnosis) 38

7- التشخيص التفريقي (Differential diagnosis): 46

8- العلاج (Treatment) : 48

9- الوقاية: 50

ثانياً – الدراسة العمليّة 52

1- هدف البحث : 53

2- مواد و طرائق الدراسة : 53

3- معايير الاستبعاد: 54

4- المواد و الأدوات المستخدمة في الدراسة : 54

5- الاستمارة: 55

6- أخذ العينة : 57

7- **التعامل مع العينات:** 57

8- فحص العينات: 58

9- النتائج : 58

10- **الطرق الإحصائية المتبعة :** 59
11- المقارنة مع الدراسات العالمية : 77
12- **المناقشة:** 83
13- **التوصيات و المقترحات :** 86
Abstract 87
المراجع References: 89

قائمة الأشكال:

الشكل 1: مستعمرة للشعروية الجازة 21
الشكل 2: الشكل المجهري للشعروية الجازة 21
الشكل 3: مستعمرة للشعروية الحمراء 22
الشكل 4: الشكل المجهري للشعروية الحمراء 22
الشكل 5: الشكل المجهري للشعروية البنفسجية. 23
الشكل6 : مستعمرة الشعروية البنفسجية 23
الشكل 7: مستعمرة للشعروية الذقنية 24
الشكل 8: الشكل المجهري للشعروية الذقنية 24
الشكل 9: مستعمرة للشعروية الثؤلولية. 24
الشكل 10: الشكل المجهري للشعروية الثؤلولية 24
الشكل 11: مستعمرة الشعروية الشونلانية. 25
الشكل 12: الشكل المجهري للشعروية الشونلانية 25
الشكل 13: مستعمرة للبويغاء الأدوينية 26
الشكل 14: الشكل المجهري للبويغاء الأدوينية 26
الشكل 15: مستعمرة للبويغاء الكلبية 27
الشكل 16: الشكل المجهري للبويغاء الكلبية 27
الشكل 17: مستعمرة البويغاء الجبسية 28
الشكل 18: الشكل المجهري للبويغاء الجبسية 28
الشكل 19: الخمج الفطري داخل الشعرة 31
الشكل 20: الخمج الفطري خارج الشعرة 32
الشكل 21: سعفة رأس, لويحة متوسّفة متراققة مع فقد شعر على فروة الرأس 33
الشكل 22: سعفة الرأس (a) منظرعياني، (b) تنظير الجلد بتكبير X 20 34
الشكل 23: سعفة رأس مع توسّف منتشر وتساقط شعر خفي 35
الشكل 24: سعفة رأس متظاهرة بشهدة (Kerion) 36
الشكل 25: قراع, توسّف شديد, فقد شعر, وقشور على شكل كأس (scutula) على الفروة 37

قائمة الجداول:

جدول 1: توزّع مرضى البحث حسب الجنس 61

جدول 2: توزّع مرضى البحث حسب الفئات العمرية 62

جدول 3: توزّع مرضى البحث حسب الاحتكاك بالحيوانات 63

جدول 4: توزّع مرضى البحث حسب وجود قصة عائلية لسعفة الرأس 64

جدول 5: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة التحرّي المباشر للفطور 65

جدول 6: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة الزرع الفطري 66

جدول 7: توزّع مرضى البحث حسب أنواع الفطور المكتشفة بالزرع 67

جدول 8: توزّع نتيجة التحري المباشر مقارنةً بالزرع الفطري 68

جدول 9: الدور التشخيصي للتحرّي المباشر عن الفطور مقارنةً بالزرع الفطري 69

جدول 10: العلاقة بين نتيجة التحري المباشر ونوع الفطر المكتشف بالزرع 70

جدول 11: العلاقة بين الجنس ونتيجة زرع الفطور 71

جدول 12: مقارنة متوسّط عمر مرضى سعفة الرأس حسب نتيجة الزرع الفطري 72

جدول 13: العلاقة بين القصة العائلية وإيجابية زرع الفطور 73

جدول 14: العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات وإيجابية زرع الفطور 75

جدول 15: العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات ونوع الفطر المسبب لسعفة الرأس 76

جدول 16: مقارنة بين دراسة د .قزق و دراستنا من حيث الإيجابية بالتحري المباشر و الزرع 77

جدول 17: مقارنة بين دراسة د .قزق و دراستنا من حيث أنواع الفطور الناتجة بالزرع على وسط سابورو 78

قائمة المخططات:

مخطط 1: توزّع مرضى البحث حسب الجنس 61

مخطط 2: توزّع مرضى البحث حسب الفئات العمرية 62

مخطط 3: توزّع مرضى البحث حسب الاحتكاك بالحيوانات 63

مخطط 4: توزّع مرضى البحث حسب وجود قصة عائلية لسعفة الرأس 64

مخطط 5: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة التحرّي المباشر للفطور 65

مخطط 6: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة الزرع الفطري 66

مخطط 7: توزّع مرضى البحث حسب أنواع الفطور المكتشفة بالزرع 68

مخطط 8 : توزّع نتيجة التحري المباشر مقارنةً بالزرع الفطري 69

مخطط 9: العلاقة بين جنس المريض ونتيجة الزرع الفطري 72

مخطط 10: العلاقة بين القصة العائلية وإيجابية الزرع الفطري 74

مخطط 11: العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات وإيجابية الزرع الفطري 76

مخطط 12: العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات ونوع الفطر المسبب لسعفة الرأس .....**خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.**

الملخّص:

المقدمة:

إنّ سعفة الرأس هي الخمج الأكثر شيوعاً للفطور الجلدية في فروة الرأس والتي تصيبُ بشكلٍ رئيسيٍّ الأطفال ونادراً البالغين. تختلف وبائيات سعفة الرأس باختلاف المناطق الجغرافية في جميع أنحاء العالم.

الهدف:

كان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد العوامل الممرضة المسببة لسعفة الرأس في دمشق وتحديد العوامل المرافقة للخمج.

المواد والطرق:

كانت هذه دراسة مقطعية مستعرضة أجريت في مشفى الأمراض الجلدية في دمشق، خلال الفترة ما بين 2018– 2019 .شملت الدراسة 100 حالة مشتبهة سريرياً بأنها سعفة رأس. تمّ تقييم المرضى سريريًا ومن خلال الفحص الفطري للوسوف والشعر من خلال الفحص المجهري المباشر بعد إضافة 30% من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم والزرع على وسط سابورو (Sabouraud).

النتائج :

أظهرت سعفة الرأس انتشاراً أكبرَ بين المرضى الذين تقلّ أعمارهم عن 15 عاماً. كانت إصابة الذكور بشكل عام أكثر من الإناث. كانت البويغاء الأدوينية أكثر العوامل المسببة شيوعًا (75%), يليها الشعروية الجازة (14.3%). كانت العوامل الممرضة المعزولة الأخرى هي البويغاء الكلبية (7.1%) والشعروية الحمراء (3.6%).

أظهر التحري المباشر عن الفطور مقارنةً بالزرع الفطري أنّه يملك حساسيةً 58.9%, نوعيةً 88.6%, قيمة تنبؤية إيجابية 86.8%, قيمة تنبؤية سلبية 62.9% ودقة تشخيصية 72%.

تمت مقارنة نتائجنا مع مع دراسة محلية من قبل الدكتورة هزار قزق بمشفى الامراض الجلدية عام 2012 حيث احتل فطر البويغاء الكلبية النسبة الاعلى كعامل مسبب للاصابة بسعفة الرأس

كانت نسبة الايجابية بالتحري المباشر 73% بينما ايجابية الزرع الفطري كانت 77%.

الخلاصة:

إنّ سعفة الرأس شائعة عند الأطفال بعمر أقل من 15 عاما وخاصةً الذكور. تشكّل البويغاء الأدوينية أكثر الفطور الجلدية المسببة شيوعا (Microsporum audouinii)

كلمات مفتاحية:

سعفة الرأس–العوامل المسببة–سوريا

القسم التمهيدي:

1- سعفة الرأس:

إنّ سعفة الرأس (Tinea capitis) خمجٌ فطري سطحي يصيب جلد فروة الرأس مع ميل لمهاجمة ساق الشعرة و الجريبات الشعرية.

تعتبر الفطور الجلدية (Dermatophyte) خاصةً أنواع الفطور البويغية (*Microsporum*) و الفطور الشعروية (*Trichophyton*) أشيع الأسباب لسعفة الرأس. غالباً ما ينتقل الخمج من الإنسان أو الحيوان المصاب عبر التماس المباشر أو اللامباشر .

يمكن لسعفة الرأس أن تصيب جميع الفئات العمرية, إلا أنها أشيع عند الأطفال بسن المدرسة خاصةً الذين تتراوح أعمارهم ما بين 5 – 10 أعوام

تحدث سعفة الرأس على نحو واسع عالمياً ويختلف الانتشار وفقاً للمناطق الجغرافية وحركة السكان حيث سببت الهجرة تغيراً في العوامل الممرضة الشائعة.

تختلف أنواع الفطور المسببة لسعفة الرأس وفقاً للتوزّع الجغرافي وتتغيّر بمرور الزمن والهجرة

2-هدف البحث وأهميته:

تعد سعفة الرأس من الأمراض الشائعة والمنتشرة عالميا كما تنتشر في بلادنا ونظرا" لتعدد الأسباب المؤدية للاصابة بسعفة الرأس والتي تدخل بالتشخيص التفريقي مع الفطور من خلال الشكايات والمظهر السريري كان لا بد من اجراء الفحوص المخبرية لتأكيد الاصابة بالفطور ونفي الاسباب الاخرى التي تدخل في تشخيص تفريقي معها كالبقع المتوسفة مع حاصة مثل الصداف والحاصة البقعية والالتهابات كالتهاب الجريبات الشعري.لذلك هدفنا في هذا البحث:

- التحري عن الإصابات الفطرية الجلدية التي تصيب الفروة عند المرضى المراجعين للعيادات الخارجية لمشفى الأمراض الجلدية بدمشق .
- تحديد أنواع الفطور الجلدية المنتشرة في بلادنا.
- دراسة وبائية لربط الأنواع الفطرية المعزولة مع البيئة (إنسانية – حيوانية) و تحديد مصدر العدوى .

3-مناهج البحث وأدواته:

دراستنا هي : دراسة مقطعية عرضية للمرضى المراجعين لمشفى الأمراض الجلدية الجامعي بآفات جلدية على شكل سعفات تصيب الفروة.

استبعدنا من دراستنا المرضى الذين تناولوا مضادات الفطور منذ أقل من أسبوع، و الذين تلقوا علاج بشكل عشوائي.

المرضى الذين انطبقت عليهم المعايير اللازمة للدخول في الدراسة تم اخذ موافقتهم المستنيرة وبعد الموافقة تم جمع بيانات المرضى(الاسم العمر الجنس القصة العائلية الاحتكاك مع الحيوانات مدة الاصابة المهنة)

شملت الدراسة 100 عينة لسعفات الرأس تم أخذها من الفروة

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) (النسخة 20) (IBM Corporation, Armonk, New York, USA) و كذلك برنامج Excel 2010. تم اعتبار القيمة التنبؤية الأقل من 0.05 (P value < 0.05) هامّةً إحصائيا

4-مكونات البحث:

يتكون البحث من جزأين:

الجزء الاول:وهو جزء يتحدث عن الاطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعريفات الاساسية ليكون لدى القارئ الالمام الكامل بكل المصطلحات الواردة في الدراسة العملية حيث شمل تعريف بسعفة الرأس والوبائيات وعلاقتها بالعمر والجنس وايضا تم التحدث عن العوامل الممرضة والالية الامراضية والمظاهر السريرية وتبعها التشخيص والعلاج والوقاية.

الجزء الثاني:

-القسم الاول:وهو الاطار العملي لدراستنا والخطط التي اتبعناها خلال مدة الدراسة للوصول الى النتائج الماثلة امامكم حيث تضمن الحديث عن جمع العينة والتعامل معها وطريقة الدراسة المتبعة وايضا معايير القبول والاستبعاد وحجم العينة الناتج مع الاعتبارات الاخلاقية والموافقة المستنيرة التي

تم اخذها من المشاركين في هذه الدراسة والبرامج الاحصائية والطرق التحليلية المتبعة للوصول الى النتائج.

-القسم الثاني:في هذا الجزء تم توزيع مرضى البحث حسب عدة متغيرات (الجنس العمر الاحتكاك بالحيوانات وجود قصة عائلية التحري المباشر للفطور والزرع الفطري وانواع الفطور المكتشفة بالزرع)

ثم دراسة العلاقة بين هذه المتغيرات ومناقشة النتائج بطريقة علمية احصائية للوصول الى الاستنتاجات.

الخاتمة:تمثلت هذه الخاتمة بمقارنة نتائج دراستنا مع دراسة محلية ودراسات عالمية ومناقشة نتائج هذه المقارنة للوصول الى الاستنتاجات والتوصيات النهائية التي تحقق المطلوب من هذه الدراسة.

الدراسة النظرية:

1-مقدمة (Introduction) :

سعفة الرأس (Tinea capitis) هي خمجٌ فطري سطحي يصيب جلد فروة الرأس مع ميل لمهاجمة ساق الشعرة و الجريبات الشعرية.

تعتبر الفطور الجلدية (Dermatophyte) و خاصةً أنواع الفطور البويغية (*Microsporum*) و الفطور الشعروية (*Trichophyton*) أشيع الأسباب لسعفة الرأس. غالباً ما ينتقل الخمج من الإنسان أو الحيوان المصاب عبر التماس المباشر أو اللامباشر [1].

يمكن لسعفة الرأس أن تصيب جميع الفئات العمرية, إلا أنها أشيع عند الأطفال بسن المدرسة خاصةً الذين تتراوح أعمارهم ما بين 5 – 10 أعوام [2].

- الوبائيات (Epidemiology):

تنتشر سعفة الرأس على نحو واسع عالمياً ويختلف الانتشار وفقاً للمناطق الجغرافية وحركة السكان حيث سببت الهجرة تغيراً في العوامل الممرضة الشائعة.

تختلف أنواع الفطور المسببة لسعفة الرأس وفقاً للتوزّع الجغرافي وتتغيّر بمرور الزمن والهجرة. ففي الولايات المتّحدة والمملكة المتّحدة, أصبحت الشعروية الجازّة هي العامل المسبّب الأشيع بدلاً من البويغاء الكلبية ، كذلك فإن الشعروية الجازّة هي العامل الممرض الأشيع في كندا, البرازيل, فرنسا, واليابان [11].

ما تزال البويغاء الكلبية هي السبب الرئيسي لسعفة الرأس في وسط وشرق أوروبا, روسيا, أستراليا, والصين.

تعتبر البويغاء الأدوينية والشعروية السودانية هي الأسباب الرئيسية لسعفة الرأس في غرب أفريقيا . و تعدُّ الشعروية الثؤلولية سبباً شائعاً لسعفة الرأس في تركيا

كما تعد سعفة الراس أكثر شيوعًا في المناخات الحارة والرطبة مثل إفريقيا, جنوب شرق آسيا, وأمريكا الوسطى. و يبلغ معدّل الإصابة بسعفة الرأس في اثيوبيا 8.7% لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 4 – 14 عاما .في جنوب شرق آسيا، تمّ الإبلاغُ عن انخفاضِ معدّل الإصابة بشكلٍ كبيرٍ من 14% إلى 1.2% في الخمسين عاماً الأخيرة بسبب تحسّن الظروف الصحية العامة والنظافة الشخصية[3][4][٥].

2-1- العمر:

من الممكن ان يكون الأطفال قبل البلوغ أكثرعرضة" للاصابة بسعفة الرأس خاصة بعمر ما بين 5 و 10 سنوات يبلغ متوسط العمر عند بدء المرض ما بين 6.9 و 8.1 سنة[٥].

2-2- الجنس:

أشارت بعض الدراسات إلى انتشار أعلى للإصابة عند الأطفال الذكور أكثر من الإناث. حيث يختلف الميل الجنسي اعتمادًا على الفطور الجلدية المسببة، على سبيل المثال، تؤثّر أخماج الفطور الشعروية على كلا الجنسين بالتساوي خلال سنوات الطفولة, في حين تصيب أخماج البويغاء الكلبية (*Microsporum canis*) الأطفال الذكور أكثر من الإناث[6,7,8].

3- العوامل المسببة : (Causitive organisme):

- تحدث سعفة الرأس بالفطور الجلدية خيطية الشكل, إجبارية التطفل والتي تصيب الطبقة السطحية للجلد, الشعر والاظافر. تشملُ هذه الفطور خيطية الشكل أجناس :
- الشعروية (*Trichophyton*): التي تصيب الجلد الاجرد والشعر والاظافر.
- البويغية (*Microsporum*): التي تصيب الجلد الاجرد وفروة الرأس.
- البشروية (*Epidermophyton*): التي تصيب الجلد الاجرد ونادراً الاظافر والفروة.

بشكل عام تسبّب الفطور من أجناس الشعروية والبويغية سعفة الرأس[٩]

تقسّم الفطور الجلدية بحسب الخازن الحيوي والعدوى إلى أليفة للبشر (anthropophilic), أليفة للحيوانات (zoophilic), وأليفة للتربة (geophilic). تعتبر المجموعات الأليفة للبشر والحيوانات أشيع أسباب سعفة الرأس [١٠،١١،١٢]

3-1- الفطور الخيطية الأليفة للبشر:

تتطفّل هذه الفطور على الإنسان فقط وتتمّ العدوى إمّا مباشرة من إنسان إلى آخر أو بطريقة غير مباشرة من خلال الملابس, المسابح أو غيرها. تشمل أنواع الفطور الجلدية الأليفة للبشر التي تسبّب سعفة الرأس ما يلي:

- الشعروية الجازّة (*Trichophyton tonsurans*)
- الشعروية البنفسجية (*Trichophyton violaceum*)
- الشعروية السودانية (*Trichophyton soudanense*)
- الشعروية الشونلانية (*Trichophyton schoenleini*)

- البويغاء الأدوينية (*Microsporum audouinii*)
- البشروية السبخية (*Epidermophyton floccosum*)
- الشعروية الحمراء (*Trichophyton rubrum*)

3-2- الفطور الخيطية الأليفة للحيوانات والبشر :

تعيش هذه الأنواع من الفطور على الحيوانات وتنتقل إلى الإنسان بالتماس معها. تشملُ أنواع الفطور الجلدية الأليفة للحيوانات والبشر التي تسبّب سعفة الرأس ما يلي:

- البويغاء الكلبية (*Microsporum canis*)
- البويغاء القزمة (*Microsporum nanum*)
- الشعروية الثؤلولية (*Trichophyton verrucosum*)
- الشعروية الذقنية (*Trichophyton mentagrophytes*)
- الشعروية الخيلية (*Trichophyton equinum*)

3-3- الفطور الخيطية الأليفة للتربة:

تعيش هذه الأنواع من الفطور على التربة وتنتقل إلى الإنسان بملامسة جلده. تشمل أنواع الفطور الجلدية الأليفة للتربة التي تسبّب سعفة الرأس ما يلي:

- البويغاء الجبسية (*Microsporum gypseum*)
- البويغاء الصحماء (*Microsporum fulvum*)

الفطور الشعروية :

يصيب هذا النمط من الفطور الجلد الأجرد, الأشعار والأوبار وتتصف بما يلي: لها غبيرات كبيرة قليلة العدد أو نادرة, إذ يصعب الحصول عليها في المستنبتات العادية ولا تظهر إلا في الأوساط التي تحتوي على فيتامينات [١٣].

أهمّ أنواعها:

1) الشعروية الجازة:

إنّ هذا الفطر مسؤول عن السعفات الجازّة صغيرة القطر, المتعدّدة, وعن العقبولة المقوسة للجلد الأجرد.

الزرع الفطري: تنمو المستعمرة الفطرية على وسط الزرع ببطء, وهي دائرية الشكل سطحها بودري الشكل أو زغبي الشكل, بيضاء اللون أو بلون بيج غامق ويتلون خلفها بلون بيج, أحمر أو بني, أحمر وتنتشر هذه الأصبغة على وسط الزرع (الشكل 1).

يبدي الفحص المجهري لهذه المستعمرات خيوطاً غير منتظمة مع بعض الأبواغ المتدثرة، كما نجد العديد من الغبيرات الصغيرة مغزلية الشكل والمتوضعة بشكل متناوب على طول الخيط الفطري وقد تبدو بأحجام وأشكال مختلفة (الشكل 2).

يعد فطر الشعروية الجازة من أكثر الفطور شيوعاً في إصابة فروة الرأس, وذلك في الولايات المتحدة, المملكة المتحدة, المكسيك, كندا, البرازيل, فرنسا, واليابان [5,10,11].

الشكل 1: مستعمرة للشعروية الجازة

الشكل 2: الشكل المجهري للشعروية الجازة

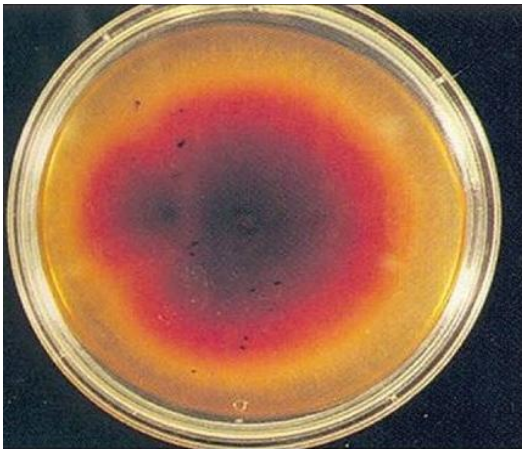
2) الشعروية الحمراء:

يعد هذا الفطر من أهم الفطور انتشاراً في العالم. وهو فطر أليف للبشر, إذ تحدثُ العدوى به فقط بين البشر ولا يوجد خوازن حيوانية.

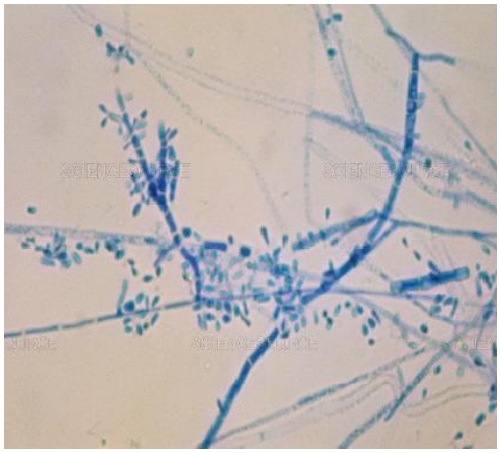
نادراً ما يهاجم الشعر, لكنّه فطر فعال جداً في الجلد الأجرد إذ يهاجمه بشكل كبير محدثا عقبولة مقوّسة على أي منطقة من الجسم أو الأطراف, كما يسبب الأكزيما ذات الحاشية لهبرا وللثنيات الفخذية مع امتداده الواسع نحو الإليتين كما يشاهد أيضاً تحت الإبطين [١٣].

الزرع الفطري: تنمو المزارع الفطرية ببطء, وتأخذ المستعمرة مظاهر شكلية مختلفة أكثرها نموذجية مستعمرات قطنية الشكل أو صوفية بيضاء مع تلون لخلف المستعمرة باللون الأحمر أو البنفسجي الغامق (الشكل 3).

يبدي الشكل المجهري للمستعمرة أبواغاً صغيرة إجاصية الشكلِ متطاولة تتجمع على شكل كتل تتوضع على مسار الخيوط الفطرية (الشكل 4). أما الأبواغ الكبيرة فهي مغزلية ضيقة طويلة لها حواف متوازية, نهاية مدوّرة, وذات جدار رقيق مقسمة إلى عدد من الحجرات.



الشكل 3: مستعمرة للشعروية الحمراء



الشكل 4: الشكل المجهري للشعروية الحمراء

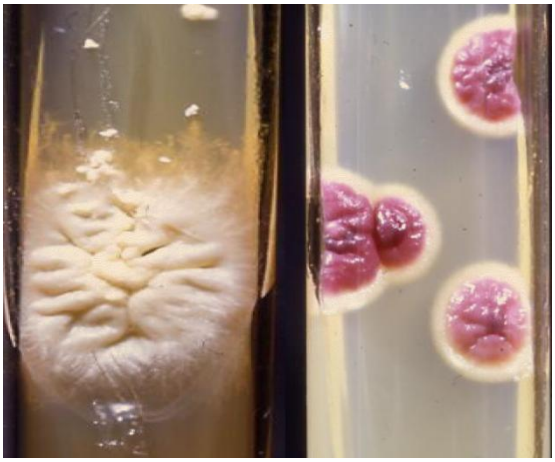
3) الشعروية البنفسجية:

واسعة الانتشار عالميا ولاسيما في المناطق المستوطنة، واقد احتلت المرتبة الأولى في الأخماج الجلدية في أوائل الستينات حيث بلغت نسبة اصابتها50% وتراجعت فيما بعد الى30%.

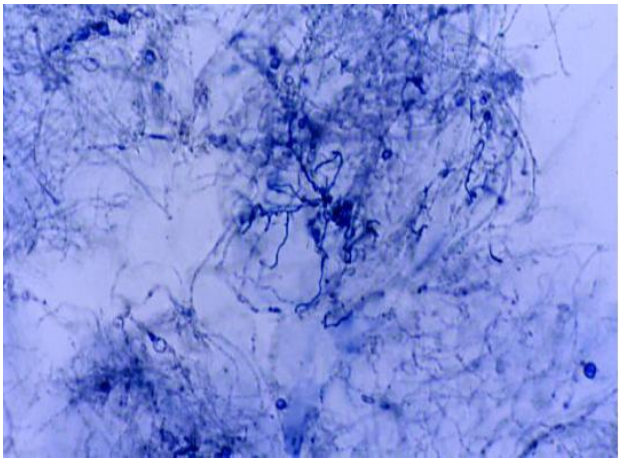
الفحص المباشر: بين وجود ابواغ كبيرة داخل الشعرة.

المظاهر الزرعية: بطيئة النمو تبدو شمعية أو زغبية وربما مجعدة مع مرور الزمن، لونها بنفسجي من الامام ورمادي شاحب من الخلف.

الفحص المجهري: نجد خيوطا غير منتظمة مع انتفاخات على مسارها والعديد من الابواغ المتدثرة بشكل سلاسل، بينما لا يوجد غبيرات كبيرة أو صغيرة.



الشكل6 : مستعمرة الشعروية البنفسجية



الشكل 5: الشكل المجهري للشعروية البنفسجية.

4) الشعروية الذقنية:

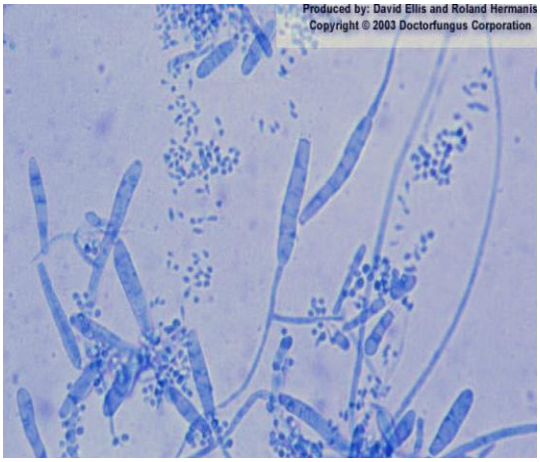
المظاهر الزرعية: تظهر بعد حوالي أسبوع اما بشكل مستعمرات زغبية بيضاء من الامام وصفراء او عديمة اللون من الخلف، أو تكون بشكل مستعمرات بلون اصفر برتقالي او صدأي أو زهري من الامام، وبلون احمر بني او اصفر من الخلف.

الفحص المجهري: يظهر الفحص المجهري للمستعمرات الحبيبية غبيرات كبيرة تأخذ شكل القلم وتكون ناعمة ورقيقة الجدران تحوي (5-8) حجيرات

بينما في المستعمرات زغبية الشكل تندر الغبيرات الكبيرة وتكثر الغبيرات الصغيرة كأسية الشكل والتي تتجمع على شكل عناقيد العنب او تتوضع بشكل مفرد على طول الخيط الفطري.

يمكن مشاهدة خيوط مضرب التنس وخيوط حلزونية واجسام عقدية وأبواغ متدثرة

الشكل 7: مستعمرة للشعروية الذقنية



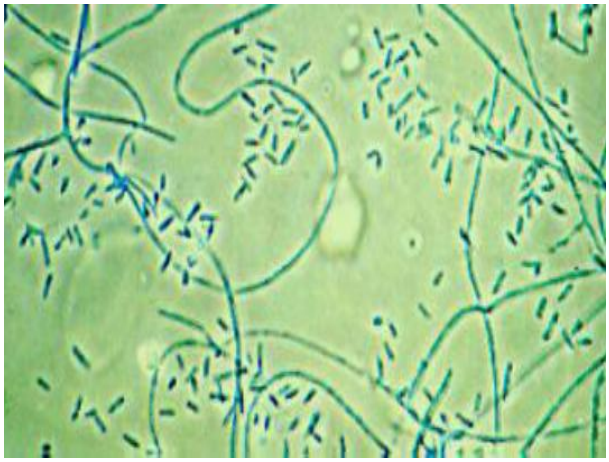
الشكل 8: الشكل المجهري للشعروية الذقنية

5) الشعروية الثؤلولية:

تنمو ببطء شديد وتبدو بعد 2–3 اسابيع دماغية الشكل شمعية بلون أبيض أو أصفر لامع من الامام وبدون صباغ او بلون اصفر من الخلف.

الفحص المجهري: نجد خيوط غير منتظمة مع وجود أبواغ متدثرة على شكل سلاسل، لا توجد غبيرات كبيرة او صغيرة في المستعمرات النامية على وسط سابورو.

الشكل 9: مستعمرة للشعروية الثؤلولية.



الشكل 10: الشكل المجهري للشعروية الثؤلولية

6) الشعروية الشونلانية:

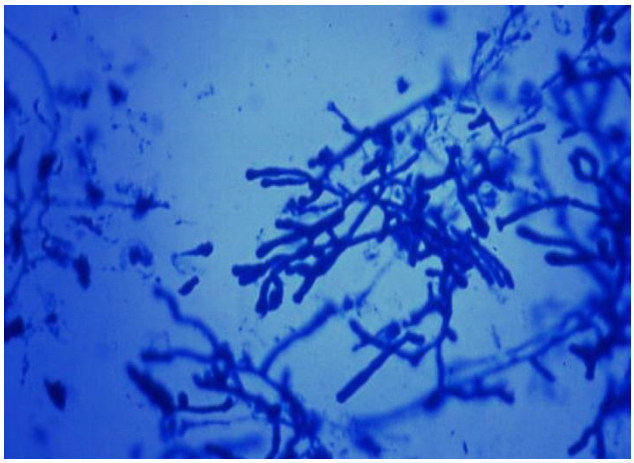
الفحص المباشر: يظهر خيوطاً غليظة وفقاعات هوائية داخل الشعرة

المظاهر الزرعية: تنمو ببطء خلال 2–3 أسابيع وتكون صغيرة الحجم شمعية ودماغية، ذات لون أصفر لامع أو بني فاتح من الامام، عديمة اللون أو بلون برتقالي مصفر من الخلف

الفحص المجهري: نجد خيوطاً منتفخة مع وجود أبواغ متدثرة على مسارها

وأهم الموجودات: الشمعدان الفرعي الذي يتشكل نتيجة تفرع الخيط الفطري الى تفرعات ثنائية متتالية قصيرة ومنتفخة، لا توجد غبيرات كبيرة ولا صغيرة.

الشكل 11: مستعمرة الشعروية الشونلانية.



الشكل 12: الشكل المجهري للشعروية الشونلانية

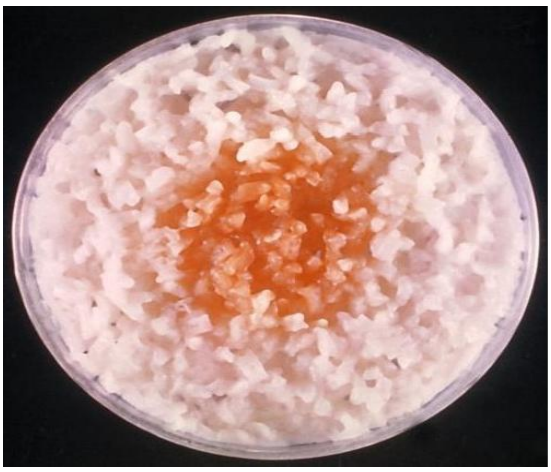
الفطور البويغية :

1) البويغاء الأدوينية :

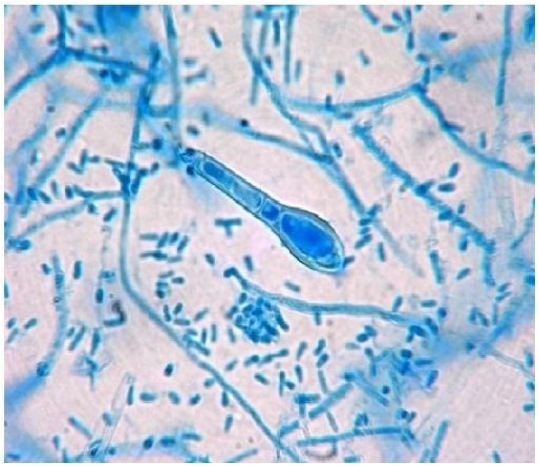
هي فطور جلدية شديدة العدوى تتطفّل على شعر الرأس وتسبب السعفات. يعدّ هذا الفطر مسؤولاً عن السعفات البويغية الجازة ذات الأقطار الكبيرة عند الأطفال

الزرع الفطري: تظهرُ المستعمرة الفطرية على شكل مشيجة فطرية سميكة زغبية الشكل بيضاءَ اللون ذات تجعيدات شعاعية مع إنخماص صغير مركزي. يكونُ لون المستعمرة كريمي أو رمادي قليلا, ويتلون خلفها باللون البني المحروق. يبلغ قطر المستعمرة 4 – 5 سم خلال شهر.

الفحص المجهري: يبدي خيوطاً متماسكة وقوية تبدي توسعات في نهاية الخلية على شكل مضرب التنس مع أبواغ منتشرة على مسار الخيط الفطري. نشاهد أحيانا أبواغا صغيرة ذات جدار ثخين وتبدي 8 حجرات تشبه أبواغ البويغاء الكلبية [١٣].



الشكل 13: مستعمرة للبويغاء الأدوينية



الشكل 14: الشكل المجهري للبويغاء الأدوينية

2) البويغاء الكلبية :

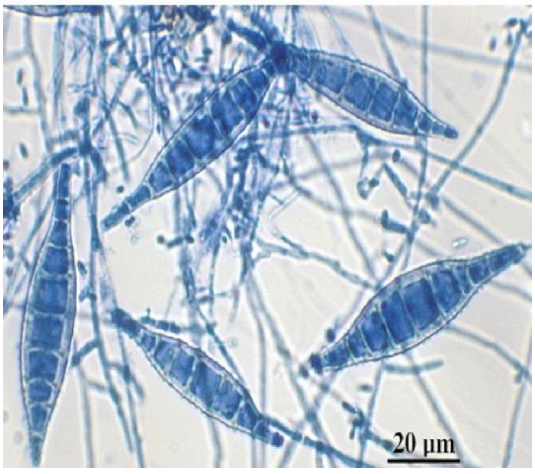
يشاهد الفطر في جميع أنحاء العالم وتعدُّ القطط والكلاب (حيوانات أهلية) أكبرَ مصدر للعدوى, وتؤدّي إلى إصابات عائلية.

ينتقل هذا الفطر للإنسان عن طريق عدد من الحيوانات. يؤدّي عند الأطفال إلى سعفات جازة بويغية ذات أقطار كبيرة, وتأخذ أحياناً شكلا ملتهبا. كما يسبب عقبولة مقوسة للوجه أو للأجزاء المتكشفة من الجلد أمّا عند البالغين فيؤدّي إلى آفات في اللحية وعقبولة مقوسةٍ للجلد الأجرد.

الزرع الفطري:متميز بكونه سريعَ النمو حيث يبدأ باليوم الرابع على شكل نجمة شعاعية ثم تأخذ المستعمرة شكلها النموذجي في اليوم العاشر تقريباً وهي عبارة عن قرص قطني أو صوفي الشكل سميك مع أصبغةٍ خلف المستعمرة صفراء برتقالية .

الفحص المجهري: تبدي الغبيرات خيوطا فطرية غزيرة جدا لها شكل مميز مغزلي, ذات جدار ثخين ونهاية مؤنفة حادة, غالباً ما تبدي أشواكا صغيرة على سطحها [١٣].

الشكل 15: مستعمرة للبويغاء الكلبية



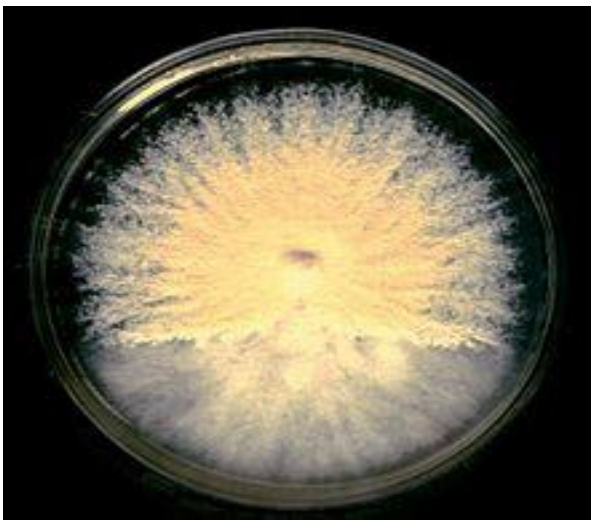
الشكل 16: الشكل المجهري للبويغاء الكلبية

3) البويغاء الجبسية:

وهو فطر اليف للتربة

الزرع الفطري: تتشكل المستعمرات خلال اسبوع، فتبدو من الامام بودرية حبيبية سميكة شعاعية بلون بني فاتح او بيج، ومن الخلف بلون بني مصفر

الفحص المجهري: يبدي الفحص المجهري للمستعمرات العديد من الغبيرات االكبيرة رقيقة الجدار، اهليلجية الشكل مدورة الحواف ومقسمة الى4-6 حجرات ويمكن ان تشاهد بعض الغبيرات الصغيرة كأسية الشكل ومتوضعة بشكل مفرد على طول الخيط الفطري.



الشكل 17: مستعمرة البويغاء الجبسية

الشكل 18: الشكل المجهري للبويغاء الجبسية

4- الآلية الإمراضية (Pathogenesis):

هناك مجموعة واسعة من التفاعلات السريرية في سعفة الرأس والتي تعكس أيضاً التغيرات المرضية. في بعض المرضى، هنالك تفاعل التهابي واضح، غالباُ ما يظهر في أخماج الفطور الجلدية الأليفة للحيوانات, عكس الفطور الجلدية الأليفة للبشرفغالباً ما تكون الآفات غيَر التهابية [١٤]

يتمّ اكتساب سعفة الرأس من خلال ملامسة فروة الرأس للفطر الجلدي المسبّب. قد تَنتجُ العدوى من التماس المباشر مع فرد أو حيوان مصاب أو من التّماس مع أدوات ملوثة (مثل المشط, الفرشاة أو القبعة). يُعدّ التّماس مع حامل غير عرضيّ للعامل الممرض طريقة إضافية للانتقال والتي قد تلعب دوراً مهمّاً في نكس سعفة الرأس وسعفة الجسم[١٥].

يمر الخمج الفطري بثلاث مراحل:

المرحلة الاولى:

وهي مرحلة الالتصاق بالخلايا الكيراتينية: حيث يجب ان تقاوم الفطور كلا من الاشعة فوق البنفسجية وتبدلات الحرارة والرطوبة والنبيت الطبيعي و السفنغوزينات، كما تقوم الحموض الدسمة التي تفرزها الغدد الزهمية بعد البلوغ بقتل الفطور ،وهذا ما يفسر التناقص الكبير لحالات سعفة الرأس بعد البلوغ

المرحلة الثانية وهي مرحلة اختراق الخلايا والتوضع بينها: اذ يجب على الفطور بعد الاتصاق الانتاش واختراق الطبقة المتقرنة بسرعة اكبر من سرعة التوسف وتسهل الرضوح والتعطن عملية الاختراق

حيث يعتمد اختراق الشعر من قِبَل الفطور الجلدية على إنتاج إنزيماتٍ حالّةٍ للبروتين (البروتياز) . تنتجُ الفطور الجلدية مجموعةً متنوعةً من الإنزيمات الحالّة للبروتين، والتي تعمل في البيئات الحمضية, القلوية أو المحايدة، ويتمُّ التعبيرُ عن جينات هذه الإنزيمات بشكل مختلف, حيث وُجدَت أنماط إنزيمية مميزة في حالة الخمج مختلفة عن تلك المشاهدة في حالات الزرع الفطري

في البويغاء الكلبية (M. canis)، تم تحديد ثلاثة جينات على الأقل، SUB1، SUB2 وSUB3، ترمّز بروتياز سيرين المرتبط بالخمج .

المرحلة الثالثة وهي مرحلة تطور جواب الثوي: حيث تعتمد درجة الاتهاب على مناعة الثوي وعلى نوع الفطر الغازي حيث تنتج بعض الفطور عوامل جذب كيميائي (كما في خمج البويغاء الكلبية حيث يحرّض هذا الفطر إفرازا سريعا للإنترلوكين-ß1 في المختبر وفي الجسم الحي

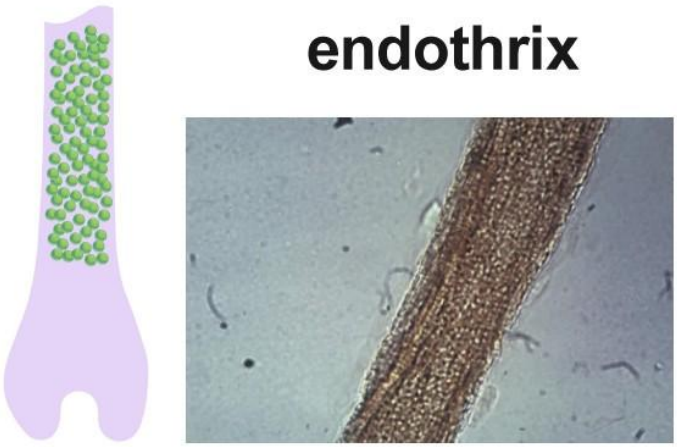
وبعضها الاخر يفعل المتممة ،كما ان لفرط الحساسية المتأخر دورا اساسيا في مقاومة الفطور ويحافظ على هذا الدور الانترفيرون غاما المفرز من اللمفاويات المساعدة نمط1

بالاضافة الى انه يتمُّ منع الفطور من غزو جلد الإنسان بعددٍ من الطرق المختلفة. حيث تعد الببتيدات المضادة للميكروبات المُنتجة بشكل طبيعي، بما في ذلك human b-defensins (hBDs)، cathelicidin LL-37 و dermicidin ، مصدراً رئيسياً للمناعة البدئية ضدّ الجراثيم, الفيروسات والفطور[٢١،٢٠،١٩،١٨،١٧،١٦،٢٢]

يمكن أن يتظاهر خمجُ الفطور الجلدية للشعر في ثلاثةِ أشكالٍ، الخمج دخل الشعرة (endothrix)، الخمج خارج الشعرة (ectothrix)، والقرع (favus) [١٤].

- ✓ **الخمج داخل الشعرة (endothrix):**

تُشاهد الأبواغ المفصلية داخل ساق الشعر بالفحص المجهري المباشر (الشكل 19). تشمل الأمثلة الشائعة: الشعروية الجازّة ،الشعروية البنفسجية ،والشعروية السودانية .هذا النوع من الخمج غير متألّق تحت أشعة وود .غالبًا ما تنكسر الأشعار على مستوى فروة الرأس تاركةً بقايا شعر داخل الجريبات (السعفة مع بقع سوداء)



الشكل 19: الخمج الفطري داخل الشعرة

✓ **الخمج خارج الشعرة (ectothrix):**

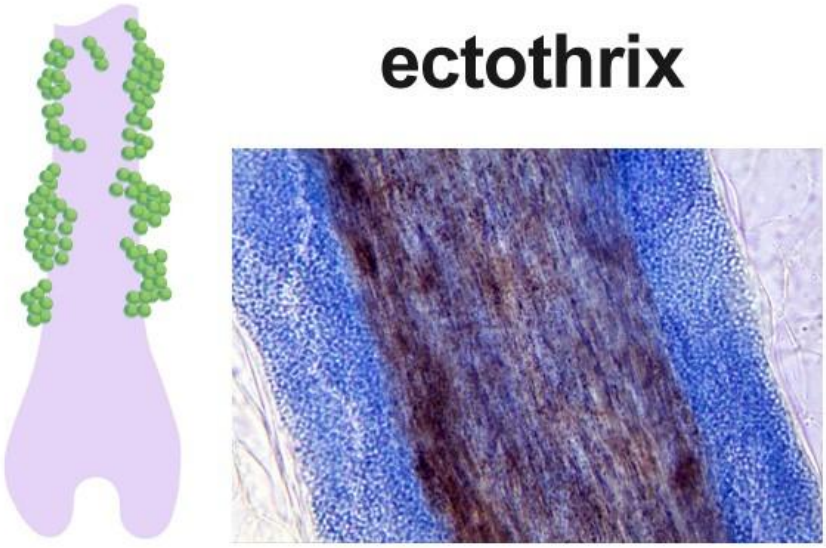
تحيط الأبواغ المفصلية بشكل أساسيّ بالجانب الخارجي لساق الشعرة عند مستوى منتصف الجريب.

تنمو الخيوط الفطرية الداخلية نزولاً باتجاه بصلة الشعر (الشكل 20). تشملُ الفطور الجلدية التي تترافق مع الخمج خارج الشعرة البويغاء الكلبية, البويغاء الأدوينية, البويغاء القزمة, والبويغاء الجبسية.

يحدث التألق تحت الأشعة فوق البنفسجية المفلترة أو أشعة وود بشكل مميز في معظم الأخماج خارج الشعرة الناجمة عن أنواع الفطور البويغية.

من حيث المظهر السريري، عادةً ما تكون الأخماج خارج الشعرة متوسّقة وغالباً ما تكون ملتهبة.

هناك تساقط للشعر مع تكسّر ساق الشعر فوق مستوى فروة الرأس بـــ 2–3 مم أو أكثر.



الشكل 20: الخمج الفطري خارج الشعرة

✓ **القرع (favus):**

تظاهر فريد من نوعه حيث توجد خيوطٌ فطريةٌ ومساحاتٌ هوائية داخل ساق الشعر. أكثر ما يترافق مع الخمج بالشعروية الشونلانية.

5- المظاهر السريرية (Clinical manifestations)

تتظاهرُ سعفةُ الرأس بمجموعةٍ متنوعةٍ من المظاهر السريرية. هناك خمسة أشكال سريريةٍ رئيسية لسعفة الرأس بالإضافة إلى حالة الحامل غير العرضي. يتأثّر التظاهر السريري بالعوامل المُمرضة المُسبّبِة, نوع الغزو للشعرة, واستجابة المضيف المناعية.

5-1- الأشكال السريرية:

أكثر التظاهرات السريرية شيوعاً لسعفة الرأس هي تطوير بُقع متوسّفة مع حاصّة (alopecia) وبُقع من الحاصّة مع نقاط سوداء مرئية()[٢٣][24][25]

ويعد توسّف فروة الرأس المنتشر مع تساقط الشعر الخفي، الشهدة (kerion) والقرع أشكالا سريرية إضافية. تترافق الحكّة بشكل شائع مع جميع الأشكال السريرية لسعفة الرأس.

5-1-1-البقع المتوسّفة مع حاصّة

إنّ البقع المتوسّفة المفردة أو المتعددة مع تساقط الشعر هي تظاهر شائع للخمج خارج الشعرة (كالخمج بالبويغاء الكلبية) (الشكل21). غالباً ما يتراوح قطر البقعة الواحدة ما بين بضعة إلى عدّة سنتيمترات. تتضخم البقع بشكل مركزيّ على مدى أسابيع إلى شهور. قد تكون الحمامى موجودةً.

الشكل 21: سعفة رأس, لويحة متوسّفة مترافقة مع فقد شعر على فروة الرأس

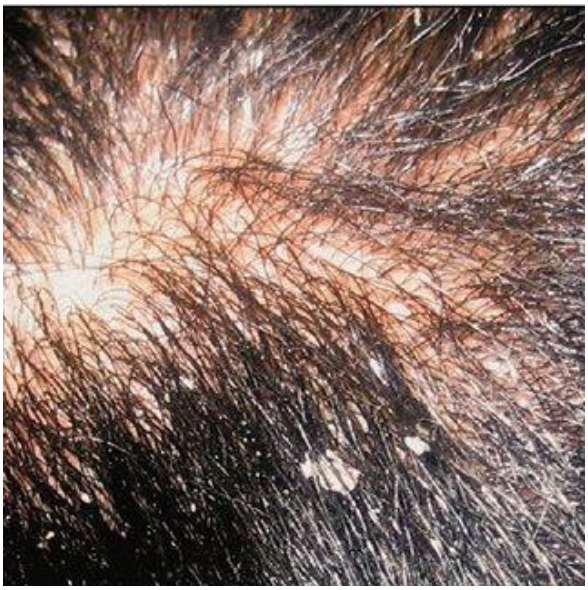
5-1-2-بقعُ الحاصّة مع نقاطٍ سوداءَ:

قد يتظاهر الخمج داخل الشعرة بمظاهر يشار إليها غالبا باسم "سعفة الرأس مع نقاط سوداء". حيث تتواجد نقاط سوداء متعددة، والتي تُمثّل النهايات البعيدة للشعر المتكسّر على سطح فروة الرأس في الفوهات الجريبية ضمن منطقة الحاصّة (الشكل 22). الشعر المكسور هو نتيجة لضعف ساق الشعرة الثانوي للخمج. قد تكون مناطق الحاصّة مفردة أو متعددة ويتراوح قطرها عادة من بضعة إلى عدّة سنتيمترات.

الشكل 22: سعفة الرأس (a) منظرعياني، (b) تنظير الجلد بتكبير 20 X

5-1-3- التوسّف المنتشر مع تساقطٍ خفيٍّ للشعر :

قد تُظهر سعفة الرأس توسّفا منتشرا على فروة الرأس بدون مناطق واضحة من الحاصّة (الشكل 23)..



الشكل 23: سعفة رأس مع توسّف منتشر وتساقط شعر خفي

5-1-4-الشهدة (kerion):

هي تظاهر شديد لسعفة الرأس ناتج عن استجابة مناعية شديدة للخمج بالمناعة المتواسطة بالخلايا وليس نتيجة خمج جرثومي.

تتميز الشهدة بتطوّر لويحات التهابية مع بثرات، تقشّرات سميكة، (الشكل 24). قد يكونُ التهاب الجريبات القيحي هو التظاهر الأولي . تكون الاشعار سهلة النزع غالبًا ما يوجد مضض أو ألم. تُشَاهد الشهدة بشكل شائع في الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 5 و 10 سنوات, وهي نادرة في سن الرضاعة . تحدث الشهدة في الغالب بسبب الفطور الجلدية الأليفة للحيوانات ،كذلك يمكن لافات ناجمة عن الانواع الاليفة للانسان ان تتطور فجأة لتصبح التهابية اذا حدث فرط ارتكاس مناعي بالاضافة الى دور المعالجة الخاطئة بالستيروئيدات في حدوث هذا النوع من السعفات.[26][27].

الشكل 24: سعفة رأس متظاهرة بشهدة (Kerion)

5-1-5-القرع :

تظاهرة سريريّة مميَّزة لسعفة الرأس ناتجة عن الخمج بالشعروية الشونلانية ونادراً ما تنجم عن الفطور الجلدية الأخرى. حيث تتطوّرُ الحمامى المحيطة بالجريب إلى قشورصفراء على شكل كأس تسمى القُديحات (scutula) (الشكل 25) [٢٨]. تحتوي القديحات على فطور, عدلات, مصل جاف, وخلايا بشروية. تندمج القديحات في نهاية المطاف لتشكّل كتلا ملتصقة فوق مناطق من حاصّة شديدة وقد تترافق مع وجود رائحةٌ كريهة .

يمكن أن يؤدّي الالتهاب الشديد إلى تندّب دائم. في حال لم يتم علاجه، فقد يستمرّ القراع إلى أجل غير مُسمّى [28].

الشكل 25: قراع, توسّف شديد, فقد شعر, وقشور على شكل كأس (scutula) على الفروة

5-2- الموجودات المرافقة

قد يُظهِر المرضى الذين يعانون من سعفة الرأس موجودات سريرية مرافقة:

- **اعتلال العقد اللمفية الرقبية:** تعتبر ضخامة العقد اللمفية الرقبية المجسوسة شائعة لدى مرضى سعفة الرأس، خاصة عند وجود علامات سريرية للالتهاب.

- **تفاعلات الفطور الجلدية:** تفاعلات التأكزم الذاتي (autoeczematization) هي اندفاعات جلدية ثانوية تحدث بالترافق مع اضطراب جلدي التهابي موضّع. يُستخدَم مصطلح تفاعلات الفطور الجلدية (dermatophytid reactions) للإشارة إلى تفاعلات التأكزم الذاتي التي تحدث بالترافق مع أخماج الفطور الجلدية. قد تشمل الألية الإمراضية تفاعلاً مناعياً للمستضدات الفطرية، مثل استجابة فرط الحساسية من النمط المتأخر. غالبًا ما تلي تفاعلات الفطور الجلدية البدء بالعلاج المضاد للفطور، ولكنها قد تسبق العلاج أيضًا [29]. يطوّر المرضى اندفاعا أكزيمائياً حاكاً منتشراً يتميز بحطاطات حمامية متقشرة. إن إصابة الرأس, العنق, الجذع, أو الأطراف شائعة. يتم تدبير هذه التفاعلات بعلاج الخمج الفطري بالإضافة إلى المُطرّيات, مضادات الهيستامين الفموية, أو

الستيروئيدات القشرية الموضعية حسب الحاجة [29]. يتمّ الاحتفاظ بخيار الستيروئيدات القشرية الفموية للحالات الشديدة.

6- التشخيص (Diagnosis)

6-1- الفحص السريري:

يجب أن يتضمّن الفحص السريري فحصا دقيقا للشعر وفروة الرأس لتحديد العلامات التي تتوافق مع سعفة الرأس

تُعتبر مشاهدة "النقاط السوداء" المميزة التي يمكن أن تحدث في سعفة الرأس داخل الشعرة أو القديحات المميزة للقرع علامات مفيدة تشير بقوة إلى تشخيص سعفة الرأس. تثير اللويحة الملتهبة الموضّعة, الممضّة, على فروة الرأس الاشتباهَ بالشهدة.

إن فحص بقية سطح الجلد مفيد أيضاً لتحديد موجودات الجلد أو الأظافر التي تقترحُ تشخيصاً آخرَ. على سبيل المثال، يجب ايضا جسُّ العقد اللمفاوية الرقبية لأن اعتلال العقد اللمفية الرقبية شائع، على الرغم من أنه ليس موجودا ثابتا في جميع حالات سعفة الرأس.

6-2- شروط اخذ العينة:

يجب أن تؤخذ العينات (الوسوف من محيط الآفة الفعالة) قبل تناول مضادات الفطور أوبعد إيقافها لمدة لا تقل عن خمسة أيام في حال تطبيق العلاج .

تنظف الآفة بمحلول مطهر وعند وجود عدة آفات يجب أخذ عينة من كل منها، نقوم بجرف التوسفات الجلدية بمشرط عقيم من محيط الافة فقط (لأن الفطر نشيط في تكاثره في هذه المنطقة) بالاضافة الى الاشعار القصيرة.

و تحفظ هذه الوسوف في علبة بتري عقيمة حيث يستخدم قسم منها للتحري المباشر و قسم آخر للزرع على وسط سابورو.

6-3- الفحص المجهري المباشر(Direct Microscopy):

يجب ازالة اي مراهم او مستحضرات موضعية بالكحول قبل اخذ العينات،تنزع شعرتان او ثلاثة من المنطقة المشكوك باصابتها بواسطة ملقط عقيم ،حيث ان جذر الشعرة هو الجزء الافضل للتحري المباشر والزرع

توضع الاشعار المصابة على صفيحة زجاجية ويضاف لها 2-3 نقاط من محلول KOH(10-30%) وتغطى بساترة وتسخن تسخينا لطيفا

ثم تترك الاشعار لمدة 30 دقيقة ثم تفحص مجهريا بالتكبير (10) ثم بالتكبير(40)

يعد هاذ الفحص اختبارا مسحيا عالي الكفاءة على الرغم من السلبية الكاذبة له

في الاشعار المنزوعة من السعفات نجد اما غمدا من الابواغ يحيط بالشعرةولا يصيب بصلتها وهاذ يتماشى مع الاصابة بالفطور خارج الشعرة

او نجد ابواغا مفصلية كثيرة متصلة بشكل سلاسل عقدية تملأ الشعرة فلا يبقى من الشعرة الا غلافها وهذا يتماشى مع الاصابة بالفطور داخل الشعرة

او خيوطا فطرية محجبة ضمن الشعرة وعلى امتداد محورها ،تتفرع محدثة فيما بينها زوايا حادة،كما انها تحاط بغمد هوائي يبدو على شكل فقاعات ضمن الشعرة وهذا يتماشى مع القرع.

قد يكون من الصعب احيانا ايجاد العناصر الفطرية خاصة في الحالات الملتهبة (الشهدة) مما يؤدي الى نتيجة سلبية كاذبة في الفحص المباشر لكنها لا تنفي الاصابة الفطرية.

6-4- الزرع الفطري(Culture):

يفضل إجراء الزرع الفطري في حال الإصابة بالخمح الفطري وذلك من اجل تأكيد تشخيص الفحص المجهري المباشر وايضا من اجل تحديد نوع الفطر المسبب للاصابة

تزرع مختلف العينات على وسط سابورو Agar(SDA) Sabouraud Dextrose الذي أضيف إليه صاد حيوي ثابت في الحرارة لمنع نمو الجراثيم مثل الجنتاميسين أو الكلورامفينيكول. و إضافة لذلك يضاف إلى الوسط الأكتديون Cycloheximide الذي يثبط نمو أغلب الفطور الرمية.

يفضل استخدام أنابيب زرعية ذات أغطية، لأن الأوساط الزرعية الموجودة في علبة بتري تجف بسرعة في الحاضنة و هي أكثر عرضة للتلوث .

نمو الفطور الموجودة في العينات المأخوذة قد يكون بطيئا (إذ قد نحتفظ بالوسط الزرعي لمدة شهر أو أكثر)، لذلك يجب أن نزرع أكبر قدر ممكن من العينات بشكل عقيم تحت خيمة الزرع و بوجود تيار هوائي طبقي . ثم تحضن الأوساط الزرعية بدرجة حرارة خمس وعشرين درجة مئوية و تفحص كل ثمانٍ واربعين ساعة أول أسبوع ثم مرتين في الأسبوع لمدة شهر .

يتركب الوسط الزرعي من :

1- ديكستروز 20 غ.

2- مرق البيتون 10غ.

3- آغار 20 غ.

4- ماء مقطر حتى 1000سم مكعب.

درجة ph في هذا الوسط تعادل (5-5.6)، وإن وجود الكلورامفينكول بنسبة 0.05% مغ /مل في الوسط الزرعي يؤدي لمنع نمو الجراثيم المعايشة. و وجود الأكتيديون بنسبة 0.5 غ / ل يمنع نمو الفطور الرمية .

نمو المستعمرات الفطرية عادة خلال واحد وعشرين يوما ولا يعد الزرع سلبيا إلا بعد مرور أربعة أسابيع بدون نمو .

غالبا ما يوضع التشخيص حسب المظهر العياني للمزارع الفطرية والمظهر المجهري لها.

وهناك أوساط أخرى قليلة متاحة من أجل النمو الفطري مثل:

-Mycosel agar

-Dermatophyte Test Medium DTM

يعتمد مظهر المزرعة الفطرية و لونها على الوسط الزرعي المستعمل، لذا و بهدف و ضع خصائص

و صفات زرعية معيارية استعمل وسط سابورو ديكستروز آغار لمقارنة الصفات العيانية و المجهرية للمزارع.

و يمكن تحديد العديد من أنواع الفطور الجلدية النموذجية مباشرة من العزولات الأولية على وسط سابورو ديكستروز آغار، و ذلك بالاعتماد على الصفات التالية :

لون المزرعة – مظهر المزرعة – سرعة ظهور المزرعة (سرعة النمو) – البنى الشكلية المميزة الموجودة بالفحص المجهري للمزرعة مثل الغبيرات الكبيرة و الأبواغ الصغيرة ، و الخيوط الحلزونية و الأعضاء البكتينية و الأعضاء العقدية.[٣١][٣٢][٣٣][٣٤]

6-5- تنظير الجلد (Dermoscopy)

قد يكون تنظير الشعر وفروة الرأس, المعروف أيضًا باسم تنظير الشعر(trichoscopy) إجراء مساعدا مفيداً في تشخيص سعفة الرأس. تشمل الموجودات الشائعة في التنظير الجلدي في سعفة الرأس الأشعار المكسورة، الأشعار الحثلية، الأشعار الحلزونية، الأشعار بشكل الفاصلة، والنقاط السوداء [٣٥] تشير نتائج دراسة أجريت على خمسة أطفال مصابين بسعفة الرأس إلى أنّ التنظير الجلدي ذي التكبير العالي (x 150) قد يحدد مظاهر إضافية في سعفة الرأس، مثل الأربطة البيضاء الأفقية في ساق الشعر (الأشعار الشبيهة بالباركود) والأشعار سهلة التشوّه [٣٦]

تشيرُ مراجعة 24 طفلاً مصابًا بسعفة الرأس إلى أن الموجودات التنظيرية للجلد قد تختلف بناءً على نوع الخمج [٣٧] بالإضافة إلى الأشعار المكسورة والنقاط السوداء، أظهر الأطفال المصابين بالأخماج داخل الشعرة (كالشعروية الجازّة أو الشعروية السودانية) أشعاراً على شكل الفاصلة وأشعاراً

حلزونيةً, في حين أظهر الأطفال المصابين بالأخماج خارج الشعرة (كالبويغاء الكلبية أو البويغاء الأدوينية) أشعاراً متعرّجة (زكزاكية).

6-6- Calcofluor white:

مادة مشعة مضيئة ،ترتبط بشكل انتقائي بالسيللوز والكيتين(مكونات هامة في جدار الخلية الفطرية)،تشع هذه الصبغة عند تعريضها للاشعة فوق البنفسجية

تستخدم في:

- انتانات الفطور الجهازية
- النخالية المبرقشة
- اخماج الفطور الجلدية السطحية

تتميز هذه الطريقة بأنها أكثر حساسية وأكثر نوعية من الفحص المباشر بماءات البوتاسيوم.[30]

6-7- الفحص باستخدام أشعة وود(Wood light examination):

يستخدم مصباح أشعة وود(UV lamp 365nm)ليبين التألق الفطري في بعض العوامل الممرضة ،لم يحدد بشكل كامل مصدر المواد المتألقة في الشعر المصاب ولكنه يعزى لبعض المواد(بتريدين) المنتجة نتيجة غزو الفطر للشعر .

تتضمن الانواع الفطرية التي تستطيع ان تسبب تألقا عند غزوها للأشعار أنواعا من جنس البويغاء مثل البويغاء الكلبية ،الادوينية حيث تبدي الأشعار المخموجة بهذه الأنواع تألقا اخضرا لامعا.كما تتألق الشعروية الشونلانية بلون اخضر شاحب[٣٠].

وتبقى اهميته التشخيصية في المناطق التي تنتشر فيها اخماج البويغاء ،ولتحري اصابة الاطفال في المدارس لسهولة حمل المصباح وبالتالي امكانية التحري عن اخماج البويغاء السريرية وتحت السريرية ,وتقييم الاستجابة للمعالجة.

كما يمكن أن يكون مفيدا للمساعدة في تحديد ادق للمناطق المصابة من اجل نزع الاشعار بغية فحصها المباشر او زرعها.

6-8- طرق تشخيصية أخرى:

- ✓ **تحديد أنواع الفطور الجلدية بالاختبارات الكيميائية الحيوية : DERMATOPHTE IDENTIFICATION**

يمكن تحديد بعض أنواع الفطور الجلدية بالاستناد إلى خصائص المستعمرة، الشكل المجهري، عن طريق الاستعانة ببعض الاختبارات إذ تتوفر اختبارات فيزيولوجية كيميائية حيوية تساعد على تأكيد أنواع معينة من الفطور الجلدية. يمكن لمتطلبات الأحماض الأمينية و الفيتامينات الخاصة أن تفرق بين أنواع الفطور الشعروية عن غيرها.

وتفرق القدرة على التحلل المائي لليوريا بين الشعروية الحمراء سلبية اليورياز و الشعروية الذقنية إيجابية اليورياز على سبيل المثال[30].

- ✓ **التشريح المرضيHistopathology:**

الخزعة النسيجية للجلد مع التلوين بالهيماتوكسيلين و الإيوزين لديها حساسية قليلة و نوعية قليلة ولكن يتم اللجوء غالباً لزيادة الحساسية بالخزعة عن طريق استخدام ملونات

خاصة مثل ملون PAS (حمض شيف الدوري perioredic acid Schiff) أو استخدام ملون ميتينامين الفضة methenamine silver. تظهر الخزعة النسيجية ارتكاس التهابي شديد، و يصعب أحيانا رؤية الفطر بسبب شدة الالتهاب.

✓ **تفاعل البلمرة المتسلسل و التضخيم القائم على تسلسل الحمض النووي:**

لا تساعد هذه الاختبارات في التشخيص السريع و المبكر في العدوى فحسب، بل تساعد أيضا في تحديد مقاومة الأدوية و تشمل[30] :

- **Uniplex PCR**

للكشف المباشر عن الفطور الجلدية في العينات السريرية، يتوفر PCR للكشف المباشر للخلايا الفطرية في الوسوف، PCR –ELISA الجلد كفحص يحدد بشكل منفصل أنواع عديدة من الفطور الجلدية

- **MULTIPLEX PCR**

للكشف المباشر عن الفطور الجلدية : تتيح اختبارات PCRالمتعددة المتاحة تجاريا إمكانية التضخيم المتزامن ل 21 من مسببات الأمراض الجلدية مع تعيين تحت وحدات الDNA باستخدام رحلان هلام الآغاروز.

✓ **طرق جزيئية جديدة مثل تأين الليزر بمساعدة المصفوفة – زمن القياس الطيفي الشامل :**

و هو اختبار يعتمد على كشف الخصائص الكيميائية الحيوية لمنتج تدرك التحلل البروتيني الناتج عن نشاط الفطور.

يتم تحديد أنماط الببتيدات البروتينية للفطور من العينات المخموجة بالمقارنة مع أطياف الببتيدات البروتينية لفطور معروفة مخزنة في قاعدة بيانات موجودة بالفعل (Standard)

يوفر هذا الإجراء الكثير من الوقت و يتيح التعرف على 64 سلالة من الفطور الجلدية في وقت واحد مع نتائج تعود في غضون 24 ساعة[30] .

7- التشخيص التفريقي (Differential diagnosis):

7-1- البقع المتوسّفة مع حاصّة:

الصداف (Psoriasis): تعتبر اللويحات الحمامية المُحدّدةِ بشكل جيّد موجودات مميزة للصداف. غالباً ما يكون لدى المرضى إصابة جلدية في مناطق أخرى كالمرفقين, الركبتين . قد يكون هناك تشوهات في الأظافر كالتنقّر، تغيّر اللون، انفكاك الظفر، وفرط التقرن تحت الظفر.

7-2- بقع من الحاصّة مع نقاط سوداء:

الحاصّة البقعية (Alopecia areata): هي شكل من أشكال المناعة الذاتية لفقد الشعر قد يحدث لدى الأطفال والبالغين. تعد أشعار علامة التعجب (أشعار قصيرة

بطول يصل إلى بضعة مليمترات مع طرف مدبب مستدق) مظهراً شائعاً للحاصة البقعية التي قد يتم الخلط بينها وبين الأشعار المكسورة في سعفة الرأس.

7-3- توسّف منتشر مع تساقط شعر خفي:

التهاب الجلد الدهني (Seborrheic dermatitis): يتظاهر التهاب الجلد الدهني في فروة الرأس بتوسّف منتشر يترافق غالباً بحمامى وحكة. تكون الحاصة عادة غائبة. قد تتواجد الإصابة في مناطق أخرى كالحاجبين، الطيات الأنفية الشفوية، ومناطق الثنايا. عادة ما يحدث التهاب الجلد الدهني عند الرضع, المراهقين والبالغين. عادة لا يصاب الأطفال ما قبل البلوغ بالتهاب الجلد الدهني.

7-4- الشهدة (Kerion):

التهاب الجريبات الجرثومي (Bacterial folliculitis): يجب تمييز التهاب الجريبات القيحي الذي قد يكون مظهرًا مبكرًا للشهدة عن التهاب الجريبات الجرثومي. يكشف تلوين غرام أو الزرع عن الجراثيم المسببة.

التهاب الجريبات الصالع (Folliculitis decalvans): شكل غير شائع من الحاصّة الندبية التي تتظاهر بواحدة أو أكثر من بقع الحاصّة مع بثرات مرافقة. عادة ما تكون الفوهات الجريبية غير موجودة في مناطق الحاصّة، بما يتوافق مع التندّب. تعتبر الشعيرات المتعنقدة (tufted) (العديد من الشعيرات الخارجة من فتحة جرابية

واحدة) من الموجودات الشائعة. على عكس سعفة الرأس، يحدث التهاب الجريبات الصالع بشكل حصري تقريبًا عند البالغين. تؤكّد خزعة فروة الرأس التشخيص.

التهاب النسيج الخلوي المسلّخ (Dissecting cellulitis): شكل غير شائع من الحاصة الندبية التي تتميز بتطور حطاطات جرابية, بثرات, عقيدات متقلبة, وخراجات على فروة الرأس. يعدّ الشباب من أصل أفريقيّ أكثر الأفراد تعرّضاً للإصابة. تؤكّد خزعة فروة الرأس التشخيص.

الاضطرابات الأخرى التي قد تدخل في التشخيص التفريقي لسعفة الرأس هي هوس نتف الأشعار (trichotillomania) والتهاب الرأس المُقَمِّل.

8- العلاج (Treatment) :

يبدأ علاج سعفة الرأس بناءً على التشخيص السريري وقبل توافر نتائج الزرع.

يجب أن يشمل العلاج مضادات الفطور الفموية التي أثبتت فعاليتها في سعفة الرأس, لا تبدي المعالجة الموضعية بمضادات الفطور فعالية بسبب عدم مقدرتها على اختراق جريبات الشعر بشكلٍ كافٍ

تشمل العلاجات الجهازية لسعفة الرأس:

_ Griseofulvin :

يملك griseofulvin تاريخاً طويلاً من الاستخدام لعلاج سعفة الرأس عند الأطفال فهو جيد التحمل لديهم ويعتبر الخط الأوّل في العلاج,وهو الدواء الفموي الوحيد الحائز على موافقة FDAلعلاج سعفة الرأس. يستخدم بجرعة (15-10) مغ/كغ/اليوم لمدة 8-6 اسابيع.

_ Terbinafine :

برز terbinafine كدواء بديل لأدوية الخط الأول و يتميز بتوفيره لفترات أقصر من العلاج. يستخدم بجرعة6-3 مغ/كغ/اليوم لمدة 4-2اسابيع وذلك في اخماج الشعروية, بينما تتطلب اخماج البويغاء 8-4 اسابيع

_ Fluconazole :

_ Itraconazole. :

إنّ fluconazole و itraconazole فعّالان، ولكنهما أقل استخداماً.

في الماضي، تمّ استخدام الإشعاع المؤين لعلاج سعفة الرأس. لم يعد يوصى بهذا العلاج نظرًا لاحتمال حدوث آثار جانبية طويلة المدى[٣٩]

علاج أخماج الفطور الشعروية: يعدّ كلّ من geriseofulvin و terbinafine خط أوّل لعلاج سعفة الرأس الناجمة عن الفطور الشعروية المثبتة أو المشتبه بها. إنّ استخدام terbinafine كخط علاج أوّل بديل هو نتيجة للبيانات التي أثبتت أنه يملك فعاليةً مماثلةً لـــ geriseofulvin لأخماج الشعروية, مع فترات علاج أقصر.

بالمراجعة المنهجية (meta – analysis) للتجارب العشوائية، كانت أربعة أسابيع من terbinafine فعالة في تحقيق العلاج الكامل (السريري و الفطري) لأخماج الفطور الشعروية بشكل مماثل لثمانية أسابيع من العلاج بـــ geriseofulvin [٤٠]

أخماج الفطور البويغية: يظهر geriseofulvin فاعلية اكبر في حالات أخماج الفطور البويغية من terbinafine ويفضل عليه في حالات الخمج المثبت أو المشتبه به

- **علاج الحالات الخاصة:**

الشهدة (Kerion): إنّ العلاج المضاد الفطري الفموي هو حجر الأساس لعلاج الشهدة. أنظمة العلاج المستخدمة شبيهة بعلاج الأشكال الأخرى لسعفة الرأس[٤١]

الرضع: سعفة الرأس غير شائعةٍ عند الأطفال الذين تقل أعمارهم عن سنة واحدة. يتمّ علاج الرضع بنجاحٍ باستخدام fluconazole, geriseofulvin و terbinafine [٤٢]. عادةً ما يستخدم fluconazole نظراً للخبرة الواسعة في العلاج الفموي بهذا الدواء عند الرضع لاستطبابات أخرى. تمّ الإبلاغ عن فعالية العلاج بالأدوية الموضعية عند الرضع [٤٣] . ومع ذلك، ما تزال البيانات غير كافية للتوصية بالاستخدام الروتيني للأدوية الموضعية.

9- <u>الوقاية:</u>

<u>للوقاية من الإصابة بسعفة الرأس يجب اتباع مايلي</u> :

- يجب تجنب لمس الآفات الوصفية في الأشخاص المصابين.
- غسل اليدين بعد التعامل مع الحيوانات، التربة، و النباتات.

- التوقف عن مشاركة الأغراض التي يمكن أن تكون ملوثة مثل المناشف و القبعات و الثياب.

- ويفضل عند طلاب المدارس الابتدائية عزل المصابين ومنعهم من الدوام لتجنب العدوى.

- كما يجب إجراء تقصيات وبائية في حال الإصابة بالفطور الحيوانية كالبويغاء الكلبية لمعالجة الحيوان المصاب والذي هو مصدر العدوى.

- يعتبر منع النكس في حالات السعفات مكونة أساسية بتدبير المرض .

ثانياً – الدراسة العمليّة

1- هدف البحث :

- التحري عن الإصابات الفطرية الجلدية التي تصيب الفروة عند المرضى المراجعين للعيادات الخارجية لمشفى الأمراض الجلدية بدمشق .
- تحديد أنواع الفطور الجلدية المنتشرة في بلادنا.
- دراسة وبائية لربط الأنواع الفطرية المعزولة مع البيئة (إنسانية – حيوانية) و تحديد مصدر العدوى .

2- مواد و طرائق الدراسة :

- **مكان الدراسة:** مشفى الجلدية الجامعي.
- **مجموعة الدراسة:** المرضى المراجعين لمشفى الجلدية .
- **زمان الدراسة:** تمت الدراسة خلال الفترة الواقعة بين الشهر الثامن من عام 2018 و الشهر الثامن من عام 2019.
- **تصميم الدراسة :** دراسة مقطعية عرضية للمرضى المراجعين لمشفى الأمراض الجلدية الجامعي بآفات جلدية على شكل سعفات تصيب الفروة.
- **حجم العينة:** 100 عينة.

أخذ حجم العينة بالاستناد إلى دراسات مشابهة ودراسة مبدئية للعينة

تم استخدام حاسب حجم العينة من موقع

http:\\ WWW.SURVEYSYSTEM.COM\SSCALC.HTM

باستخدام مستوى موثوقية 95% ومجال ثقة 10 و باعتبار حجم الجمهرة 10.000 فكان حجم العينة المطلوب 100

3- معايير الاستبعاد:

استبعدنا من دراستنا المرضى الذين تناولوا مضادات الفطور منذ أقل من أسبوع، و الذين تلقوا علاج بشكل عشوائي.

4- المواد و الأدوات المستخدمة في الدراسة :

- ✓ أنابيب زجاجية ذات أغطية للزرع .
- ✓ علب بتري عقيمة لجمع الوسوف.
- ✓ مشرط عقيم لجمع الوسوف .
- ✓ سلايدات و سواتر زجاجية .
- ✓ محلول koh 30% لتشفيف الوسوف الجلدية .
- ✓ مصباح من أجل تسخين العينة .
- ✓ كحول مطلق 90% & كحول تجاري 70%.
- ✓ مجهر ضوئي.
- ✓ أوزات للزرع الفطري.
- ✓ وسط سابورو مضاف إليه الأكتديون.
- ✓ حاضنة أطباق درجة حرارة 25 مئوية

5- الاستمارة:

ملىء الاستمارة الخاصة بالدراسة أثناء أخذ العينة و التي تضمنت ما يلي :

- **الاسم**
- **العمر:**
- **الجنس:**
- **المهنة:**
- **الاحتكاك مع الحيوانات و أنواعها:**
- **مدة الإصابة:**
- **القصة العائلية (إصابة أحد أفراد العائلة بآفة مشابهة):**
- **التشخيص المبدئي:**
- **العلاج الحالي:**
- **مكان أخذ العينة :**
  - **توسفات من :**
  - **أخذ وسوف من مناطق مصابة أخرى:**
- **نتيجة التحري الفطري المباشر:**
- **نتيجة الزرع الفطري:**
- **تاريخ أخذ العينة:**
- **ملاحظات:**

تم جمع العينات بعد أخذ الموافقة من المرضى لإجراء الدراسة لديهم

الاعتبارات الأخلاقية :

نضمن في هذا البحث احترام خصوصيات المرضى و السرية و لما كان هذا البحث يندرج ضمن الدراسات الوصفية فهو لا يحمل خطورة على المشاركين فيه فهو ليس دراسة تجريبية .

استمارة موافقة على المشاركة في الدراسة

رقم المريض: **اسم المريض:**

التاريخ:

عنوان الدراسة: دراسة أنواع الفطور المسببة لسعفة الرأس عند مراجعي مشفى الأمراض الجلدية الجامعي بدمشق.

أؤكد أني قرأت و فهمت المعلومات الخاصة بالدراسة، و أتيحت لي الفرصة لطرح أي أسئلة خاصة بالدراسة أو اشتراكي فيها.

أفهم أن لي مطلق الحرية في الاشتراك في الدراسة، و أن من حقي الانسحاب من الدراسة في أي وقت أريده دون إبداء أية أسباب, و دون أي مؤاخذة قانونية لانسحابي من الدراسة .

أعطي موافقتي على أن تتاح نسخة من مستندات موافقتي على الاشتراك في الدراسة و التي تحتوي معلومات خاصة بي إلى أي فريق طبي أو بحثي قد يساهم بالدراسة أو بنشرها و ذلك لأجل متابعة الدراسة فقط .

أوافق على اطلاع طبيبي الخاص على اشتراكي في هذه الدراسة .

أوافق على الاشتراك في هذه الدراسة.

توفير تفاصيل سير الدراسة لي بعد تماثلي للشفاء.

اسم المريض: **توقيع المريض:**

اسم الطبيب الطالب للموافقة: **توقيعه:**

6- أخذ العينة :

تؤخذ العينة (اشعارا قصيرة مصابة والوسوف) قبل تناول العلاج أو بعد إيقافه مدة خمسة أيام على الأقل.

تكشط التوسفات الموجودة على محيط الآفة بوساطة مشرط عقيم وتجمع العينات في علبة بتري عقيمة.

المناطق التي أخذت منها العينات هي : الفروة.

7- التعامل مع العينات:

أخذ جزء من العينة للزرع على الأوساط الفطرية الخاصة (وسط سابورو مضاف إليه الكلورامفينيكول ومادة الأكتيديون التي تمنع نمو الفطور الرمية) ثم حضنت العينات المزروعة في حرارة 25 مئوية لمدة 21 يوم تبعا لنوع العينة و حسب نمو الفطر الممرض .

و شفف الجزء المتبقي من العينة بوضعه على صفيحة زجاجية نظيفة مع قطرة من محلول البوتاس الكاوي (KOH)30% وستره بساترة و تسخينه بلطف مع الضغط الخفيف.

8- فحص العينات:

تم فحص العينات على مرحلتين :

8-1- المرحلة الأولى (الفحص المباشر):

وضعت العينات المأخوذة على صفيحة زجاجية مع نقطتين من محلول (KOH)30%

تسخن العينة بشكل لطيف ثم تترك لعدة دقائق تتراوح من دقيقتين حتى عشرين دقيقة حسب سماكة الوسوف ، ثم تدرس بالمجهرالضوئي بالتكبير 10 ثم بالتكبير 40 و تسجل النتائج بعد الفحص .

و يعطى التقرير على الشكل التالي :

إذا شوهدت خيوط منتظمة مقسمة بحواجز :

وجود خيوط فطرية من نمط الفطور الجلدية Dermatophytes.إيجابي

إذا لم يشاهد شيء : سلبي

يجب مسح المحضر كاملا من الزاوية إلى الزاوية لأن وجود العناصرالفطرية في بعض الأحيان يكون نادرا و بالتالي يتطلب البحث الدقيق عنها.

8-2- المرحلة الثانية (الزرع الفطري):

تم فحص أنابيب الزرع كل 5 أيام لملاحظة النمو الفطري ولم تعطى النتائج السلبية قبل نهاية شهر من الحضن، ذلك أن بعض الفطور الجلدية تحتاج لأكثر من عشرين يوما لاكتمال نمو المستعمرة الفطرية .

9- النتائج :

شملت الدراسة 100 عينة لسعفات الرأس تم أخذها من الفروة:

و تمت دراسة النتائج كالتالي:

10- الطرق الإحصائية المتبعة :

أجري التحليل باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) (النسخة 20) (IBM Corporation, Armonk, New York, USA) و كذلك برنامج Excel 2010. تم اعتبار القيمة التنبؤية الأقل من 0.05 (P value < 0.05) هامّةً إحصائياً.

الإحصاء الوصفي (Description Statistical):

- للمتغيرات الفئوية : قمنا بالاعتماد على التكرار, النسب المئوية والأشكال البيانية (Pie chart) و (Bar chart).
- للمتغيرات المتواصلة: تم استخدام مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري, المجال).

الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistical) :

بالنسبة لاختبار العلاقات الإحصائية قمنا باستخدام الأساليب الإحصائية التالية :

- اختبار ت ستودنت (t – student test) و التعبير عنه ب " t " لمقارنة المتغيرات المتواصلة

- اختبار كاي مربع (chi–square) و التعبير عنه ب " X^2 " لمقارنة المتغيرات الفئوية ذات التوزع الطبيعي .

تم حساب الحساسية, النوعية, القيمة التنبؤية الإيجابية, القيمة التنبؤية السلبية, ودقة التشخيص للتحري المباشر عن الفطور مقارنةً بالزرع الفطري:

- الحساسية (sensitivity): تعرّف بأنها نسبة عدد الحالات التي أظهر الاختبار أنها إيجابية إلى عدد الحالات الإيجابية فعلاً, وهي تعبر عن مدى قدرة الاختبار على كشف الحالات المرضية في العينة المدروسة.
- النوعية (specificity): تعرّف بأنها نسبة عدد الحالات السلبية إلى عدد الحالات السلبية فعلاً, وهي تعبر عن مدى قدرة الاختبار على استبعاد الحالات المرضية في العينة المدروسة.
- القيمة التنبؤية السلبية (negative predictive value) (NPV): تعبر عن احتمالية أن شخص خالي من المرض ونتيجة الاختبار عنده سلبية.
- القيمة التنبؤية الإيجابية (positive predictive value) (PPV): تعبر عن احتمالية أن شخص مصاب حقيقي بالمرض ونتيجة الاختبار عنده إيجابية
- الدقة (Accuracy): مجموع الحالات الإيجابيّة الحقيقيّة والسلبيّة نسبة للمجموع

❖ توزّع مرضى البحث حسب الجنس

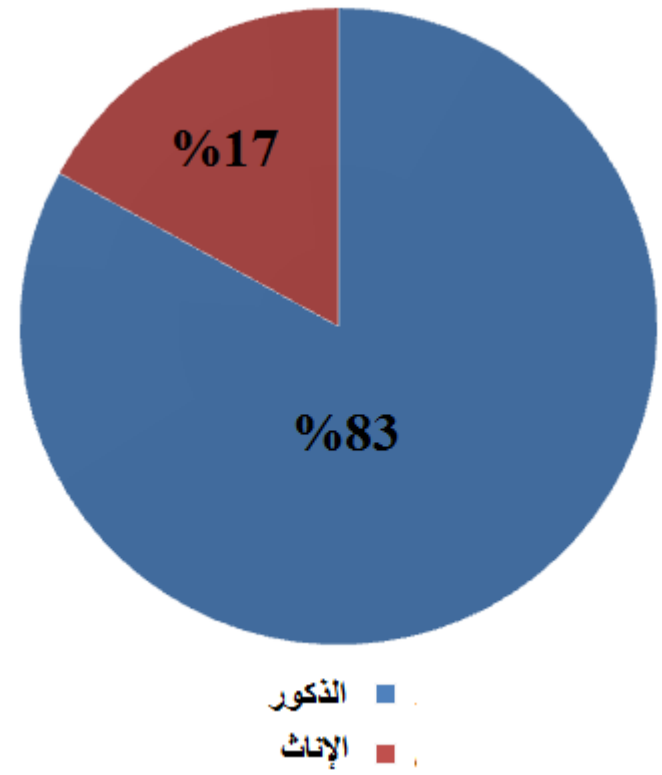
بلغ في دراستنا عدد الذكور 83 اي بنسبة83%

في حين بلغ عدد الاناث 17 اي بنسبة 17%

يوضّح الجدول (1) والمخطط (1) توزّع مرضى البحث حسب الجنس.

جدول 1: توزّع مرضى البحث حسب الجنس		
الجنس	**العدد**	**النسبة المئوية**
الذكور	83	%83
الإناث	17	%17
المجموع	100	%100

الجدول 1 توزع العينة حسب الجنس



مخطط 1: توزّع مرضى البحث حسب الجنس

❖ توزّع مرضى البحث حسب العمر

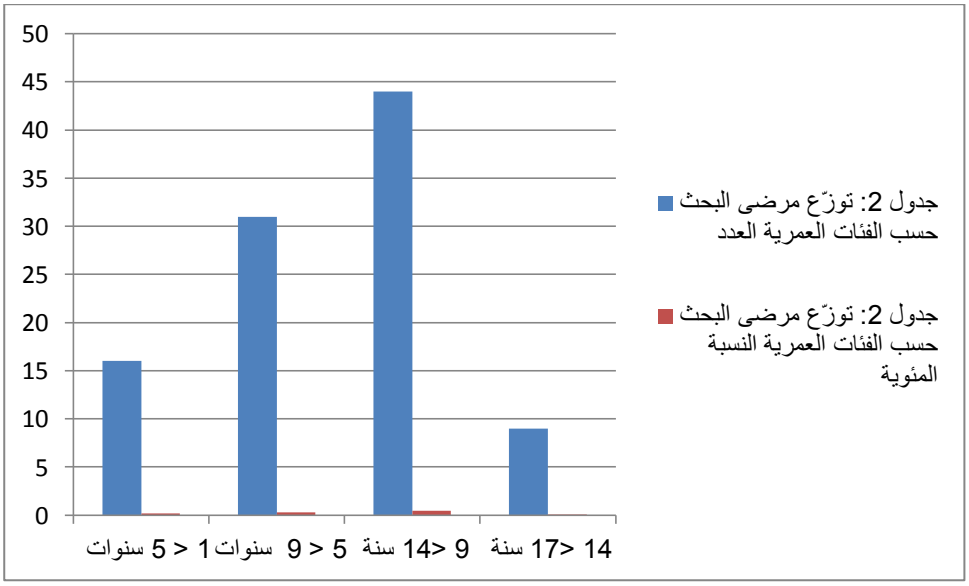
بلغ متوسّط عمر مرضى البحث 10.66 ± 13.1 سنة بمجال تراوح ما بين 1 – 17 سنة.

كانت غالبية مرضى البحث (44%) ضمن الفئة العمرية بين 9 – 14 سنة.

يوضّح الجدول (2) والمخطط (2) توزّع مرضى البحث حسب الفئات العمرية

جدول 2: توزّع مرضى البحث حسب الفئات العمرية		
الفئة العمرية	**العدد**	**النسبة المئوية**
1 < 5 سنوات	16	%16
5 < 9 سنوات	31	%31
9 <14 سنة	44	%44
14 <17 سنة	9	%9

جدول 2 توزع العينة حسب الفئات العمرية



مخطط 2: توزّع مرضى البحث حسب الفئات العمرية

❖ توزّع مرضى البحث حسب الاحتكاك بالحيوانات:

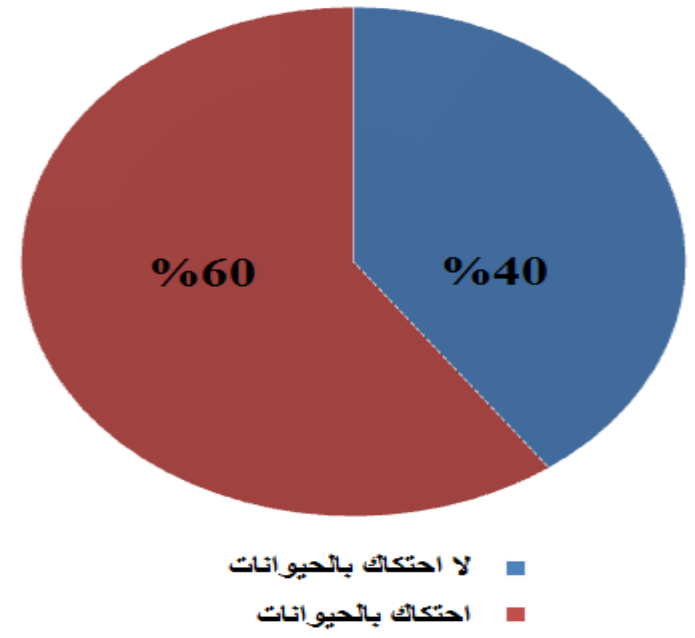
بلغ عدد الاشخاص المصابين مع قصة احتكاك بالحيوانات ايجابية 60مصاب اي بنسبة 60%

في حين كانت سلبية لدى 40%

يوضّح الجدول (3) والمخطط (3) توزّع مرضى البحث حسب الاحتكاك بالحيوانات.

جدول 3: توزّع مرضى البحث حسب الاحتكاك بالحيوانات		
الاحتكاك بالحيوانات	**العدد**	**النسبة المئوية**
نعم	60	%60
لا	40	%40
المجموع	100	%100

جدول 3 توزع عينة الدراسة حسب الاحتكاك بالحيوانات



مخطط 3: توزّع مرضى البحث حسب الاحتكاك بالحيوانات

❖ توزّع مرضى البحث حسب وجود قصة عائلية لسعفة الرأس:

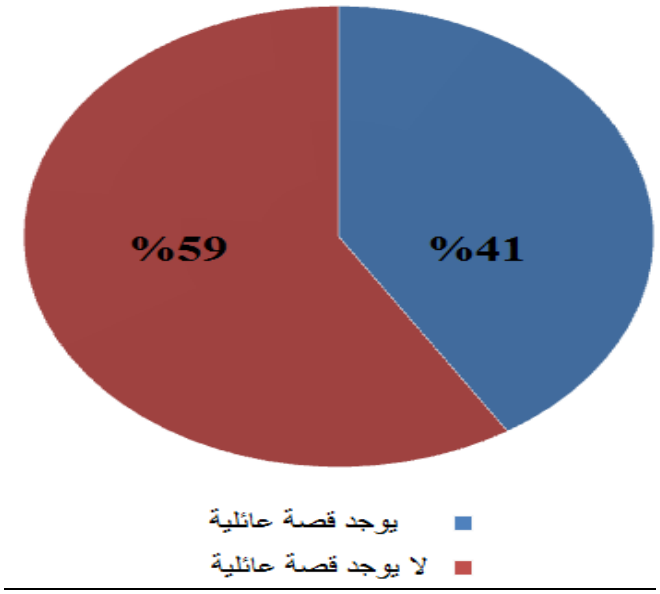
لدى دراسة توزع مرضى البحث حسب وجود قصة عائلية تبين انها ايجابية عند 41 مريض اي بنسبة 41%

بينما كانت سلبية عند 59% من المرضى

يوضّح الجدول (4) والمخطط (4) توزّع مرضى البحث حسب وجود قصة عائلية لسعفة الرأس

جدول 4: توزّع مرضى البحث حسب وجود قصة عائلية لسعفة الرأس		
القصة العائلية	**العدد**	**النسبة المئوية**
يوجد قصة عائلية	41	%41
لا يوجد قصة عائلية	59	%59
المجموع	100	%100

جدول 4 نسبة توزع عينة الدراسة حسب وجود قصة عائلية



مخطط 4: توزّع مرضى البحث حسب وجود قصة عائلية لسعفة الرأس

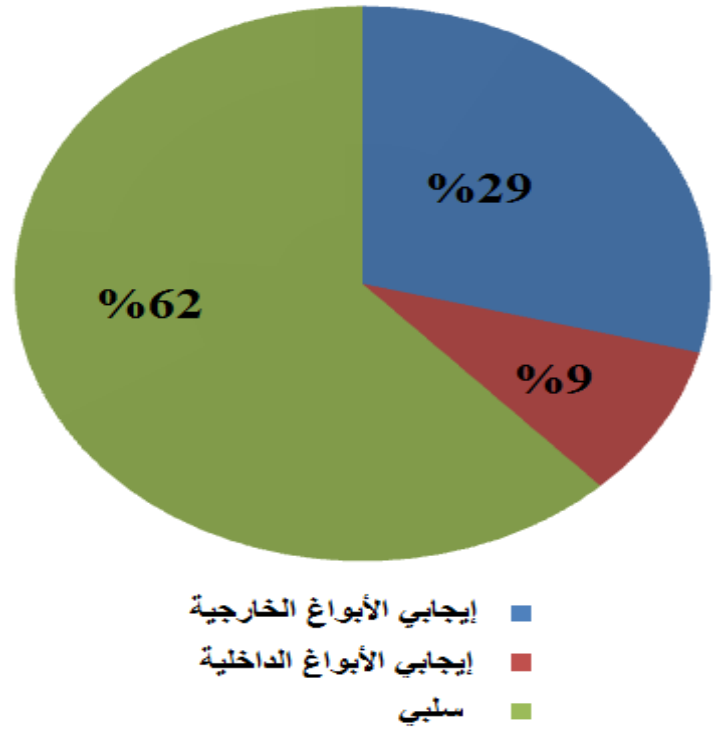
❖ توزّع مرضى البحث حسب نتيجة التحري المباشر للفطور

أظهر التحرّي المباشر للفطور إيجابيةً لدى 38 مريض (38%) وسلبيةً لدى 62 مريض (62%)

يوضّح الجدول (5) والمخطط (5) توزّع مرضى البحث حسب نتيجة التحري المباشر للفطور

جدول 5: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة التحرّي المباشر للفطور		
نتيجة التحرّي المباشر	العدد	النسبة المئوية
إيجابي للأبواغ الخارجية	29	%29
إيجابي للأبواغ الداخلية	9	%9
سلبي	62	%62

جدول 5 تشخيص الإصابة الفطرية حسب التحري المباشر



مخطط 5: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة التحرّي المباشر للفطور

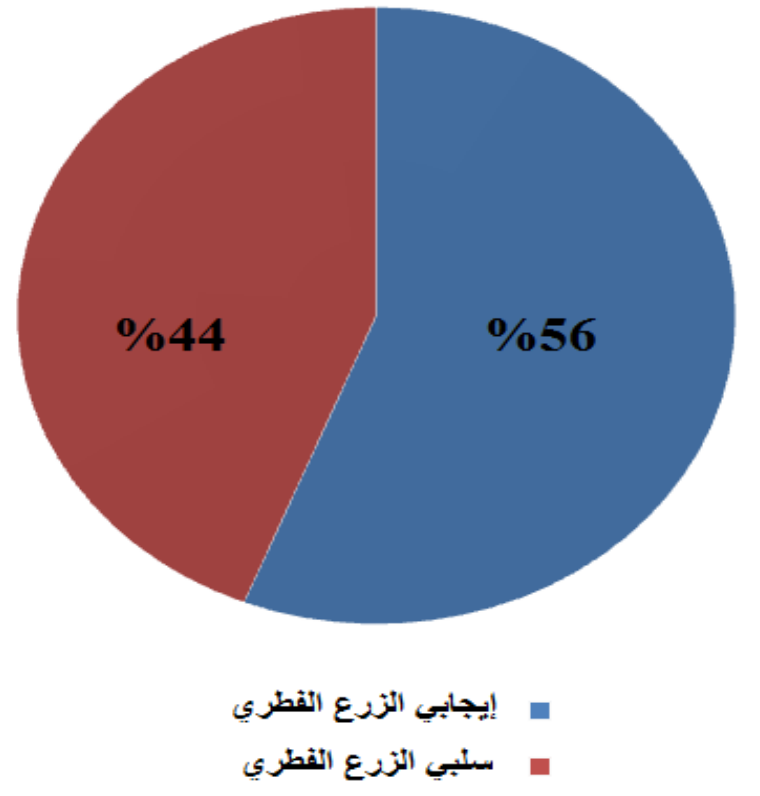
❖توزّع مرضى البحث حسب نتيجة الزرع الفطري

اظهر الزرع الفطري ايجابية لدى 56 مريض(56%) في حين كان سلبي لدى 44 مريض (44%)

يوضّح الجدول (6) والمخطط (6) توزّع مرضى البحث حسب نتيجة الزرع الفطري

جدول 6: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة الزرع الفطري		
نتيجة الزرع الفطري	**العدد**	**النسبة المئوية**
إيجابي	56	%56
سلبي	44	%44

جدول 6 نسبة تشخيص الإصابة الفطرية عن طريق الزرع الفطري



مخطط 6: توزّع مرضى البحث حسب نتيجة الزرع الفطري

❖ توزّع مرضى البحث حسب أنواع الفطور المكتشفة بالزرع

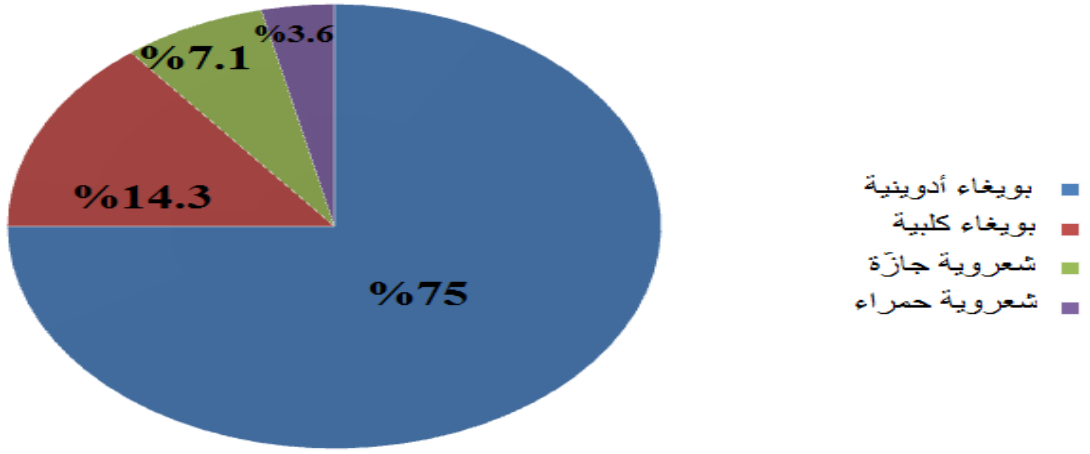
احتلت البويغاء الاودينية النسبة الاعلى حيث شخصت لدى 42 مريض من اصل 56 اي بنسبة(75%)

وتلتها الشعروية الجازة بنسبة (14%)

يوضّح الجدول (7) والمخطط (7) توزّع مرضى البحث حسب أنواع الفطور المكتشفة بالزرع.

جدول 7: توزّع مرضى البحث حسب أنواع الفطور المكتشفة بالزرع		
الفطور المكتشفة بالزرع	**العدد**	**النسبة المئوية**
بويغاء أدوينية	42	%75
شعروية جازة	8	%14.3
بويغاء كلبية	4	%7.1
شعروية حمراء	2	%3.6
المجموع	56	%100

جدول 7 أنواع الفطور المكتشفة بالزرع



مخطط 7: توزّع مرضى البحث حسب أنواع الفطور المكتشفة بالزرع

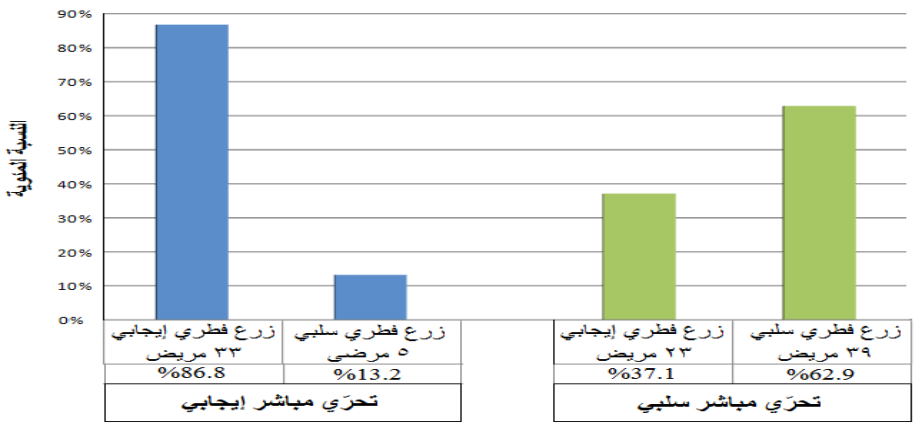
❖دراسة حساسية ونوعية التحري المباشر مقارنةً بالزرع

من بين الحالات المكتشفة بالتحري المباشر البالغ عددها 38 حالة, كانت نتيجة الزرع إيجابيةً لدى 33 مريض (86.8%). من بين الحالات التي أظهرت سلبيةً بالتحري المباشر البالغ عددها 62 حالة, كانت نتيجة الزرع الفطري سلبيةً لدى 39 حالة (62.9%).

يوضّح الجدول (8) والمخطط (8) توزّع نتيجة التحري المباشر مقارنة بالزرع الفطري.

جدول 8: توزّع نتيجة التحري المباشر مقارنةً بالزرع الفطري			
نتيجة التحري المباشر عن الفطور	**معيار التشخيص للمقارنة**		**النسبة المئوية**
	نتيجة الزرع الفطري	**العدد**	
إيجابي (38 مريض)	إيجابي	33	%86.8
	سلبي	5	%13.2
سلبي (62 مريض)	سلبي	39	%62.9
	إيجابي	23	37.1

جدول 8 توزع نتيجة التحري المباشر مقارنة بالزرع الفطري



مخطط 8 : توزّع نتيجة التحري المباشر مقارنةً بالزرع الفطري

يوضّح الجدول (9) الدور التشخيصي للتحرّي المباشر عن الفطور مقارنةً بالزرع الفطري

جدول 9: الدور التشخيصي للتحرّي المباشر عن الفطور مقارنةً بالزرع الفطري	
الإيجابية الحقيقية (TP)	33 حالة
الإيجابية الكاذبة (FP)	5 حالات
السلبية الحقيقية (TN)	39 حالة
السلبية الكاذبة (FN)	23 حالة
الحساسية (sensitivity) : (TP/TP+FN)	%58.9
النوعية (specificity) : (TN/TN+FP)	%88.6
القيمة التنبؤية الإيجابية (PPV) : (TP/TP+FP)	%86.8
القيمة التنبؤية السلبية (NPV) : (TN/TN+FN)	%62.9
دقة التشخيص (accuracy) : (TP + TN/N)	%72

❖العلاقة بين نتيجة التحري المباشر ونوع الفطر:

لوحظ أن جميع الإصابات بالبويغاء الكلبية والشعروية الحمراء كان تشخيصها بالتحري المباشر سلبياً (أي كلها حالات سلبية كاذبة). وأنّ جميع إصابات الشعروية الجازة كانت إيجابية في كلي الاختبارين. كانت النسبة الأكبر من البويغاء الأدوينية إيجابية في كلي الاختبارين (59.5%)

يوضّح الجدول (10) العلاقة بين نتيجة التحري المباشر ونوع الفطر المكتشف بالزرع

جدول 10: العلاقة بين نتيجة التحري المباشر ونوع الفطر المكتشف بالزرع					
الفطر المكتشف بالزرع	عدد الحالات	نتيجة التحري المباشر		Fisher's Exact Test	P –value
		إيجابي (إيجابية حقيقية)	سلبي (سلبية كاذبة)		
البويغاء الأدوينية	42	25 (59.5%)	17 (40.5%)	14.19	0.0027
البويغاء الكلبية	4	0 (0%)	4 (100%)		
الشعروية الجازة	8	8 (100%)	0 (0%)		
الشعروية الحمراء	2	0 (0%)	2 (100%)		

الجدول (10) العلاقة بين نتيجة التحري المباشر ونوع الفطر المكتشف بالزرع

أظهر التحليل الإحصائي أنّه يوجد ارتباط بين السلبية الكاذبة في كشف الفطور بالتحري المباشر ونوع الفطر. حيث أعطت كل من البويغاء الكلبية والشعروية الحمراء سلبية كاذبة بنسبة 100% (P<0.05)

❖العلاقة بين الجنس وإيجابية زرع الفطور

يوضّح الجدول (11) والمخطط (9) العلاقة بين جنس المريض ونتيجة الزرع الفطري

جدول 11: العلاقة بين الجنس ونتيجة زرع الفطور				
الزرع الفطري	الجنس		X^2 – test	P – value
	الذكور (83 مريض)	الإناث (17 مريضة)		
إيجابي	45 (%54.2)	11 (%64.7)	0.63	0.427
سلبي	38 (%45.8)	6 (%35.3)		

الجدول (11) العلاقة بين الجنس ونتيجة زرع الفطور

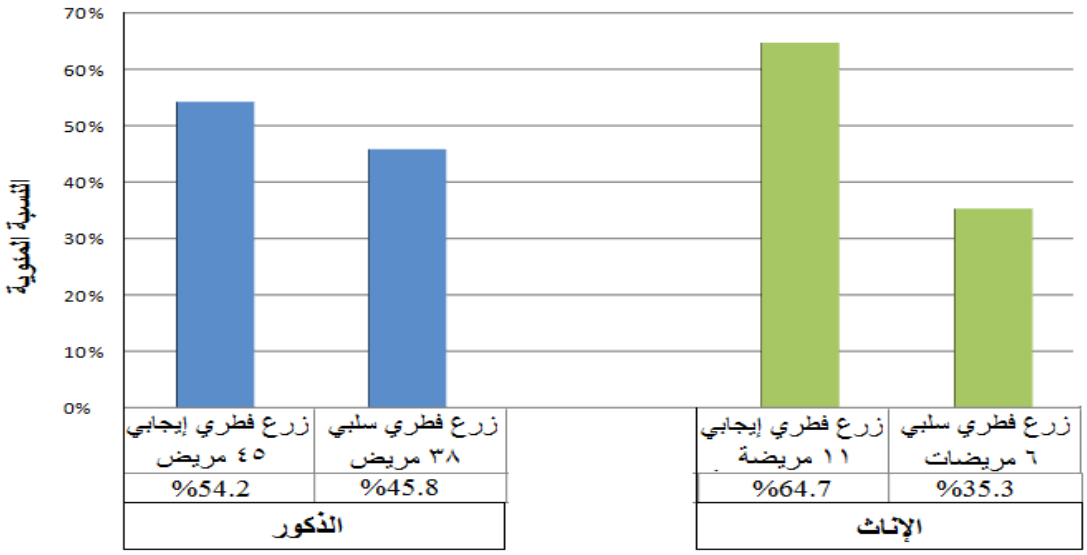
من الجدول نلاحظ:

بلغت نسبة الإصابة عند الذكور 45%

بينما بلغت عند الإناث 64.7%

p-value=0.427>0.05

وبالتالي لم يكن هنالك علاقة هامة إحصائياً بين جنس المريض وإيجابية الزرع الفطري (P>0.05).



مخطط 9: العلاقة بين جنس المريض ونتيجة الزرع الفطري

❖العلاقة بين العمر وإيجابية زرع الفطور

بلغ متوسّط عمر مرضى سعفة الرأس مع زرع فطري إيجابي : 8.32 سنة.

بلغ متوسّط عمر مرضى سعفة الرأس مع زرع فطري سلبي: 13.6 سنة.

يوضّح الجدول (12) مقارنةً لمتوسّط عمر مرضى سعفة الرأس حسب نتيجة الزرع الفطري

جدول 12: مقارنة متوسّط عمر مرضى سعفة الرأس حسب نتيجة الزرع الفطري				
نتيجة الزرع الفطري	متوسّط العمر (سنة)	الانحراف المعياري	t-test	P-value
إيجابي (56 مريض)	8.32	4.03	2.025	0.0456
سلبي (44 مريض)	13.6	19		

الجدول(12) العلاقة بين العمر وايجابية زرع الفطور

أظهر التحليل الإحصائي أنّ متوسّط عمر مرضى سعفة الرأس مع إيجابية للزرع الفطري أصغر بفارق هام إحصائياً مقارنةً بالمرضى مع زرع فطري سلبي (P<0.05).

❖العلاقة بين القصة العائلية وإيجابية زرع الفطور

يوضّح الجدول (13) والمخطط (10) العلاقة بين القصة العائلية وإيجابية الزرع الفطري

جدول 13: العلاقة بين القصة العائلية وإيجابية زرع الفطور			
نتيجة الزرع الفطري	القصة العائلية		X^2 – test	P – value
	يوجد قصة عائلية (41 مريض)	لا يوجد قصة عائلية (59 مريضة)		
إيجابي	28 (%68.3)	28 (%47.5)	4.262	0.038
سلبي	13 (%31.7)	31 (%52.5)		

الجدول (13) العلاقة بين القصة العائلية وايجابية زرع الفطور

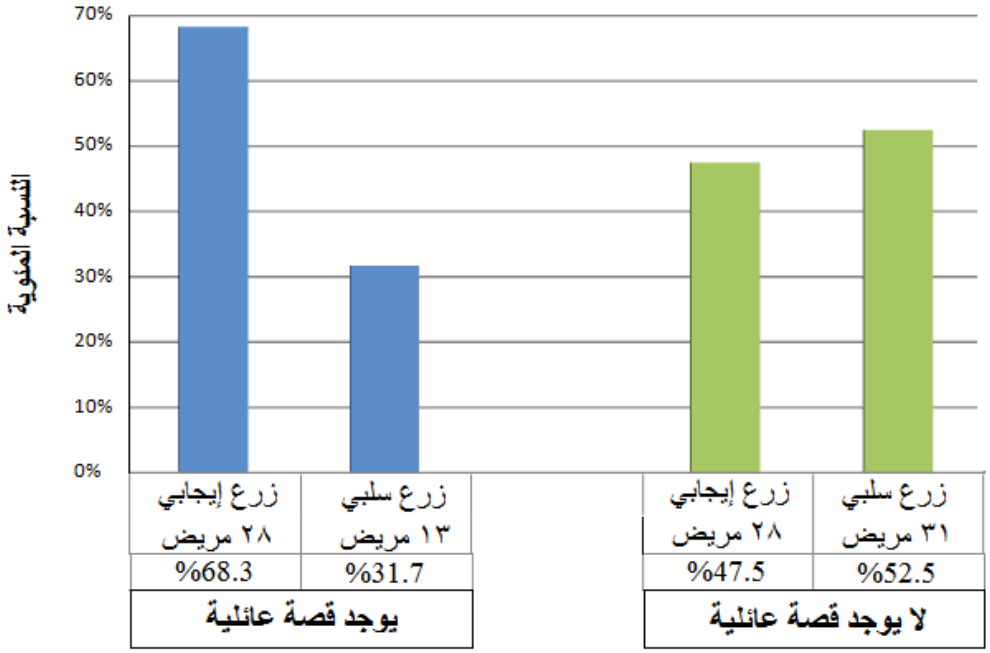
من الجدول نلاحظ:

بلغت نسبة الإصابة عند وجود إصابة عائلية 68.3%

بينما بلغت عند عدم وجود إصابة عائلية 47.5%

p-value=0.038<0.05

وبالتالي تترافق إيجابية الزرع الفطري مع وجود قصة عائلية لسعفة الرأس أكثر وبفارق هام من الناحية الإحصائية مقارنةً مع سلبية الزرع الفطري (P<0.05).



مخطط 10: العلاقة بين القصة العائلية وإيجابية الزرع الفطري

❖العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات وإيجابية زرع الفطور

يوضّح الجدول (14) والمخطط (11) العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات وإيجابية الزرع الفطري

جدول 14: العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات وإيجابية زرع الفطور			
الزرع الفطري	الاحتكاك بالحيوانات		X^2 – test	P – value
	موجود (60 مريض)	غير موجود (40 مريضة)		
إيجابي	(%53.3) 32	(%60) 24	0.433	0.51
سلبي	(%46.7) 28	(%40) 16		

الجدول (14) العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات وايجابية زرع الفطور

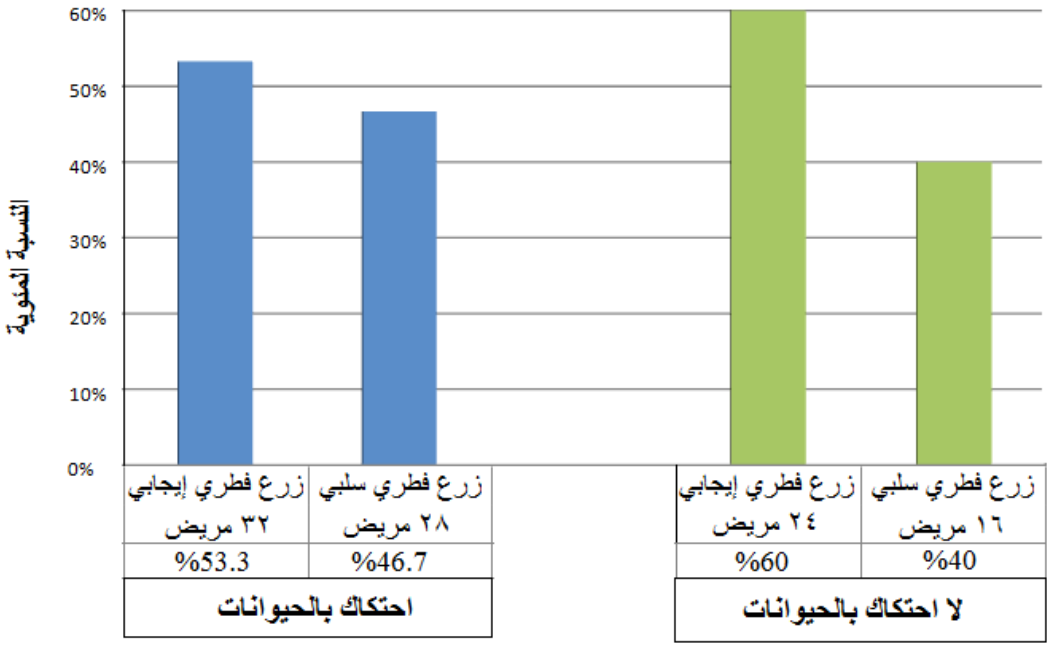
من الجدول نلاحظ:

بلغت نسبة الإصابة عند وجود احتكاك بالحيوانات 53.3%

بينما بلغت عند عدم وجود احتكاك 60%

p-value=0.51>0.05

لم يكن هنالك علاقة هامة إحصائياً بين الاحتكاك بالحيوانات وإيجابية الزرع الفطري (P>0.05).



مخطط 11: العلاقة بين الاحتكاك بالحيوانات وإيجابية الزرع الفطري

11- المقارنة مع الدراسات العالمية :

الدراسة الأولى:

أهمية الزرع الفطري في التشخيص التفريقي بين الإصابات الجلدية الفطرية و غيرها عند مراجعي مشفى الجلدية الجامعي بدمشق .

The importance of fungal culture in the differential diagnosis between dermatophytes and other skin diseases in University Hospital Dermatology patients in Damascus.

دراسة الدكتورة هزار القزق عام 2012- 2013 [45]

شملت 260 عينة منها 44 عينة لسعفة الرأس

28 عينة ذكور و 16 عينة إناث.واظهرت الدراسة ان متوسط العمر عند المصابين كان 3-13 سنة

بلغ عدد العينات الإيجابية بالتحري الفطري المباشر 32 عينة بنسبة73 %.

عدد العينات إيجابية الفطور بالفحص المباشر و الزرع 34 بنسبة 77%

الفرق في الايجابية بين الفحص المباشر و الزرع 2 عينة أي بنسبة 4.5 %

الإيجابية	دراسة د. هزار القزق	دراستنا
بالتحري المباشر	%73	%38
بالزرع على وسط سابورور	%77	%56

جدول 15: مقارنة بين دراسة د .قزق و دراستنا من حيث الإيجابية بالتحري المباشر و الزرع

و كانت أنواع الفطور المسببة لسعفة الرأس كالتالي :

البويغاء الكلبية 30عينة بنسبة 88%,

الشعروية البنفسجية 4 عينات بنسبة 12%

نوع الفطر	دراسة د . هزار القزق	دراستنا الحالية
البويغاء الكلبية	%88	%7.1
الشعروية البنفسجية	%12	_
الشعروية الحمراء	_	%3.6_
الشعروية الجازة		%14.3
البويغاء الأدوينية	–	%75

جدول 16: مقارنة بين دراسة د .قزق و دراستنا من حيث أنواع الفطور الناتجة بالزرع على وسط سابورو

الدراسة الثانية:

Clinical study of Tinea capitis in Northern Karnataka:A three –year experience at a single institute

دراسة اجريت في الهند عام 2013

كانت نسبة اصابة الذكور اعلى من الاناث (92%),معظم الاصابات بعمر 5-15 سنة[46]

اظهر الفحص المجهري المباشر ايجابية لدى 45 حالة (64%),(15%)منها كانت الاصابة بالفطر خارج الشعرة Ectothrix بينما (40%) منها كانت الاصابة بالفطر داخل الشعرة Endothrix و(8%) كانت الاصابة مشتركة بالخمج (داخلية وخارجية)

بينما اظهر الزرع الفطري ايجابية لدى 32 حالة (45.7%) من الحالات,

كانت الحالات الايجابية بالفحص المجهري والزرع 20حالة (28%)

بينما كانت النتائج سلبية للفحص المجهري والزرع في 13 حالة (18%)

وكان توزع الفطور على الشكل التالي

	الدراسة الهندية	دراستنا
البويغاء الاوديئية	0	%75
الشعروية البنفسجية	%37	
الشعروية الحمراء	%21	%3.5
الشعروية الجازة	%12	%14.3
الشعروية الثؤلولية	%12	
الشعروية الذقنية	%3	
البويغاء الكلبية		%7

الدراسة الثالثة:

Changing in the Epidemiology of Tina Capitis among School Children in Egypt

اجريت هذه الدراسة لتقييم مدى انتشار سعفة الرأس بين طلاب المدارس الابتدائية ،وهي دراسة مقطعية مستعرضة شملت 12128 طالب تراوحت اعمارهم بين 5.5-12 سنة[47]

عدد الذكور اكبر من عدد الاناث بنسبة 65%ذكور و 35%اناث

كانت هناك قصة اصابة عائلية ايجابية لدى 49% من المصابين

وقصة احتكاك بالحيوانات ايجابية عند 51% من المصان

و اوضحت نتائج الزرع الفطري ايجابية ادى 51% من الحالات

اهم الفطور المعزولة بالزرع الفطري كانت البويغاء الكلبية بنسبة 52%, تلتها البويغاء الاوديني بنسبة 36%ثم الشعروية البنفسجية (8%)

الدراسة الرابعة:

Tinea Capitisis the most common Dermatophytes

أجريت هذه الدراسة في تركيا عام 2009[48]

حيث أخذت العينات من 48 مريض وتم إجراء التحري الفطري المباشر عن طريق الفحص المجهري بعد تطبيق هدروكسيد البوتاسيوم 30% للتحري عن الموجودات الفطرية، وتم إجراء زرع للعينات على آغار سابورو دكستروز لتحديد نوع الفطر المسبب للإصابة

فكانت النتائج كالتالي:

عدد العينات 48 عينة ل48 مريض ،30 من الذكور بنسبة(62%) و18 من الاناث بنسبة (38%) ،كان متوسط العمر للمرضى 6.3 سنة

اظهر التحري المباشر ايجابية لجميع العينات بنسبة 100% ،بينما كان الزرع الفطري ايجابي عند 58.3% من العينات

وكانت الفطور المكتشفة بالزرع كالتالي:

البويغاء الكلبية 28.5%

الشعروية الجازة 25%

البويغاء الأوديئية 17%

الشعروية الثؤلولية 17%

الشعروية البنفسجية 7% والشعروية الشونلانية 3.5%

اما الاحتكاك بالحيوانات فكان (27%) من المرضى لديهم قصة احتكاك بالحيوانات ايجابية بينما كانت سلبية عند (72%) من المرضى.

نوع الفطر	دراسة Erzurum	دراستنا الحالية
البويغاء الكلبية	%28.5	%7
الشعروية الجازة	%25	%14.3
البويغاء الأودينية	%17	%75
الشعروية الثؤلولية	%17	
الشعروية البنفسجية	%7	
الشعروية الشونلانية	%3.5	
الشعروية الحمراء		%3.6

جدول 17:جدول مقارنة لنتائج الزرع الفطري بين دراسة Erzurum ودراستنا الحالية

12- المناقشة:

تعد الفطور الجلدية من الأمراض واسعة الانتشار في بلدنا و في العالم و هي من أهم العوامل المسؤولة عن سعفة الفروة.

يدخل بالتشخيص التفريقي العديد من الأمراض التي تصيب الفروة كالصداف وغيره لذلك لا بد من تأكيد التشخيص بالدراسة المخبرية و من هنا أتت أهمية بحثنا .

كان الهدف من دراستنا التحري عن الإصابات الفطرية الجلدية التي تصيب الفروة عند المرضى المراجعين للعيادات الخارجية لمشفى الأمراض الجلدية الجامعي بدمشق لتحديد أنواع الفطور المنتشرة في بلادنا عن طريق الزرع و إجراء دراسة وبائية لربط أنواع الفطور المعزولة مع البيئة (إنسانية أو حيوانية).

تمت الدراسة و جمع العينات و التحري المباشر و الزرع الفطري في مشفى الأمراض الجلدية الجامعي بدمشق في الفترة الواقعة بين بداية الشهر الثامن من عام 2018 و نهاية الشهر الثامن من عام 2019.

شملت الدراسة 100 عينة من الفروة

و نتج لدينا 56 عينة إيجابية بالزرع الفطري و تم تحديد نوع الفطر المسبب حسب الصفات المزرعية والفحص المجهري للمزرعة كالتالي :

42 عينة بويغاء أدوينية بنسبة 75%

8 عينات شعروية جازة بنسبة 14.3%

4 عينات البويغاء الكلبية بنسبة. 7%

2 عينة شعروية حمراء بنسبة 3.6%

لاحظنا من النتائج ارتباط الإصابة بالفطور مع القصة العائلية الإيجابية مما يدل على إمكانية وجود قصة عدوى بين أفراد العائلة الواحدة.

بينما لم نلاحظ وجود علاقة بين الإصابة بسعفة الرأس و الاحتكاك مع الحيوانات و قد يعود ذلك إلى أن أغلب الفطور الناتجة في دراستنا هي من النوع الأليف للإنسان.

لا يوجد ارتباط للجنس بالإصابة بالفطور الجلدية حسب نتائج دراستنا و ذلك بعد إجراء الاختبار الإحصائي المناسب.

كانت الفئة العمرية الشائعة المتأثرة بالإصابة تتراوح بين 4 إلى 12 سنة و بلغ عدد العينات إيجابية الفطور بالفحص المجهري و سلبية الزرع الفطري 5 عينات و قد يرجع السبب في ذلك أن المريض تناول العلاج المضاد للفطور دون أن يصرح عن ذلك، أو أن الخيوط الفطرية الناتجة بالتحري المباشر ميتة و غير قابلة للزرع.

تمت المقارنة مع دراسة محلية أجريت من قبل الدكتورة هزار قزق بمشفى الأمراض الجلدية بجامعة دمشق عام 2012 . حيث احتل فطر البويغاء الكلبية النسبة الأعلى كعامل مسبب للإصابة بسعفة الرأس، بينما في دراستنا كانت أعلى نسبة إصابة لفطر البويغاء الأدوينية، و قد يعود ذلك إلى تغير طبيعة الحياة و العوامل البيئية المحيطة بسبب الظروف الراهنة في بلادنا مما يؤثر على الوضع الوبائي للفطور.

بلغت حساسية التحري المباشر 58% مما يؤكد الحاجة إلى الزرع و أهميته , بينما بلغت النوعية.88 % على الرغم من بعض الحالات سلبية الزرع الفطري و إيجابية التحري المباشر التي قد يكون سببها معالجة سابقة للآفة الفطرية غير مصرح عنها من قبل المريض.

كانت نسبة إيجابية الإصابة الفطرية بالتحري المباشر 38% بينما بلغت نسبة الإيجابية عن طريق الزرع 56% و هذا موافق للعديد من نتائج الدراسات العربية و العالمية

قد يعود الاختلاف بين بعض نتائج دراستنا عن الدراسات الأخرى في أنواع الفطور المعزولة إلى ظروف الأزمة في بلادنا و هجرة الأشخاص من بعض المناطق الريفية إلى المدينة حيث أن هذا التغير الديموغرافي أدى إلى اندماج سكان المناطق المختلفة في بيئة واحدة .

هذا و إن تغير وبائيات الفطور المسببة لسعفة الرأس يستدعي إجراء تحقيقات دورية حول الجوانب الوبائية لهذه العدوى من أجل السيطرة الفعالة والوقاية من الإصابة.

13- **التوصيات و المقترحات :**

- ❖ إن التحري الفطري المباشر ضروري و هام في تشخيص سعفة الرأس و تفريقها عن الأمراض الفروة الأخرى خاصة عند تشابه الصورة السريرية و **لكنه غير كافي ولا يغني عن الزرع.**

- ❖ التأكيد على ضرورة إجراء الزرع الفطري لسعفات الرأس لجميع الحالات **سواء كانت سلبية أم ايجابية الفحص المباشر .**

- ❖ أهمية الزرع الفطري في تحديد نوع الفطر المسبب للإصابة و ربطه مع القصة السريرية **لتحديد مصدر العدوى** كالحيوانات أو التراب أو الاستعمال المشترك لأدوات المرضى من أجل الوقاية من انتشار الإصابة و تفادي العدوى.

- ❖ العمل على تثقيف المرضى حول مرضهم و طرق الإصابة والانتقال من **أجل الوقاية ومتابعة العلاج المناسب .**

Abstract

Background: Tinea capitis is the most common dermatophyte infection of the scalp affecting mainly children and rarely adults. The epidemiology of tinea capitis varies within different geographical areas throughout the world.

Aim: The aim of this study is to determine the causative organisms responsible for tinea capitis in Syria and determine factors associated with infection.

Materials and Methods: This was a cross sectional study conducted at Dermatology University Hospital in Damascus, during the period between $2018-2019$. One hundred cases suspected clinically as tinea capitis were evaluated clinically and by mycological examination of scraping from the hair and scales by direct microscopy after addition of 30% solution of potassium hydroxide and culture on Sabouraud dextrose media.

Results: Tinea capitis was prevalent among patients less than 15 year. Males were commonly affected than females. Microsporum audouinii was the most common organism found (75%) followed by Trichophyton tonsurans (14.3%) Other isolated organisms are Microsporum canis (7.1%) and Trichophyton rubrum (3.6%).

Direct microscopy revealed 58.9% sensitivity , 88.6% specificity, 86.8% positive predictive value , 62.9% negative predictive value and 72% diagnostic accuracy compared to fungal culture.

Conclusion: Tinea capitis is common in males, children < 15 years. Microsporum audouinii is the most common causative organism.

Keywords: Tinea capitis, causative organisms , Syria.

References :المراجع

1. Rayala BZ, Morrell DS. Common Skin Conditions in Children: Skin Infections. *FP Essent*. 2017 Feb. 453:26-32.

2. Abdel-Rahman SM, Farrand N, Schuenemann E, Stering TK, Preuett B, Magie R, et al. The prevalence of infections with Trichophyton tonsurans in schoolchildren: the CAPITIS study. *Pediatrics*. 2010 May. 125 (5):966-73.

3. Leiva-Salinas M, Marin-Cabanas I, Betlloch I, Tesfasmariam A, Reyes F, Belinchon I, et al. Tinea capitis in schoolchildren in a rural area in southern Ethiopia. *Int J Dermatol*. 2015 Jul. 54 (7):800-5.

4. Nasir S, Ralph N, O'Neill C, Cunney R, Lenane P, O'Donnell B. Trends in Tinea Capitis in an Irish Pediatric Population and a Comparison of Scalp Brushings Versus Scalp Scrapings as Methods of Investigation. *Pediatr Dermatol*. 2013 Feb 22.

5. Mirmirani P, Tucker LY. Epidemiologic trends in pediatric tinea capitis: a population-based study from Kaiser Permanente Northern California. *J Am Acad Dermatol*. 2013. 69(6):916-21

6. Mapelli ET, Cerri A, Bombonato C, Menni S. Tinea capitis in the paediatric population in Milan, Italy: the emergence of Trichophyton violaceum. Mycopathologia 2013; 176:243.

7. Zampella JG, Kwatra SG, Blanck J, Cohen B. Tinea in Tots: Cases and Literature Review of Oral Antifungal Treatment of Tinea Capitis in Children under 2 Years of Age. J Pediatr 2017; 183:12.

8. Zhan P, Geng C, Li Z, et al. Evolution of tinea capitis in the Nanchang area, Southern China: a 50-year survey (1965-2014). Mycoses 2015; 58:261.

.9 Romano C. Case reports. Four paediatric cases of tinea capitis due to unusual agents. Mycoses 1999; 42:421.

.10 Fuller LC, Child FC, Midgley G, Higgins EM. Scalp ringworm in south-east London and an analysis of a cohort of patients from a paediatric dermatology department. Br J Dermatol 2003; 148:985.

.11 Fulgence KK, Abibatou K, Vincent D, et al. Tinea capitis in schoolchildren in southern Ivory Coast. Int J Dermatol 2013; 52:456.

.12 L.C. Fuller, R.C. Barton, M.F. Mohd Mustapa, L.E. Proudfoot, S.P. Punjabi5 and E.M. Higgins. British Association of Dermatologists' guidelines for the management of tinea capitis 2014. British Journal of Dermatology (2014) 171, pp454–463

.13 Kelly BP. Superficial fungal infections. Pediatr Rev 2012; 33:e22.

.14 R. J. Hay. Tinea Capitis: Current Status. Mycopathologia (2017) 182:87–93

.15 Kawachi Y, Ikegami M, Takase T, Otsuka F. Chronically recurrent and disseminated tinea faciei/corporis--autoinoculation from asymptomatic tinea capitis carriage. Pediatr Dermatol 2010; 27:527.

.16 Nenoff P, Krüger C, Ginter-Hanselmayer G, Tietz HJ. Mycology - an update. Part 1: Dermatomycoses: causative agents, epidemiology and pathogenesis. J Dtsch Dermatol Ges 2014; 12:188.

.17 Zurita J, Hay RJ. The adherence of dermatophyte microconidia and arthroconidia to human keratinocytes in vitro. J Invest Dermatol. 1987;89:529–34.

18. Sriranganadane D, Waridel P, Salamin K, et al. Identification of novel secreted proteases during extracellular proteolysis by dermatophytes at acidic pH. Proteomics. 2011;11:4422–33.

19. Staib P, Zaugg C, Mignon B, et al. Differential gene expression in the pathogenic dermatophyte Arthroderma benhamiae in vitro versus during infection. Microbiology. 2010;156:884–95.

20. Descamps F, Brouta F, Monod M, et al. Isolation of a Microsporum canis gene family encoding three subtilisin-like proteases expressed in vivo. J Invest Dermatol. 2002;119:830–5.

21. Niyonsaba F, Ogawa H. Protective roles of the skin against infection: implication of naturally occurring human antimicrobial agents b-defensins, cathelicidin LL-37 and lysozyme. J Dermatol Sci. 2005;40:157–68.

22. Mao L, Zhang L, Li H, et al. Pathogenic fungus Microsporum canis activates the NLRP3 inflammasome. Infect Immun. 2014;82:882–92.

23. Wagner DK, Sohnle PG. Cutaneous defences against dermatophytes and yeasts. Clin Microbiol Rev. 1995;8:317–55.

24. Lacarrubba F, Micali G, Tosti A. Scalp Dermoscopy or Trichoscopy. *Curr Probl Dermatol*. 2015 Feb. 47:21-32.

25. Jain N, Doshi B, Khopkar U. Trichoscopy in alopecias: diagnosis simplified. *Int J Trichology*. 2013 Oct. 5(4):170-8.

26. Isa-Isa R, Arenas R, Isa M. Inflammatory tinea capitis: kerion, dermatophytic granuloma, and mycetoma. Clin Dermatol 2010; 28:133.

27. Zaraa I, Hawilo A, Aounallah A, et al. Inflammatory Tinea capitis: a 12-year study and a review of the literature. Mycoses 2013; 56:110.

28. Ilkit M. Favus of the scalp: an overview and update. Mycopathologia 2010; 170:143.

29. Cheng N, Rucker Wright D, Cohen BA. Dermatophytid in tinea capitis: rarely reported common phenomenon with clinical implications. Pediatrics 2011; 128:e453.

30. Nenoff P, Krüger C, Schaller J, et al. Mycology – an update part 2: dermatomycoses: clinical picture and diagnostics. J Dtsch Dermatol Ges 2014; 12:749.

31. Haldane DJ,Robart E .A comparison of calcofluor white ,potassium hydroxide ,and culture for the laboratory diagnosis of superficial fungal infection .Diagn Microbiol Infect Dis 9-337;13 1999,

32. Mohrenschlager M,Seidl HP,Ring J,et al .Pediatric tinea capitis; recognition and management .Am J Clin Dermatol .2005;6(4):203-213.

33. اسماعيل محمد طاهر ، واقع الاصابات الفطرية الجلدية في سورية ،مجلة التشخيص المخبري ،سوريا ،مجلد3 ،العدد 1 ،تشرين الاول 2003

34. Friedlander SF, Pickering B, Cunningham BB, Gibbs NF,Eichenfield LF .Use of the cotton swab method in diagnosing Tinea captis. Pediatrics.1999 Aug.104(2pt 1):276-9

35. Ekiz O, Sen BB, Rifaioğlu EN, Balta I. Trichoscopy in paediatric patients with tinea capitis: a useful method to differentiate from alopecia areata. J Eur Acad Dermatol Venereol 2014; 28:1255.

36. Lacarrubba F, Verzì AE, Micali G. Newly described features resulting from high-magnification dermoscopy of tinea capitis. JAMA Dermatol 2015; 151:308.

37. Bourezane Y, Bourezane Y. Analysis of trichoscopic signs observed in 24 patients presenting tinea capitis: Hypotheses based on physiopathology and proposed new classification. Ann Dermatol Venereol 2017; 144:490.

38. Nasir S, Ralph N, O'Neill C, et al. Trends in tinea capitis in an Irish pediatric population and a comparison of scalp brushings versus scalp scrapings as methods of investigation. Pediatr Dermatol 2014; 31:622.

39. Shvarts S, Sevo G, Tasic M, et al. The tinea capitis campaign in Serbia in the 1950s. Lancet Infect Dis 2010; 10:571

40. Chen X, Jiang X, Yang M, et al. Systemic antifungal therapy for tinea capitis in children. Cochrane Database Syst Rev 2016; :CD004685.

41. Proudfoot LE, Higgins EM, Morris-Jones R. A retrospective study of the management of pediatric kerion in Trichophyton tonsurans infection. Pediatr Dermatol 2011; 28:655.

42. Michaels BD, Del Rosso JQ. Tinea capitis in infants: recognition, evaluation, and management suggestions. J Clin Aesthet Dermatol 2012; 5:49.

43. Zaraa I, Hawilo A, Trojjet S, et al. Letter: Tinea capitis in infants in their first 2 years of life: A 12-year study and a review of the literature. Dermatol Online J 2012; 18:16.

44. Elewski BE, Hughey LC, Sobera JO. Fungal diseases. In: Dermatology, 3rd ed, Bolognia JL, Jorizzo JL, Schaffer JV (Eds), Elsevier Limited, Philadelphia; London 2012. Vol 2, p.1251.

45. Kazak Hazar , The importance of fungal culture in the differential diagnosis between dermatophytes and other skin diseases in University Hospital Dermatology patients in Damascus .2013

46. Varadraj V.Pai ,Keloji Hanumanthayya,Raghavendra S. Tophakhane, Namrata W .Nandihal,Narayan Shetty Naveen Kikkeri.Clinical study of Tinea capitis in Northern Karnataka:A three –year experience at a single institute.Indian Dermatol Online J.2013 Jan-Mar;4(1):22-26.

47. Rasha H.Bassyouni, Naglaa A.El-Sherbiny,Talal A.Abd ElRaheem,Basma H.Mohammed. Changing in the Epidemiology of Tina Capitis among School Children in Egypt.Ann Dermatol.2017;29(1) 13~19.

48. Aktas E,Kavakuzu A,Yigit N.Tinea Capitisis the most common 49:Dermatophytes.Stanbul,Turkey Mycoses,2009,volume22,2: 115-118

Syrian Arab Repuplic
Damascus University
Faculty of Human Medicine
Department of Laboratory Medicine

A study of causative agents of tinea capitis in patients Attending Dermatology University Hospital in Damascus

A scientific research prepared to obtain a postgraduate certificate(Master's Degree) in Laboratory Medicine

By:
Bushra Alzoubi

Supervisor:
Assist. Prof. Dr. Amal Assaf

2022