Phylum : Nematoda الديدان الخيطية

الديدان الخيطية هي عبارة عن ديدان طولية الشكل ومستدقة الطرفين اهم ميزاتها :

- الجهاز الهضمي لها يكون كاملاً ولها فم في النهاية الامامية والمخرج anus في النهاية الخلفية من الجسم .
- يغطى جسم الديدان بالكيوتكل cuticle والذي ينسلخ خلال دورة حياة تلك الديدان .
- الاعضاء الحسية sensory organs اما ان تكون في مقدمة الجسم وتسمى Amphids وهي عبارة عن زوج من الاعضاء الحسية المعقدة تفتح على كل جانب من جانبي الرأس . او تكون قرب النهاية الخلفية وتسمى Phasmids وهي تركيبياً تكون مشابهة للـ amphids ما عدا انها أي phasmids تكون ذات نهايات عصبية اقل اما الغدد فان وجدت فيها فهي اصغر.
- تكون الديدان هنا منفصلة الاجناس وقسم منها تكون ذات تكاثر عذري .

1. Amphid Nematodes

Order : Trichurida

Ex. : *Trichuris trichura*

وتسمى ايضاً بالدودة السوطية Whip worm . جسم الدودة هنا شبيه بالسوط حيث يكون الجزء الامامي رفيع ويشكل ثلاثة اخماس الجسم . تسبب الاصابة بهذا الطفيلي مرضاً يدعى بالـ trichuriasis (داء شعرية الذيل) .

تكثر الاصابة في المناطق الدافئة والرطبة والاستوائية وتعيش الديدان البالغة في الامعاء الغليظة في الـ cecum او appendix وفي حالة تواجد اعداد كبيرة من الديدان فانها ممكن ان تمتد الى القولون والمستقيم بحيث ممكن ان تعيش لسنين . الاجناس منفصلة والذكر يكون نوعاً ما اصغر من الانثى يصل طول الذكر الى (30 – 45) ملم والنهاية الخلفية تكون معقوفة نحو الجهة البطنية . الفم يكون بسيط وله فتحة ويفتقد الى الشفاه lips والتجويف الفمي buccal cavity يكون صغير اما المرئ فيكون مزود بعضلات اوغدد تسمى stichocytes . الجهاز اللتناسلي الذكري يتكون من خصى طويلة وvas deferens وقناة قاذفة تفتح بفتحة المجمع cloaca والتي تكون حاوية على شوكة ذات نهاية بصلية قابلة للانكماش .

اما الاناث فيصل طولها الى (35 – 50) ملم وتكون نهايتها دائرية والجهاز التناسلي يتكون من مبيض وقناة بيض ورحم ينتهي بمهبل vagina ويحتوي الرحم على بيوض ليمونية الشكل وتكون قهوائية اللون وذات غلاف داخلي شفاف وتحتوي البيضة في طرفيها على زوائد او نتوءات تسمى blister like prominence او bipolar pluges.

تنتج الانثى من (3000 – 20000) بيضة يومياً ويكتمل نمو الجنين خلال 21 يوم في التربة الرطبة و الظل وعندما تبتلع البيوض تفقس اليرقات المعدية وتدخل الى الاثني عشر في الـ crypts of Lieberkühn وبعد اختراق الخلايا في قاعدة الـ crypts تبدأ الديدان بالنمو في الاعور والقولون. وممكن ان تخترق mucosa الامعاء في العديد من الاماكن ولحد الآن لم يثبت بان الديدان ممكن ان تخترق خلايا غير تلك الموجودة في الامعاء الغليظة . وبعد نضج الديدان يبقى جسم الدودة الاخير حراً في التجويف المعوي ، اما الرأس فيتعلق بالامعاء وتحتاج الدودة للنضوج حوالي ثلاثة اشهر.

الامراضية Pathogenesis :

ان الميكانيكية الحقيقية للامراضية غير معروفة لكن يعتقد بانها تكون بطريقتين :

1. **الطريقة الميكانيكية :** نتيجة لوجود الديدان في الطبقة الطلائية المخاطية للامعاء مسببة حدوث الاسهال والتشنج بسبب وجود الديدان وتسبب تلف في الظفيرة العصبية للامعاء مما يسبب الاسهال والتشنج .
2. **طريقة الحساسية Allergic :** حيث ان تواجد الديدان يترافق مع حدوث الالتهاب inflammation ووجود الخلايا الحمضة eosinophils وكذلك الـ lymphocytes وكذلك زيادة في الـ macrophages في الـ lamina propria للمستقيم ولذلك فان هناك زيادة في افراز حبيبات خلايا الـ mast cells وكذلك زيادة باكثر من عشر مرات لخلايا الطبقة الاساسية lamina propria التي تحمل مستقبلات لـ IgE .

وبصورة عامة اذا كانت الديدان اقل من 100 دودة فنادراً ما تسبب اعراض سريرية ومعظم الاصابات تكون عديمة الاعراض لكن الاصابات الكثيفة أي اذا كانت اعداد الديدلن كثيرة فممكن ان تسبب الكثير من الظروف التي ممكن ان تنتهي بالموت .

والاطفال ممكن ان يعانو امن وجود اعداد كبيرة من الديدان تصل (200 – اكثر من 1000) دودة ، ومن اعراضها الاسهال وفقر الدم وقلة النمو واندفاع المستقيم rectal prolapse اوخروجه للخارج وكذلك تثخن الاصابع او انتفاخها finger clubbing او اطراف الاصابع .

وتحدث حالة rectal prolapse اما نتيجة لفقدان القابلية على العصر للمخرج او sphincter tone او نتيجة لوجود Secondary bacterial infection او نتيجة لالتهاب المستقيم بسبب الاستجابات الالتهابية او نتيجة لـ edema للمستقيم . وعند وجود الديدان في الطبقة الطلائية المخاطية او mucosa للامعاء فانها تتغذى على محتوى الخلايا والدم وبالرغم من ذلك فان كميات الدم تكون قليلة لكن الديدان ممكن ان تصل الى submucosa وممكن ان تسبب النزف الدموي المزمن مما يسبب فقر الدم أي ان فقر الدم يحدث نتيجة لقلة التغذية وللاصابة المزمنة في اماكن مختلفة في الامعاء والمسببة للنزف وليس من امتصاص الدم من قبل الديدان .

التشخيص والعلاج Diagnosis & Treatment:

التشخيص يتم بالبحث عن البيوض في خروج الشخص المصاب والتي يمكن تمييزها عن طريق bipolar plugs لها . اما العلاج فهو mebendazole وalbendazole .

---

2. Phasmids Nematodes

Ex.1 : *Ascaris lumbricoides*

اكتشف هذا الطفيلي من قبل العالم لينايوس 1758 ويعتبر من اكبر الديدان الاسطوانية المعوية للانسان ، والاصابة تكون عالمية الانتشار cosmopolitan تسبب الاصابة بالطفيلي مرضاً يدعى بالـ Ascariasis .

الشكل Morphology :

تعيش الديدان البالغة في القناة الهضمية ويكون جسم الدودة اسطواني مستدق الطرفين ويوجد خط جانبي ابيض اللون lateral hypodermal cord على طول الجسم الذي يكون

شبيه بلون اللحم . يحتوي الفم على ثلاث شفاه واحدة ظهرية عريضة وسطية وزوج من الشفاه البطنية الجانبية وكل شفة لها زوج من الحليمات على الحافات الجانبية ويوجد وسط الشفاه تجويف الفم .

الذكر يصل طوله الى (15 – 31) سم اما الانثى فطولها (20 – 49) سم والنهاية الخلفية للذكر معقوفة نحو الجهة البطنية . الاعضاء التناسلية للذكر تفتح في المجمع cloaca والتي تقع قرب النهاية كما توجد شوكتي الجماع copulatory spines خلف القناة التناسلية . اما الاناث فتقع الفتحة التناسلية vulva وسط الناحية البطنية قرب اتصال الثلث الامامي مع الثلث الوسطي من الجسم اما المبايض فهي واسعة او منتشرة ممكن ان تحتوي على 27.000.000 بيضة وتضع الاناث 200.000 بيضة يومياً وتنتج اناث الاسكارس انواع من البيوض هي :

1. **البيوض المخصبة Fertilized eggs**

وتكون عريضة بيضوية (35 × 75 µm) مع جدار ثخين شفاف يتكون من :

a. غشاء خارجي حليمي البوميني والذي غالباً ما يكون قهوائي الى ذهبي اللون والذي يصنع بواسطة جدار الرحم Coarsely mammilated protienacious layer .
b. غشاء او غلاف وسطي ثخين وشفاف .
c. غشاء غير نفاذ lipoiodal vitelline membrane (غير موجود في البيوض غير المخصبة) ويكون داخلي .
d. البيضة بالداخل تكون غير مقسمة وتحتوي على كتلة من الحبيبات الخشنة Coarse lectin granules .

ولأن الغشاء الداخلي يكون غير نفاذ يمنع مرور المواد السامة الى البيئة الداخلية من الجنين المحطم او البيضة المحطمة .

2. **البيوض غير المخصبة Unfertilized eggs**

طولها (88 – 94) µm و عرضها 44 µm وتنتج هذه البيوض في الاناث غير المخصبة من قبل الذكر وتكون طويلة وتتكون من غلاف خفيف وسطي يضم حبيبات داخلية تحتوي على كلا الطبقتين الخارجية mammilated layer والطبقة الداخلية او الغلاف الداخلي ويكونان اخف من البيضة المخصبة واحياناً الغلاف الالبومينيي غير موجود فقط الغلاف الداخلي الذي يكون خفيف .

دورة الحياة Life cycle :

بعد طرح البيوض تحتاج اليرقات (9- - 13) يوم كي تنمو الاجنة الى يرقات ولاتتحمل اليرقات الحرارة العالية وضوء الشمس وتنسلخ داخل غلافها انسلاخاً واحد أي داخل البيضة وقبل الفقس . وعندما تبتلع تلك البيوض الحاوية على اليرقات مع ابتلاع الماء او الطعام الملوث بها فانها تفقس في الاثني عشر وتخترق اليرقات طبقة الـ mucosa وsubmucosa للامعاء حيث تدخل الجهاز اللمفاوي والاوعية الدموية اوالوريدات وبعد مرورها بالجهة اليمنى من القلب تدخل الى الرئة وتحطم الاوعية الشعرية وتدخل الفراغات ومن الممكن ان تصل الديدان لكل الاعضاء وتتجمع بها مسببة ما يسمى بـ acute tissue reaction وفي الرئة تنسلخ اليرقات انسلاخين (بحيث تكمل الانسلاخ الثاني خلال عشرة ايام) ثم تتحرك الى البلعوم حيث تبتلع من جديد ويتم الانسلاخ الرابع وتصل الى المعدة وتكون مقاومة للعصارات الهاضمة للمعدة وتعبر اليرقات من المعدة الى الامعاء الدقيقة بحيث تنضج خلال (60 – 65) يوم وتبدأ بانتاج البيوض .

الامراضية Pathogenesis :

ان اختراق الديدان الحديثة الفقس للطبقة المخاطية للامعاء يسبب تحطيم قليل وقسم من اليرقات تفقد وتتيه وتضل طريقها وبالتالي تحدث في الاماكن غير الطبيعية لتواجدها مثل الكبد والطحال والعقد اللمفاوية والدماغ وبذلك تثير استجابة التهابية ، كما ان الانتقال عبر المشيمة ممكن ان يحدث الى الاجنة . ان اختراق اليرقات الاوعية الشعرية الرئوية يسبب نزف قليل بينما الاصابات الثقيلة فيحدث خلالها تجمع للدم والذي يسبب edema مما يؤدي الى سد الممرات الهوائية . كما ان تجمع خلايا الدم البيضاء والطبقة الطلائية الميتة تزيد من الاحتقان والذي يعرف بالـ Ascaris pneumonilis او الـ Loeffler's pneumonia . وبذلك تصبح اكثر مناطق الرئة متأثرة واذا تداخلت الاصابة البكتيرية ممكن ان تنتهي الحالة بالموت وعموماً تكون الامراضية اما :

- الامراضية الناتجة عن فعاليات الطبيعة للديدان

حيث ان الديدان تقوم بامتصاص الدم من جدار الامعاء كما أن الغذاء الرئيسي لها هو المحتويات السائلة للجزء الحشوي للامعاء وفي الاصابات المتوطنة والثقيلة ونتيجة لسرقة الغذاء من المضيف ممكن ان تسبب الاصابة قلة التغذية وكذلك الالم وظاهرة التحسس وتشمل الطفح والم العين والربو وقلة الراحة والتي غالباً ما تحدث كنتيجة

لاستجابة الحساسية allergic response للمتآيضات المنتجة من قبل الديدان . كما ان الاصابة الشديدة ممكن ان تسبب انسداد معوي مميت .

- الديدان التائهة Wandering worms

وهذه الحالة تحدث اما نتيجة لرغبة الاناث للتعلق بالنهاية المعقوفة للذكر مما يسبب فقدانها في حالة عدم تواجد الذكور ، اذ انها تحدث بسبب كثرة التزاحم بين الديدان واذا حدث الضياع نحو الاسفل فان الديدان تتجه اما للـ appendix او anus اما اذا ذهبت الديدان للاعلى فانها تدخل القنوات البنكرياسية اوالصفراوية وكذلك الكبد حيث انها ممكن ان تسبب خراجات للكبد وعندما تصل الديدان للمعدة فانها تتأثر بحموضة المعدة وغالباً ما تسبب الغثيان وأن الصدمة الفسيولوجية ممكن ان تحث اطلاق الديدان او تقيؤها وهذا التقيؤ ممكن ان يسبب الموت . وممكن ان تصل الديدان الى قناة اوستاكي في الاذن الوسطى وتسبب تحطيم كبيراوتتواجد في الفم والانف وتحدث رعب كبير .

التشخيص والعلاج Diagniosis & Treatment :

ان التشخيص الدقيق لهجرة اليرقات يكون مستحيلاً لكن وجود او ملاحظة اليرقات في القشع يكون تشخيصاً نهائياً ، و لكن معظم الاحيان يتم التشخيص عن طريق البحث عن البيوض المخصبة في خروج الشخص المصاب او حتى بملاحظة الديدان في الخروج . العلاج الملائم هو mebendazole و لم يكتشف لحد الآن علاجاً فعالاً لليرقات المهاجرة .

Ex.2 : *Enterobius vermicularis* (Pin worms) الديدان الدبوسية

تسبب مرضا يدعى Enterobiasis وتسمى بالديدان الدبوسية اوديدان المقعد وهي عالمية الانتشار ، اكتشف الطفيلي من قبل العالم لينايوس عام 1758 .

الشكل Morphology :

تمتلك الديدان فماً مكوناً من ثلاث شفاه ويتبع بتركيب من الكيوتكل حول الرأس . الذكر طوله (100 – 141 µm) وخلفيته مقوسة او منحنية بحيث يشبه شكله شكل علامة

الاستفهام المقلوبة . اما الانثى فتكون اكبر من الذكر طولها (8 – 13) ملم و النهاية الخلفية لها ممتدة بشكل حاد ومستدق ومدبب مما يكسب الطفيلي اسمه أي الدودة الدبوسية . وعندما تنضج الديدان يحتوي رحمها على بيوض طويلة بيضوية مسطحة من احد جانبيها ومقوسة من الجانب الاخر بحيث تشبه شكل حرف D .

البايولوجية Biology :

تعيش الديدان البالغة في منطقة الـ ileocecal من الامعاء لكنها ممكن ان تعبر القناة المعوية المعدية من المعدة الى المخرج anus وتتصل بالطبقة المخاطية بحيث تتغذى احياناً على الخلايا الطلائية والبكتريا .

تهاجر الديدان البالغة ضمن الجزء الحشوي للامعاء وتخرج خارج المخرج anus الى ما يسمى الـ perianal skin أي المنطقة حول المخرج وتضع البيوض هناك مسببة الحكة وان المحرك الفسيولوجي لهجرة الديدان ليلاً ووضع البيوض هو انخفاض درجة حرارة المستقيم اضافة الى السكون ونوم المصاب ليلاً مما يتيح للاناث وضع البيض وتستطيع الاناث وضع (4600 – 16000) بيضة حيث ان الذكور تموت بعد التزاوج في حين تموت الاناث بعد وضع البيض لذلك يمكن ملاحظة الاناث اكثر من الذكور ضمن المضيف . وعندما توضع البيوض تكون حاوية على يرقات غير كاملة النمو ويكتمل نموها وتصبح معدية خلال ستة ساعات بدرجة حرارة الجسم .

ان اعادة الاصابة reinfection تحدث بطريقتين وهي ان معظم البيوض الحاوية على اليرقات المنسلخة والكاملة النمو تبتلع وتفقس في الاثني عشر والتي تتحرك ببطئ الى الامعاء الدقيقة وتنسلخ مرتين لتصبح بالغة وخلال هذا الوقت تصل الى منطقة ileocecal ، وأن الوقت الكلي من ايتلاع البيوض الى حين النضوج الجنسي للديدان يستغرق (15 – 45) يوم وتحدث هذه الطريقة نتيجة لتلوث اليدين بالبيوض .

الطريقة الاخرى هي نتيجة بقاء طيات المنطقة حول المخرج غير نظيفة لفترة طويلة بحيث ان البيوض الموجودة يفقس واليرقات تدخل من المخرج الى الامعاء بطريقة تسمى retroinfection ، والبيوض طويلة مسطحة من احد جانبيها ولها غطاء عديم اللون يتكون من غلافين الاول داخلي والاخر خارجي albuminous layer والذي يسبب التصاق البيوض بالملابس وبقية الاشياء مما يسمح لها بالانتشار الواسع .

الامراضية Pathogenesis :

حوالي ثلث الاصابات تكون عديمة الاعراض لكن عند وجود اعداد كبيرة من الديدان فممكن ان تتمثل الامراضية بعاملين :

1. التحطيم الناتج من وضع البيض في منطقة الجلد حول المخرج .
2. التحطيم الناتج من وجود الديدان في الامعاء .

فتعلق الديدان بجدار الامعاء ممكن ان يسبب تقرح بسيط والتهاب متوسط مع تداخل بكتيري . اما وضع البيض فيسبب حكة والم وعدم ارتياح او ما يسمى بالـ weeping eczema ، نتيجة لتهيج منطقة المخرج . وفي الاطفال قد تسبب فقدان الشهية وتقيؤ وحالة عصبية وغثيان . وفي بعض حالات اصابات الاناث تكون الاعراض اخطر حيث من الممكن ان تدخل اناث الطفيلي الى القناة التناسلية وتتكيس وتدخل داخل الحم او انابيب فالوب وتسبب التهابات .

التشخيص والعلاج Diagnosis & Treatment :

يتم التشخيص بوجود البيوض او الديدان في الخروج وعادة ما يكون الفحص المجهري الاعتيادي غير مجدي وذلك لانه تطلق اعداد قليلة من البيوض في الامعاء وتخرج للخارج مع البراز اما في الاصابات الثقيلة فيمكن فحص منطقة حول المخرج باستخدام ضوء مناسب و رؤية الديدان .

واحياناً يتم ملاحظة الديدان في منطقة المخرج اول النهار او ليلاً واذا لم يتم ملاحظتها يستخدم شريط لاصق cellophane على منطقة المخرج ويرفع ثم يفحص تحت المجهر للبحث عن البيوض .

العلاج الملائم هو mebendazole او vermox ويجب ان يستمر العلاج لمدة عشرة ايام لقتل الديدان البالغة .

Ex3 : *Ancylostoma duodenale* (Hook worms) الديدان الشصية

اكتشف هذا الطفيلي من قبل العالم Dubini عام 1843 وتسبب مرضاً يعرف بـ Ancylostomiasis وتنتشر الاصابة في اوربا واسيا والهند والصين .

الشكل Morphology :

الديدان البالغة اسطوانية الشكل والحية منها تكون ذات لون وردي او كريمي الى رصاصي ومغطاة بالكيوتكل . الذكر طوله (8 – 11) ملم ويمتلك تركيب في نهاية الجسم يعرف بالـ bursa اما الانثى فطولها (10 – 13) ملم ، الانثى الواحدة ممكن ان تضع (2500 – 30000) بيضة باليوم وممكن ان تعيش الديدان البالغة اكثر من خمس سنوات . وتكون النهاية الامامية للديدان شبيهة بالـ hook وملتوية للناحية الظهرية وتمتلك buccal capsule الحاوية على الصفائح القاطعة والاسنان. اما النهاية الخلفية للذكر فتكون حاوية على الـ copulatory bursa والتي تستخدم اثناء التزاوج والتي تكون مزودة بفصين جانبيين عريضين وفص ظهري وتكون مزودة ايضاً بأشعة rays اضافة الى احتوائها على شوكة spicules وتكون مهمة من الناحية التصنيفية .

دورة الحياة Life cycle :

تعيش الديدان البالغة في الامعاء الدقيقة وتتزاوج هناك وتضع البيض وينمو الجنين مرتين الى اربعة مرات اوعدة مرات خلال مروره مع الخروج ثم تفقس البيوض خلال (24– 48) ساعة والبيوض تكون ذات غلاف رقيق وبيضوية تحتوي على حوالي اربعة خلايا اوفصوص وفي ظروف ملائمة من حرارة واشعة شمس تفقس البيوض عن يرقة تعرف بـ Rhabditiform larva والتي تتغذى على النواتج العضوية والبكتيريا وتنسلخ من الكيوتكل وتستمر بالتغذية وتكبر بالحجم وبعد (5 – 8) ايام تتوقف عن التغذية وتقل فعاليتها وتتحول ضمن نفس الكيوتكل لها الى يرقة اسطوانية مستدقة هي filariform larva وتبقى هذه اليرقة غير فعالة ليوم او يومين قبل ان تخترق الجلد وتذهب مع الدم عبرالجانب الايمن للقلب الى الرئتين وبعد حوالي اسبوع تنمو وتتطورالليرقات وتدخل الشجرة التنفسية ثم الى الامعاء الدقيقة عن طريق الـ epiglottis ثم تنسلخ الانسلاخ الثالث بحيث تتكون buccal capsule والديدان الفتية ترتبط بالطبقة المخاطية للامعاء وتنمو وتنسلخ او تطرح الكيوتكل الرابع و تتطور الى ديدان بالغة وتحتاج دورة الحياة من دخول الـ filariform لحين تكون الديدان البالغة الى ستة اسابيع .

الامراضية Pathogenesis :

تظهر الامراضية الخاصة بالديدان الشصية بثلاث اطوار رئيسية :

1. **Cutaneous phase او Invasion period :** ويبدأ هذا الطور من اختراق اليرقات للجلد ، حيث يكون التحطيم قليل نتيجة لاختراق الجلد عن طريق حويصلات الشعر اوالحراشف الصغيرة للجلد ولكن عند دخولها للاوعية الدموية تنشئ تفاعل نسيجي tissue reaction والذي ممكن ان يعزل او يقتل الديدان . واذا تداخلت البكتريا مع اليرقات الداخلة تسبب حالة من الحساسية تعرف بالـ ground itch .
2. **Migratory or Pulmonary phase :** يظهر هذا الطورعندما تحطم اليرقات الاوعية الشعرية للرئة وتتقدم نحو القصيبات ثم الحنجرة مسببة النزف لكل مكان ويكون هذا الطورعديم الاعراض لكن ممكن ان يحدث خلاله السعال اوالتهاب الحنجرة .

3. **Intestinal phase :** وهو الطور المهم في الامراضية فعندما تصل الديدان للامعاء الدقيقة وتتعلق بالطبقة الطلائية المخاطية بواسطة buccal capsule واسنانها القوية تبدأ بالتغذي على الدم وفي الاصابات الثقيلة فيمكن ان تتواجد الديدان من المعدة البوابية pyloric stomach الى القولون الصاعد لكن المكان الطبيعي لها هو الثلث الامامي من الامعاء الدقيقة وتتحرك الديدان من موقع الى اخر ويزداد فقدان الدم والنزف في المواقع التي تتركها اواماكن التعلق السابقة كما ان الديدان تمتص الدم وتعبره خلال قناتها الهضمية اكثر من احتياجها له للتغذية ولازال السبب غير معروف . وفقدان الدم يصل الى حوالي 0.26 مللتر باليوم وفي الحالات الشديدة من الاصابة يمكن ان يفقد الشخص 200 مللتر من الدم يومياً مما يؤدي الى فقر الدم والذي يسمى iron– deficiency anemia وتعتمد قوة فقر الدم على اعداد الديدان وتغذية المريض على الاغذية الحاوية على الحديد ويرافق الاصابة فقدان الشهية والم في البطن اضافة الى الرغبة في اكل التربة او ما يعرف بالـ geophagy . ويحصل فقر الدم هنا ليس نتيجة لمص كميات كبيرة من الدم فقط بل لحدوث نزف في اماكن كثيرة من الامعاء نتيجة لافراز الديدان مواد مانعة للتخثر anticoagulant .

التشخيص والعلاج Diagnosis & Treatment :

يتم التشخيص بالبحث عن الديدان او البيوض في خروج الشخص المصاب والشائع هو تمييز الديدان لان البيوض يكون تمييزها صعب لانها تشبه بيوض *Necatur americanus* والعلاج هو mebenzazole والتغذية الجيدة .

Creeping eruption :

وتسمى الحالة ايضاً بـ cutaneous larva migrans وهي حالة تنتج بسبب اليرقات المعدية للديدان الشصية Hook worms لانواع او سلالات طبيعياً تنمو في الحيوانات وليس الانسان حيث ان هذه اليرقات تخترق جلد الانسان لكنها لا تستطيع النجاح بتكملة الهجرة للامعاء ومع ذلك وقبل ان يتخلص منها الجهاز المناعي ممكن ان تسبب تعقيدات في الجلد .

ان العديد من الديدان الشصية للقطط والكلاب وغيرها من الحيوانات ممكن ان تسبب هذه الحالة كما في حالة *Ancylostoma braziliensis* وهي الاكثر شيوعاً للكلاب والقطط والتي ممكن ان تُحدث هذه الحالة . فبعد دخول اليرقات لهذه الديدان الى الطبقات العليا للـ epithelium فان هذه اليرقات لا تستطيع اختراق الطبقات السفلى للجلد وتعمل نفق في الجلد وتترك احمراراً والتهاب بالجلد خاصة بعد دخول البكتريا فيه . والعلاج لهذه الحالة هو Thiabendazole .