وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربيّة للعلوم الصّرفة
قسم علوم الحياة

الاصابات الطفيلية المشخصة من عينات الزائدة الدودية الملتهبة والمزالة جراحياً،وبيان التغيرات المرضية- النسجية المرافقة للاصابة

رسالة

مقدمة إلى مجلس كلية التربيّة للعلوم الصّرفة – جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير

في علوم الحياة

تقدّمت بها

سهى نجم عبدالله التميمي

بكالوريوس علوم الحياة كلية التربيّة للعلوم الصرفة / جامعة ديالى

2009-2008

بإشراف

أ.د. نغم ياسين البياتي

1442 هـ **2021 م**

1.المقدمة: Introduction

تمثل الإصابات الطفيلية المعوية مشكلة صحية محلية وعالمية تنتشر في العديد من الدول ذات المستوى الصحي المنخفض ،وتحدث هذه الإصابات عن طريق العديد من الحيوانات الابتدائية والديدان المعوية المتطفلة في الأمعاء(Erismann، 2017) ، إذ تنتشر الطفيليات في ارجاء العالم عموماً وفي المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية على وجه الخصوص؛ وذلك لتوافر الظروف المناخية الملائمة كدرجة الحرارة والرطوبة فضلاً عن زيادة الكثافة السكانية وعدم الالتزام بقواعد الصحة العامة، وكذلك ارتفاع معدلات الفقر في هذه المناطق، إذ اصبحت سبباً لانتشار الطفيليات في هذه المناطق بصورة خاصة فضلاً عن انتشارها في انحاء العالم بصورة عامة (الزهيري،2013).

يصاب الانسان بالكثير من الطفيليات المعوية التي تعد من اكثر المسببات المرضية للإنسان انتشاراً والاكثر اهمية من الناحية الصحية ؛ وذلك لان هذه الطفيليات تسبب تأثيرات مرضية كبيرة على صحة الانسان وحالته الفسلجية ، إذ تسبب العديد من التغيرات المرضية النسجية والوظيفية في اعضاء جسم الانسان التي تصيبها فضلا عن ارتباط الإصابة بالطفيليات المعوية مع حالات سوء التغذية و فقر الدم (العوادي واخرون،2010؛Osman واخرون ،2020)، ومع ان هذه الطفيليات تعد من العوامل المرضية المهملة التي يقل الاهتمام بها وبتأثيراتها الصحية إلاَّ انها مسؤولة عن العديد من حالات الوفاة و الإمراضية في المناطق التي تتوطن بها (مناطق العالم الثالث والمناطق الفقيرة المزدحمة بالسكان) فهناك ما يقرب من 4.5 مليار شخص في العالم عرضة للإصابة و أكثر من ملياري شخص مصابين بهذه الطفيليات في جميع أنحاء العالم ، منهم 300 مليون يعانون من التأثيرات المرضية الشديدة المصاحبة للاصابة بهذه الطفيليات (Hailu واخرون، 2020 ؛ Eyayu واخرون ،2021).

يعد التهاب الزائدة الدودية Appendicitis أحد أكثر أمراض البطن الحادة شيوعًا ومن الحالات التي يُطلب من الجراح معالجتها على الفور كذلك إنه واحد من اكثر الحالات السريرية صعبة التشخيص التي يواجهها الطبيب وإذا لم يتم علاجها بشكل سريع وصحيح، فقد تكون النتيجة مميتة (Kooji واخرون، 2016).

والزائدة الدودية عبارة عن انبوب مغلق من احد الطرفين يشبه الدودة ويبلغ معدل طوله تقريباً 10سم ويتصل بالأعور Cecum الذي يمثل بداية الامعاء الغليظة وعلى الرغم من ان الزائدة ليس لها دور أو فائدة محددة ولكنها تتعرض للالتهاب مؤدية إلى احداث الالآم كبيرة مؤدية إلى حدوث مضاعفات خطيرة(Kooji واخرون، 2016)، وقد تم تحديد العديد من المسببات لحدوث الالتهاب فيها والذي قد يحدث بصورة مفاجئة نتيجة لانسداد القناة الهضمية أو بسبب النمو الزائد للبكتريا الطبيعية فضلا عن دخول أنواع عديدة من الممرضات، كما تختلف العوامل المسببة لحدوث التهاب الزائدة الدودية من بلد إلى آخر والمرض اكثر شيوعا في الذكور منه في الاناث وفي الأطفال والبالغين الأصغر عمرا منه في البالغين الكبار (عبد واخرون،2009؛ Engin واخرون، 2012).

ارتبطت العديد من الطفيليات المعوية بالتهاب الزائدة الدودية مما جعلها احد المتهمين بأحداث التهاب الزائدة ، إذ إنَّ للطفيليات دورا كبيرا في احداث التهاب الزائدة الدودية ،إذ تنتقل معظم الاصابات الطفيلية عن طريق الطعام والماء الملوثين، و يعدان هذان مصدران مهمان من العوامل التي تؤدي إلى زيادة الاصابة بالطفيليات المعوية . وقد تم عزل العديد من الطفيليات المعوية التي ارتبطت بالتهاب الزائدة الدودية منها بيوض العديد من الديدان الشريطية Tapeworms منها *Teania* و *Hymenolepis* وبيوض الديدان الخيطية منها *Enterobius vermicularis* و *Trichura trichura* و *Ascaris lumbricoides* فضلا عن بعض الطفيليات الابتدائية ومنها

*Entamoeba histolytica*و *Cryptosporidium parvum* و *Blastocystis hominis*

(Engin واخرون،2010؛Engin واخرون، 2012).

نظراً لأهمية دور الطفيليات المعوية في احداث تأثيرات مرضية لالتهاب الزائدة الدودية فضلاً عن التغيرات النسجية المرافقة لهذه الاصابات ،ولقلة الدراسات التي اجريت في محافظة ديالى حول هذا الموضوع فقد هدفت الدراسة الحالية إلى:-

1- التقصي عن انواع الطفيليات المرافقة لالتهاب الزائدة الدودية المزالة جراحياً .

2- دراسة التغيرات النسجية المرضية المرافقة للإصابات الطفيلية .

3- مقارنة التغيرات النسجية في الزائدة الدودية المرافقة للإصابات الطفيلية مع تلك التغيرات النسجية المرافقة للمسببات الاخرى.

2.استعراض المراجع: Literatures Review :

1.2: الطفيليات المعوية Intestinal parasites:

أن من أهم مشكلات الصحة العامة في العالم في الإصابة بالطفيليات المعوية التي تشمل الحيوانات الابتدائية والديدان الطفيلية المتطفلة في القناة الهضمية وهي قد تشمل من الحيوانات الابتدائية *Entameoba histolytica* و *Giardia lamblia* اما بالنسبة للديدان الطفيلية فتشمل مثلاً *Ancylostoma duodenale* ، *Ascaris lumbricoides* ، *Trichuris trichura* و *Schistosoma mansoni* وتعد الطفيليات المذكورة من اهم الطفيليات المعوية المرضية التي تسبب الأمراض للإنسان و قد تؤدي إلى مضاعفات عديدة اما في حالة الإصابات الشديدة فهي تؤدي إلى الموت. والطفيليات المعوية مهمة جدا وتمثل أحد العوامل المسببة لأمراض الجهاز الهضمي مثل القرح، وانتفاخ البطن، والإسهال، الالتهاب، القيء، قلة الشهية. (Yenewو Demissie، 2021) .

ولعل اهم الخصائص المشتركة لهذه الطفيليات انها تتوطن في المناطق الكثيفة السكان والمرتبطة بسوء النظافة الشخصية والعامة، والوضع الاقتصادي المنخفض، وتنتقل بطريقة الانتقال من الفم والبراز، أو تغلغل الجلد عن طريق اختراق اليرقاتLarvae للجلد (Damtie واخرون ، 2021)

وعلى الرغم من أن الطفيليات المعوية عالمية في توزيعها، الا انها تزداد في المناطق الاستوائية وبعض المناطق شبه الاستوائية. وعادة ما تعتمد التأثيرات المرضية الناتجة من الإصابة بهذه الطفيليات على الأنواع الطفيلية وعلى كثافة العدوى والحالة الفسلجية والمناعية والعمر للمصاب وترتبط حالات فقر الدم الشديد، وسوء التغذية،ونقص المعادن،والفيتامينات بهذه الطفيليات (Naveed و Abdullah، 2021).

كذلك تعد الطفيليات المعوية ذات معدل انتشار واسع في بلدان العالم، مع انها تختلف في نسب تواجدها اعتماداً على الوقت والمكان ، إذ تكون الامراض الطفيلية المعوية متوطنة في البلدان النامية وتتسبب بالأمراض لأعداد كبيرة من السكان ، ويعود سبب انتشارها في هذه المناطق إلى سوء تصريف مياه المجاري، وعادات النظافة الشخصية غير الكافية ،كذلك ويمكن الاصابة بها بوساطة الملامسة ،إذ تنتقل مباشرة من اليدين إلى الفم أو عن طريق تناول الاطعمة والخضرأوات الحأوية على بيوض ويرقات الطفيليات المعوية ، كذلك تختلف نسبة الإصابة بها اعتمادا على فصول السنة (مهدي واخرون،2013؛ Taher،2017).

ان نسبة الاصابة بالطفيليات المعوية تكون مرتفعة نسبياً في مناطق الارياف مقارنة بمناطق الحضر وهي تصيب جميع الاعمار من دون استثناء لكن تكثر عند الأطفال مقارنة بالأعمار الأخرى وكذلك تصيب كلا الجنسين ومختلف الطبقات الاجتماعية وقد ترتبط بالمهن فهي تزداد عند العاملين في المطاعم (جاسم وحمد،2011؛ البياتي والحساني،2014).

تمتاز الطفليات المعوية بقابليتها على التكاثر وبأعداد كبيرة جدا مما يجعل من الصعب القضاء عليها بالأدوية ، اذ لها القابلية على انتاج بيوض بأعداد كبيرة (بالنسبة للديدان) فضلا عن تكوين الاكياس المقاومة (بالنسبة للحيوانات الابتدائية)، كذلك ان أسلوب انتقالها المباشر وعدم تعقيد دورات حياتها جعل من هذه العوامل فرص لبقائها وسهولة انتقالها وانتشارها (محسن،2012؛محمد وردمان،2019).

تمتلك الديدان الطفيلية سمات فريدة تجعلها غالبا مناسبة وبشكل ملحوظ للبقاء على قيد الحياة في البيئة التي تعيش فيها ولفترات طويلة جدا مسببة إصابات مزمنة وهذا ما يجعلها مختلفة عن الفايروسات والبكتيريا، كذلك ان هذه الصفات الفريدة جعلت من الصعوبة اكتشافها ومعالجتها أو

صنع لقاحات لها. وغالبا ما تكون الاصابة بالديدان تسبب الامراض المشتركة Zoonotic Parastic diseases وبهذا فهي تؤثر في الانسان والحيوان على حد سواء وهذا ما يجعل لها أهمية صحية واقتصادية لتأثيرها على الحالة الصحية للانسان في حال حدوث الاصابة الطفيلية وتأثيرها على الثروة الحيوانية ومصادر الغذاء للانسان(Das واخرون ،2014).

تؤدي الإصابة بالديدان إلى اضعاف المناعة مما يؤدي إلى زيادة التأثر بالأمراض الاخرى، فقد وجد ان الإصابة بالديدان ممكن ان تثبط المناعة مما يزيد من إمراضيه وفرص موت المصاب بفايروس كوفيد Covid-1919 . (Abdoli ،2020).

تسبب الطفيليات المعوية العديد من الاضطرابات في الجهاز الهضمي (كالقيء والاسهال والم البطن وانسداد الأمعاء)، و ان درجة و شدة الاعراض مرتبطة بالعدد الاجمالي للديدان التي يصيب الامعاء (مهدي والموسى،2009).

كذلك ان لهذه الطفيليات دورا كبيرا في احداث التهاب الزائدة الدودية، إذ تنتقل معظم الاصابات الطفيلية عن طريق الطعام والماء الملوثين، اذ تم عزل اكثر من 72 نوعاً من الطفيليات الابتدائية والديدان من الغذاء والماء معظمها يصيب الانسان وقد تم تسجيل العديد من هذه الطفيليات ( ) في الزوائد الدودية المستأصلة (Quihui-Cota واخرون،2004 ؛ Engelsو Savioli،2006).

2.2: الزائدة الدودية Vermiform Appendix

يأتي المصطلح vermiform "دودي الشكل" من كلمة لاتينية وتعني "شكل دودة (worm shaped)"(Kelly وHurdon،1905؛Aggarwal واخرون، 2019). وقد لوحظت أول مرة قبل الاف السنين (3000 سنة قبل الميلاد) في عمليات تحنيط المومياء اذا كانت تزال وتوضع في جرار وقد نقش على هذه الجرار اسم دودة الأمعاء في اشارة لها (Bhasin

واخرون،2007)، كذلك اشار لها ليوناردو دافنشي في رسوماته التشريحية عام 1492م، ووصفت من لدُن الجراح البولوني Berengar Carpi عام 1521م فيما اجريت أول عملية استئصال لها عام 1735 م من قبل جراح الجيش البريطانيAmyan دون تخدير(Iurii واخرون ،2018).

تنشأ الزائدة الدودية (vermiform appendix) جنينيا من الأعور، وهي عبارة عن عروة أو انبوب تشبه الدودة مغلقة عند احد نهايتيها ومفتوحة من النهاية الاخرى في الاعور Caecum ويبلغ طولها نحو8-12سم اما قطرها فيبلغ نحو 0.5-1سم (Aggarwal واخرون،2019). وهي عضو أثري أنبوبي ذات تجويف ،ان البنية الاثرية لهذا العضو(الزائدة) يعني انها فقدت كل أو جزء من وظيفتها الأصلية في أثناء عملية التطور و تتمثل الوظيفة الرئيسة لها في هضم السليلوز بمساعدة بكتيريا الامعاء أو نظرًا لأن الزائدة الدودية البشرية لم تعد تحتوي على كمية كبيرة من هذه البكتيريا ولم يعد الإنسان قادرًا على هضم السيليلوز وعليه فقد عدت الزائدة بوصفها عضواً أثرياً (Kelly و Hurdon،1905). وفي تعريف اخر للزائدة الدودية بأنها نتوء مغلق من جهة الأعور (شكل 2–1) أو تجوف صغير غير منتظم ضيق بسبب وجود العقيدات اللمفأوية وان النسيج الداخلي له ليس لديه القدرة على التجدد على عكس الاجزاء الاخرى للجهاز الهضمي فبذلك تصبح موقعاً مناسباً لتجمع وتكاثر العوامل المسببة للالتهاب كالطفيليات والبكتريا التي قد تسبب التهاب الزائدة الدودية (العوادي واخرون،2010؛ Al-Ammash واخرون،2019). و يختلف موقع الزائدة الدودية من شخص إلى اخر فقد يكون موقعها قبل اللفائفي(Preileal site) أو بعد اللفائفي (Retroileal site)أو خلف الاعور(Retrocecal) أو تحت الاعور(Subcecal) أو في الجانب الحوضي (Pelvic site) وقد يؤدي اختلاف موقع الزائدة الدودية إلى تباين اعراض التهاب الزائدة الدودية وقد تتداخل هذه الاعراض مع حالات مرضية اخرى (حمد ومطلك،2012).

ويتم تحديد موقعها اعتمادا على بعض المعايير منها(Abdoatia واخرون،2008؛ Lavanya devi و Lokanayakik،2019) وكما في شكل(2-2):

1. موقع الزائدة اعتمادا على مناطق البطن

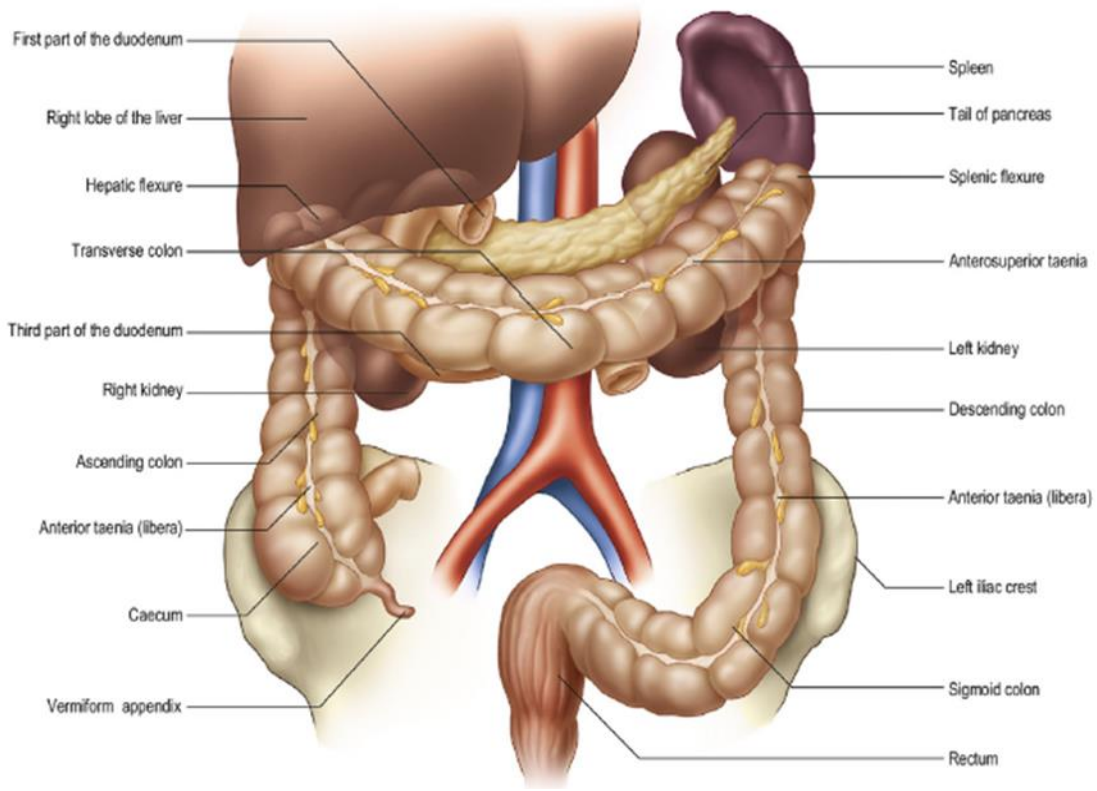
2. موقع الزائدة اعتمادا على موقعها من جدار الاعور

3. موقع الزائدة اعتمادا على موقعها من نقطة ماك بورني(Mac Burney's point)

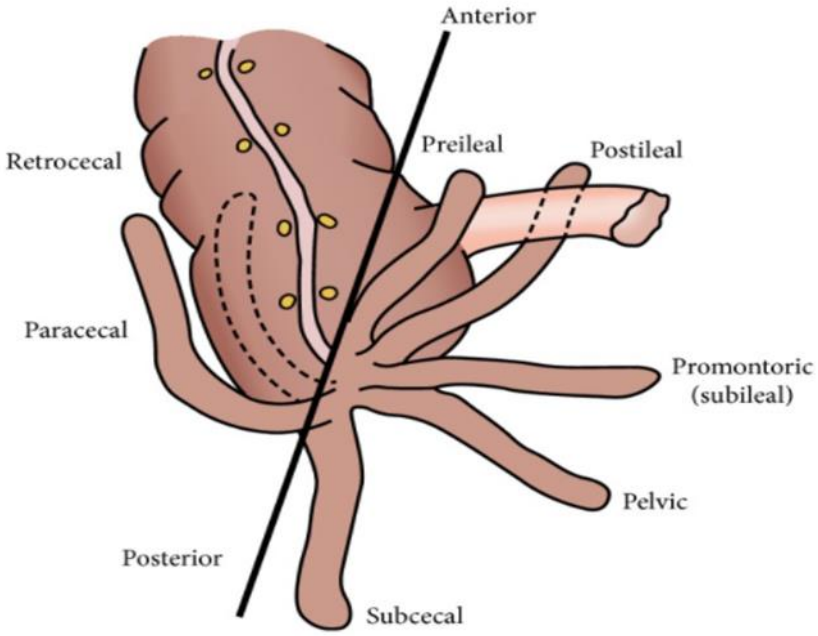
4. موقع الزائدة اعتمادا على اتجاه قمتها

5. موقع الزائدة اعتمادا على موقعها من اللفائفي والمستقيم

وقد نجد ان تعريف الزائدة الدودية يفتقر إلى الاجماع، فالزائدة الدودية الموجودة في الانسان لها وظيفة غير معروفة ولكنها تتميز بكونها غنية بالأنسجة اللمفأوية التي تضمر تدريجيا مع تقدم العمر (حمد ومطلك،2012) .



شكل(2–1): موقع و مظهر الزائدة الدودية بالنسبة للتجويف البطني ماخوذ من Mahadevan (2017)



شكل(2–2): التباين في موقع الزائدة مأخوذ من Mwachaka واخرون (2014)

3.2: التركيب المظهري للزائدة الدودية Morphological Structure of Vermiform Appendix

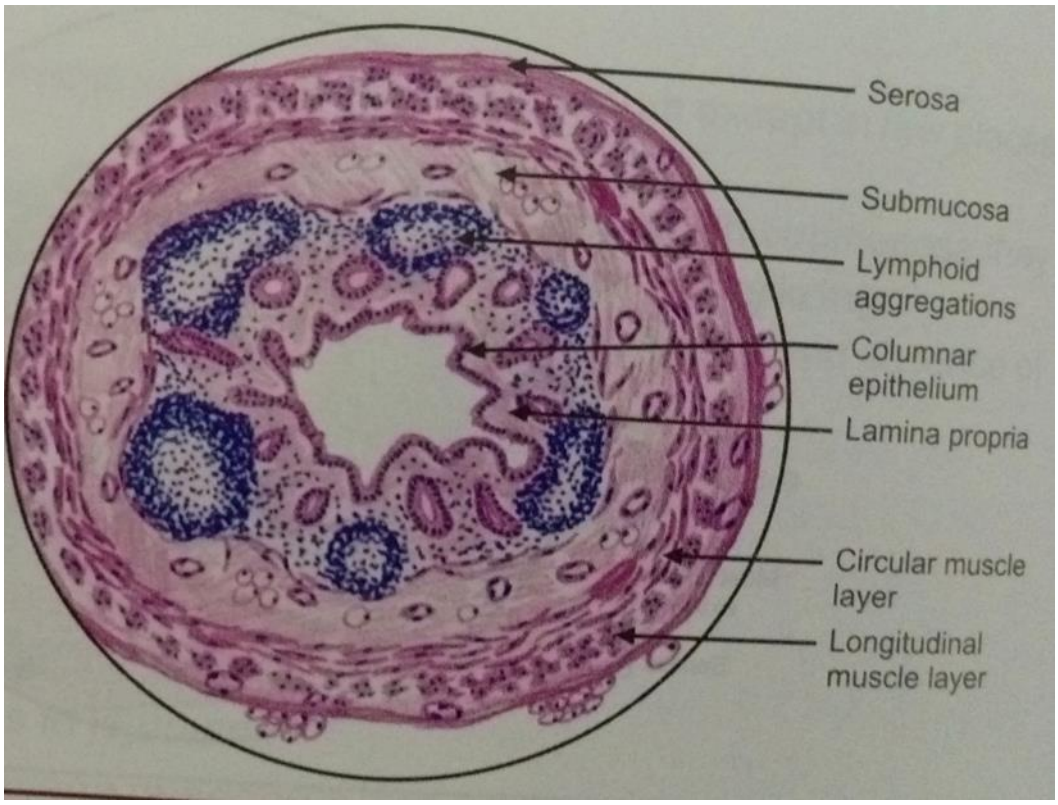
ان الشكل الظاهري للزائدة الدودية هو عبارة عن امتداد انبوبي على شكل دودة تنشأ من جدار الاعور الخلفي وموقعها داخل الربع السفلي الايمن من البطن و ان الصفة التي تميز الزائدة الدودية هي بوصفها مسدودة النهاية ولا يوجد دور معين ،أو وظيفة محددة لها لكنها قد تؤدي دورا في المناعة بوصفها غنية بالأنسجة اللمفأوية ، لذا يعتقد انها قد تعمل بوصفها عضواً لمفاوياً.(Al-Saeedi و Al- Nasiri،2019). كذلك يعتقد ان لها دور في مكافحة العدوى ،وقد تؤدي دوراً في الجهاز المناعي وتصنيع الهرمونات في الجنين وتدريب جهاز المناعة على انتاج المستضدات والاضداد لوصفها ملاذاً مفيداً للبكتريا عندما تطرد هذه البكتريا من الامعاء ،ويعد هذا تفسير لكيفية عمل الزائدة بوصفها عضواً يدعم النظام المناعي للجسم (Hassanواخرون،2013؛Al-Saeedi وAl-Nasiri،2019).

ويمكن رؤية الزائدة الدودية أول مرة في الاسبوع الثامن من التطور الجنيني(Lafi واخرون،2009؛Atiyah،2012). وتشكل في مرحلة الشباب طبقة كاملة من الجريبات اللمفأوية والجرثومية بينما يكون الغشاء المخاطي العضلي والطبقة تحت المخاطية غير واضحة اما عند الطفل الوليد فتكون الزائدة خالية من الانسجة اللمفأوية ويصل النسيج اللمفأوي إلى النمو الكامل في مرحلة المراهقة ويحدث الضمور في هذا النسيج عند التقدم بالعمر وبالتالي إلى الاختفاء التام (Naherو Ktab ،2011؛ Yasseenواخرون،2013).

4.2: التركيب النسيجي للزائدة الدودية Histological Structure of Vermiform Appendix

تتألف الزائدة الدودية من الناحية النسجية وكما موضح في الشكل (2–3) فهي تشبه الأمعاء

الغليظة باحتوائها على الطبقات الاساسية الموجودة في الأمعاء الغليظة التي تشمل الطبقة المصلية (Serosa) ،والطبقة العضلية (Muscularis) ، والطبقة التحت المخاطية (Submucosa) واخيرا الطبقة المخاطية (Mucosa) للداخل ولكن تختلف الزائدة الدودية عن الأمعاء الغليظة نسيجياً بوصفها تمتلك المجاميع اللمفأوية داخل الغشاء المخاطي والطبقة تحت المخاطية بأعداد كبيرة مقارنة بالأمعاء الغليظة وايضاً يكون عدد الغدد في الزائدة الدودية اقل واقصر و لا تحتوي الزائدة في جدرانها على شرائط قولونية كما في الامعاء الغليظة(السامرائي،2015؛Al-Saeedو Al-Nasiri،2019).



شكل2–3: مخطط للتركيب النسيجي للزائدة الدودية مأخوذ من الموقع ادناه على الشبكة الدولية

https://manageyourtime1996.wordpress.com/2016/03/05/histology-of-vermiform-appendixts/

وعند تشريح الزائدة الدودية يتبين انها تتألف من الطبقات النسجية الاتية(Abd-Al-fatah،2017):

1- الغشاء المخاطي: ويتكون من الطبقة الظهارية المتكونة من نسيج ضام مشبع بالعقيدات اللمفأوية والأوعية الدموية وطبقة عضلية ملساء رقيقة

2- الطبقة تحت المخاطية : التي تتكون من الأوعية الدموية والاعصاب

3- الغشاء المخاطي العضلي : السيروزا Serosa تتكون من النسيج اللمفأوي ممتد من الغشاء المخاطي والطبقة تحت المخاطية.

5.2: التهاب الزائدة الدودية Appendicitis

تأتي اهمية الزائدة من احتمالية اصابتها بالألتهاب من النوع الحاد الذي ينتج عنه اعراض خطيرة في بعض الأحيان ويحتاج إلى تداخل جراحي لاستئصالها فهي تعد بذلك السبب الرئيس لأكثر العمليات الجراحية الطارئة غير الاختيارية في العالم (Hassan واخرون،2013).و يعرف التهاب الزائدة الدودية بأنه تضخم مفاجئ أو التهاب في الزائدة الدودية نتيجة للإصابات الفيروسية، أو الطفيلية ،أو البكتيرية وقد يحدث هذا الالتهاب في اي عمر وهو حالة نادرة الحدوث للأطفال حديثي الولادة أو الصغار والاكثر شيوعاً في الاعمار ما بين 10-30 سنة(العوادي واخرون،2010؛ Al-Ammashواخرون،2019).

كذلك لوحظ بأن حدوث التهاب الزائدة الدودية في عمر الشباب يكون بنسبة اعلى مقارنة مع الفئات العمرية الاخرى يعزى ذلك كون النسيج الزائدي في هذه المرحلة العمرية يمتلك مميزات العضو اللمفأوي فيكون غنياً بالأنسجة اللمفأوية فحدوث اي تضخم للنسيج اللمفأوي قد يسبب انسداد تجويف الزائدة وبالتالي حدوث الالتهاب (Albahadili،2016).

وعدَ التهاب الزائدة الدودية هو من اكثر حالات الطوارئ الجراحية شيوعاً عند الافراد بصورة عامة والاطفال والمراهقين بصورة خاصة ويشكل خطراً على الحياة وتبلغ ذروتها عند سن المراهقة (Rentas و Peter،2017).

ان من اهم العلامات والاعراض السريرية لالتهاب الزائدة الدودية عبارة عن الم بهيئة مغص في الزائدة الدودية بسبب الطفيليات المتواجدة في لمعتها وأول الاعراض أو العلامات لالتهاب الزائدة الدودية هو التهاب مخاطيتها وليس الانسداد في تجويفها كما هو سائد في الوسط العلمي، هنالك العديد من المظاهر السريرية التي تؤكد الاصابة بالتهاب الزائدة الدودية ومنها الآم البطن،الحمى (ارتفاع درجة الحرارة تبلغ 38مْ) في كثير من الحالات وايضاً فقدان الشهية، إذ يحدث الالم في الجزء العلوي من البطن في البداية ثم يتحرك بعد ذلك ببطء فيصبح في الربع السفلي للجزء الايمن للبطن (Ishikawa،2003 ؛ مهدي والموسى،2009)

6.2: اسباب التهاب الزائدة الدودية Causes of Appendicitis

نظراً لان الزائدة الدودية هي عضو مفتوح من جهة الاعور فيمكن ان تكون سهلة الاختراق من قبل العديد من محتويات الامعاء مثل الالياف النباتية، والفضلات، والطفيليات وبيوضها .ويمكن ان تؤدي هذه الجسيمات الغريبة إلى انسداد التجويف الزائدي واذا تم انسداد التجويف فان ذلك يسبب استمرار افراز الغشاء المخاطي فيها كذلك ويتسبب وجود هذه المواد ومنها الطفيليات بزيادة الضغط داخل الامعاء وان زيادة الضغط يعيق امداد الدم لجدار الزائدة الدودية والغشاء المخاطي فيسبب تعفن الدم والتنخر في النهاية (Lamghari و Bouzroud،2020).

ووصف التهاب الزائدة بانه على الاغلب ناتج عن انسداد تجويف الزائدة وهو السبب الاكثر شيوعاً ويحدث هذا الانسداد نتيجة لعدة مسببات منها تضخم اللمفأويات ،أو تراكم البراز ،أو الأورام أو

الاجسام الغريبة ،وكذلك الطفيليات،إذ حيث يسبب الطفيلي نفسه أو بيوضه الانسدادلتجويف الزائدة الدودية، كذلك يضاف لذلك حدوث الالتهابات في القناة الهضمية كمرض التهاب القولون التقرحي (ulcerative colitis) والذي قد يسهم أيضا في احداث التهاب الزائدة (Chaudhary واخرون،2016).

ان المسببات لالتهاب الزائدة غير معروفة بشكل محدد وغير واضحة لحد الان ولكن هنالك عوامل عدة قد تسبب هذا الالتهاب منها ركود البراز داخل تجويف الزائدة الدودية الذي يسبب انسداد الزائدة وهو السبب الاكثر شيوعاً، وايضاً تضخم العقيدات اللمفأوية للزائدة الدودية ، و قد سلطت بعض التقارير الضوء على الصلة المحتملة لحدوث التهاب الزائدة الدودية والعوامل المعدية كالديدان الخيطية (Karatepeواخرون،2009 ؛ Taghipourواخرون،2020).

أن انتقال العدوى الطفيلية يحدث عن طريق الفم ،وذلك من خلال تناول الطعام ،أو الشراب الملوث ،أو الحأوي على بيوض الطفيلي، إذ تفقس البيوض لاحقاً، ثم تهاجر اليرقات بعد ذلك إلى الاعور ومناطق الامعاء المجاورة بما فيها الزائدة الدودية حيث تنضج اليرقات و تصبح ديدان بالغة كمافي حالة الدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis* (Alejandre Villalobas واخرون،2018؛Abdellatifواخرون،2020)

كذلك ذكرت Al-Saeediو Al-Nasiri(2019) بأن هنالك انواع عدة لالتهاب الزائدة الدودية منها الحاد أو المزمن وعلى الرغم من ان الالتهاب شائع جداً الا ان الاسباب المؤدية للالتهاب غير مفهومة جيداً فغالباً ما يعد انسداد تجويف الزائدة بسبب الغائط ،أوالديدان (خاصة الدودة الدبوسية) أو فرط النسج اللمفأوي التفاعلي ،أو الجسم الغريب ،أو الحصيات ،أو الورم.

ووضحت(Hassan 2008) أن سبب التهاب الزائدة الدودية الحاد هوالإعاقة الناتجة عن طريق البراز ،أوالاجسام الغريبة، أو الطفيليات ونادراً الأورام. كذلك ذكر AL Shalah(2018) بأن نسبة الاصابة بالتهاب الزائدة الدودية للأعمار ما بين 20–30 سنة مرتفعة واكثر شيوعاً لدى الشباب مقارنة مع كبار السن ،وذلك لكون محتويات الزائدة من ناحية الانسجة اللمفأوية تكون اكبر عند الشباب منها عند كبار السن فأي تضخم للمفأوي يمكن ان يسبب انسداد في تجويف الزائدة الدودية ويتطور هذا الانسداد ويصبح التهاباً.

ووضح Albahadili(2016) بأن انتشار الاصابة بالتهاب الزائدة الدودية من النوع الحاد يتأثر بتغير درجة الحرارة ،أو الرطوبة اي إن نسب الاصابة تتغير بتغير الموسم فبلغت اعلى معدلاتها خلال فصلي الشتاء والربيع ووضح انه قد يكون سبب ذلك هو التباين في التعرض للعوامل المعدية بسبب دورة الحياة الطبيعية للعامل المسبب او التغير في فرصة التعرض و ايضاً تنوع في النظام الغذائي وغيرها من العوامل البيئية.

وذكرت دراسة لمعاهد NIDDK(2013) التابعة لوزارة الصحة الأميركية بأن تراجع المخاط في تجويف الزائدة الدودية بسبب انسدادها يتسبب في تكاثر البكتريا التي تعيش عادة داخل التجويف الزائدي، نتيجة لذلك تتضخم الزائدة وتصاب بالعدوى.

كذلك وضحEssa وAL-Bader (2012) ان الاتهاب الخفيف يكون سطحياً اي يصيب الغشاء المخاطي فيصيب اما جزء من العضو أوالعضو بكامله، إذ يكون سطحه منتفخ ومصلي ومبقع من احتقان الدم وشديد نتيجة زيادة التورم ، والأوعية المصلية تكون مزدحمة اما التجويف فيحتوي على صديد Pus وغشاء مخاطي يظهر مناطق النزف والتقرح.

كذلك ذكر AL.Mujamaee(2010) ان انسداد التجويف للزائدة الدودية هو العامل المهيمن الذي يسبب التهابها من النوع الحاد وقد تم اجراء أول عملية استئصال للزائدة الملتهبة عام 1736 ، ووضح Al-Baaj (2013) ان السبب الاكثر شيوعاً للانسداد هو تليف قديم لنسيج الزائدة فيسبب ضيق في تجويف الزائدة وبعدها التهاب الزائدة الحاد .

وقد اشار Ergul(2007) إلى دور العوامل الوراثية في احداث الالتهاب ،إذا تبين ان نحو نصف خطر الإصابة بالالتهاب يعود إلى العوامل الوراثية خصوصا في العوائل التي لها تاريخ في حدوث الالتهاب ،إذ تزداد فرصة حدوث الالتهاب في هذه العوائل إلى 3 مرات مقارنة بأولئك الذين ليس لديهم تاريخ عائلي للمرض.

وقد لخص Bhasin واخرون (2007) عوامل الخطورة التي تحفز التهاب الزائدة بما يلي

عمر الشخص صغير جدًا / كبير السن.والعوامل المثبطة للمناعة ووجود البراز واستخدام المسهلات / حقنة شرجيةبالاضافة الى ضعف إمدادات الدم.

7.2:دور الطفيليات في احداث الالتهاب The role of parasites in causing inflammation

أن انتشار الطفيليات المعوية في البلدان النامية قد يعده مسؤولا لبعض حالات الاصابة بالتهاب الزائدة الدودية وان الالتهابات الطفيلية التي تسببها الديدان المعوية تشكل عبأ كبيرا من الامراض التي تصيب الانسان خاصة في البلدان النامية ولكن نادراً ما تكون هذه الديدان سبباً في الوفاة إذ تنتشر هذه الطفيليات في امدادات المياه وتصيب نسبة كبيرة من السكان في دول العالم وخاصة سكان قارة اسيا(Al-Azizz واخرون، 2012؛ AL-Hindi وAbid،2016).

كذلك ووضح Karul واخرون (2014) ان سبب الالتهاب قد يكون نتيجة لإعاقة تجويف الزائدة بسبب تضخم الانسجة اللمفأوية المكونة لزائدة الدودية والذي قد يحدث نتيجة إصابة بعوامل مرضية أو حدوث امراض فسلجية في الجهاز الهضمي. واشارت دراسة اخرى قام بهاSinghو Mariadason(2013) بأن المسبب الرئيس لالتهاب الزائدة هو الانسداد الذي يحدث بسبب الحصوات البرازية عند البالغين.

اما Engin واخرون (2012) فقد اشار إلى دور البراز في اعاقة التجويف واعده هو العامل المسبب السائد لالتهاب الزائدة الدودية النوع الحاد بوصفه يسبب انسداد التجويف الزائدي ، لذلك يفضل زيادة تنأول الالياف في الوجبات الغذائية للتقليل من تكون الكرات البرازية البراز وللتقليل من تطور التهاب الزائدة الدودية.

ذكرت Al- Musawi -(2020) بأن الكثير من الدراسات قد اشارت إلى وجود علاقة وثيقة بين التهاب الزائدة الدودية ووجود الطفيليات ،وذلك لكون الزائدة الدودية تجويفاً مغلقاً بذلك يعد مكاناً مناسباً لنمو وتكاثر انواعاً مختلفة من المسببات المرضية وبضمنها الطفيليات .

واشار AL-Hindi و Abid (2016) بأن انتشار الطفيليات المعوية في البلدان النامية مسؤولا عن بعض من حالات الاصابة بالتهاب الزائدة الدودية. فيما ذكر Upadhyaya واخرون (2015) بأن الطريقة الاساسية لانتقال الطفيليات المعوية هي اليد ،أو الطعام وايضاً الماء الملوث، التي تؤدي إلى دخول هذه العوامل إلى تجويف الجهاز الهضمي ومنها الأمعاء وقد تصل بطريقة ما إلى تجويف الزائدة.

بين Pehlivanoglu واخرون(2019) بأن معدل حدوث التهاب الزائدة الدودية ،أو استئصال الزائدة الدودية مايزال مرتفعاً في البلدان الصناعية الحديثة في أوروبا وقارة اسيا، وان من أسباب

حدوثه هو الطفيليات وان اكثر الطفيليات المسببة للالتهاب هو طفيلي الدودة الدبوسية (*E.vermicularis*)، إذ اقترح بعض الباحثين ان الدودة الدبوسية تغزو الغشاء المخاطي بعد ازالة الزائدة للهروب من نقص الأوكسجين.

واشار Panidis واخرون (2011) انه وبسبب صغر حجم البيوض وخفة وزنها فأنه يمكن ان توجد بيوض بعض الديدان الطفيلية خصوصا الدودة الدبوسية على اظافر الاصابع للانسان أو الملابس وغبار المنزل وغيرها، فبعد ابتلاعها تفقس البيوض في المعدة ثم تتحول إلى يرقات وتنتقل إلى الاعور إذ تنضج الديدان الدبوسية هناك وان نسبة الإصابة المرتفعة بهذه الديدان وشدة الإصابة العالية بها قد تؤدي وصولها إلى تجويف الزائدة وتسبب التهابها.

كما وذكر Chaudhary واخرون (2016) بأن طفيلي *E.vermicularis* يظهر في الزوائد المستاصلة ويسبب عادة النوع الحاد التهاب الزائدة الدودية وعادة ما تكون الاصابة بهذا الطفيلي دون اعراض ولكن قد يشكو المريض من علامات تؤكد اصابته بالعدوى و تشمل حكة الشرج والخمول، والضعف العام أو القولون البطني فيسبب التهاب الزائدة بوصفه قد يوجد هو أو بيوضه داخل التجويف الزائدي.

وذكرت Abedllatif واخرون (2020) بأن العوامل الطفيلية التي تسبب التهاب الزائدة الدودية تعد من العوامل الاكثر اهمية وتختلف من بلد لأخر فبعد فحص العينات المستأصلة الخاصة بالدراسة تم الكشف عن وجود العدوى الطفيلية ،إذ تم ايجاد البيوض في البراز وتم التأكد من وجود الطفيليات من خلال الفحص النسيجي للزوائد المستأصلة كالدودة الدبوسية ،والشريطية القزمة ،و الاميبا الحالة للنسيج.

كما وذكر Zakaria(2012) بأنه من اكثر الاعراض الدالة على وجود الديدان الدبوسية هي حكة الشرج إذ تم العثور على ديدان الدبوس في مواقع متعددة من الجهاز الهضمي ومنها الزائدة الدودية.

كذلك قد تم العثور على بيوض الدودة الشريطية *Taenia spp.* في الزوائد الملتهبة التي تم اجراء الدراسة عليها إذ إن بيوض هذا الطفيلي قد تتسبب بانسداد خراجات التجويف الزائدي وبالتالي تسبب الالتهاب (Ahmadiو Seifmanesh،2011).

كما ان طفيلي *Entameoba histolytica* الذي سبق ان شخص في الزوائد المزالة جراحيا ويعد من الطفيليات المتحولة للنسيج وهو ثاني اكثر مسببات الوفاة بعد الملاريا . ويعد طفيلي *Entameob histolytica* من الطفيليات المتوطنة لبساطة دورة حياته وسهولة انتقاله بوساطة الماء والطعام الملوث وسرعة تكاثره ومقأومته للحموضة، والكلورة، والتعفن وله القابلية على البقاء حياً لعدة اسابيع في البيئة الرطبة. (Harhay واخرون،2010؛ معلة واخرون ،2015).

وسجل Jada واخرون (2014) العديد من الطفيليات معزولة من الزائدة الدودية منها ما كان إصابة مفردة ومنها ما كان إصابة مشتركة بهذه الطفيليات ومن هذه الطفيليات *Entamoeba histolytica, Giardia,Trichuris trichiura,Ascaris lumbricoides, Ancylostoma duodenale, Taenia spp, , Trichostrongylous.*

فيما سجلAmer واخرون(2018) بعض الطفيليات باستخدام الفحص المجهري والنسيجي للزوائد المستاصلة ومن الطفيليات التي تم تسجيلها فضلا عن *Giardia duodenalis* و *Entamoeba histolytica* و*.Cryptosporidium spp* و *Blastocystis spp* و أيضا سجل الطفيلي *Hymenolepis diminuta* و*Hymenolepis nana*.

ومع ذلك فان من اكثر أنواع الطفيليات المعوية التي تصيب الانسان هي الدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis* التي ترتبط بالتهاب الزائدة (كاظم،2007؛Hamdona،2013) .

اذ سجلت اصابة بطفيلي الدودة الدبوسية للزوائد المستأصلة في محافظة الناصرية بنسبة 9%من مجموع العينات التي تم فحصها ودراستها .كذلك لوحظ بأن النسيج الزائدي المصاب بالدودة الدبوسية لم يحدث له اي تغير يذكر في دراسة اجريت من لَدن القريشي (2015) واشار ان من المحتمل بأن الدودة الدبوسية قد تسبب اعراضا مشابهة للالتهاب الزائدي الحاد،كما و سجلت نسبة 29%لطفيلي *E.coli*. اما الدودة الشريطية القزمة *H.nana* التي سجلت مع التهاب الزائدة بصورة متكررة فتكون دورة حياتها مباشرة اي دون وجود المضيف الوسطي فتنتقل عن طريق تلوث اليد ثم تصل إلى الفم. إن وجود الطفيلي داخل تجويف الزائدة الدودية غالبا ما يسبب مغص زائدي دون ظهور التهاب حاد ويعود سبب هذا المغص ،لازدياد حجم الدم في الزائدة الدودية، كما سجل الطفيلي المتعايش *Entamoeba. coli* داخل تجويف الزائدة الذي قد يظهر اعراض مشابهة لالتهاب الزائدة الدودية الحاد دون تأثير ممرض ولكن وجودها قد يشير إلى تلوث الماء والطعام بعوامل ممرضة عن طريق البراز(كاظم،2007؛Alrikabyواخرون،2010؛ Al-Ibrahimi وAl- Waaly،2020).

ووضح Cruz واخرون (2012) ان من بين الطفيليات المسببة لالتهاب الزائدة الدودية طفيلي *Strongyloides stercoralis* و*Enterobius vermicularis* وقد وجدت بيوض هذه الديدان عند امرآة مصابة بالتهاب الزائدة الدودية فضلا عن تسبب هذه الطفيليات بارتفاع الخلايا الحمضة في النسيج الزائدي الناتجة عن الالتهاب.