



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم أمراض العين وجراحاتها

دراسة تأثير ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الإكليلي
على سماكة المشيمية المحاذية للحفيرة المركزية باستخدام تقنية
تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي

رسالة مقدّمة لنيل درجة الماجستير في أمراض العين وجراحاتها

إعداد طالب الدراسات العليا

فارس محمد الشمالي

إشراف

م.د. إياد شدود

كلية الطب البشري - جامعة دمشق

2023

ب

قرار الحكم

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

أ- أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتني بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع إلكترونية وغيرها من وسائل النشر).

ب- أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة أقتبس من عمل علمي آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل الجمهورية العربية السورية أو خارجها.

الاسم والتوقيع

فارس محمد الشمالي

شكر وتقدير

أتقدم بالشكر والتقدير إلى السادة أعضاء الهيئة التدريسية الأكارم في قسم
أمراض العين وجراحاتها في جامعة دمشق على ما بذلوه من جهود
مخلصة لدعم المسيرة العلمية لي ولزملائي طلاب الدراسات العليا.

إهداء

فهرس المحتويات

العنوان	رقم الصفحة
<u>الفصل الأول-الإطار العام للبحث</u>	(1)
أولاً-المقدمة	(2)
ثانياً-بعض الدراسات السابقة	(4)
ثالثاً-مشكلة البحث	(6)
رابعاً-هدف البحث	(6)
خامساً-أهمية البحث	(6)
سادساً-مسوغات البحث	(7)
سابعاً-محددات البحث	(7)
ثامناً-منهج البحث, وأدواته	(8)
<u>الفصل الثاني-أدبيات البحث</u>	(9)
البحث الأول - مقدمة تشريحية وفيزيولوجية	(10)
البحث الثاني - ضغط الدم	(14)
البحث الثالث - داء القلب الإقفاري	(24)
<u>الفصل الثالث - منهجية البحث, وإجراءاته</u>	(33)
<u>الفصل الرابع-نتائج البحث, ومناقشته</u>	(38)
البحث الأول-عرض نتائج البحث	(39)
البحث الثاني-مناقشة نتائج البحث	(54)
البحث الثالث-المقارنة بالدراسات العالمية	(57)
أولاً-دراسة (Waghamare SR et al., 2021)	(57)

- (58).....(Ahmad M et al., 2017) ثانياً - دراسة
- (59).....الفصل الخامس - الخلاصة, والتوصيات, ومحددات الدراسة
- (60).....أولاً - الخلاصة
- (60).....ثانياً - التوصيات
- (61).....ثالثاً - محددات الدراسة
- (62).....المراجع
- (71).....الملاحق
- (78).....الملخص باللغة الانكليزية

فهرس الصور التوضيحية

العنوان.....	رقم الصّفحة
الشكل(1): طبقات العين.....	(11)
الشكل(2): الغرفة الأمامية للعين.....	(11)
الشكل(3): انكسار الأشعة الضوئية في الحالة الطبيعية.....	(13)
الشكل(4): مقارنة بين مجموعتي الحالات والشواهد في أعمار المرضى المشاركين فيها.....	(40)
الشكل(5): مقارنة المتغيرات المدروسة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.....	(41)
الشكل(6): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.....	(42)
الشكل(7): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.....	(43)
الشكل(8): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.....	(44)
الشكل(9): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.....	(45)
الشكل(10): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.....	(46)
الشكل(11): مقارنة المتغيرات المدروسة بين مجموعة الشواهد ومجموعات الحالات الثلاثة.....	(47)

فهرس الجداول

العنوان.....رقم الصّفحة

قائمة المصطلحات والاختصارات باللغتين العربية والإنكليزية

زمن تحطم فيلم الدمع	BUT
الداء القلبي الأكليلي	CAD
سماكة المشيمية	CT
إدارة الغذاء والدواء الأمريكية	FDA
ارتفاع التوتر الشرياني	HTN
التصوير المقطعي البصري	OCT
منظمة الصحة العالمية	WHO

الملخص

خلفية البحث: تناول الباحثون لسنوات طويلة في دراساتهم علاقة الشبكية مع مختلف الأمراض الجهازية وظلت دراسة الشبكية واضطراباتها شغلهم الشاغل لسنوات طويلة، وبسبب التطور العملي والتقني الذي طرأ أخيراً في مجال طب العيون المتمثل بتقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي والتصوير الظليل بالأندوسانين، اهتم الباحثون بدراسة المشيمة الطبيعية وعلاقتها بمختلف الأمراض الجهازية، وإمام هذا الإهتمام المتزايد بدراسة المشيمية الذي فرضه التطور التقني كان لا بد من الوقوف على العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الأكليلي من جهة وثخانة المشيمية من جهة أخرى لما يحمله ذلك من أهمية كبيرة نظرياً وعملياً.

هدف البحث: يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الأكليلي من جهة وثخانة المشيمية من جهة أخرى.

المواد والطرائق: دراسة مقطعية مستعرضة ، بلغ فيها حجم العينة حسب G-Power 80 عيناً وذلك بقوة إحصائية 95%، فقد اطلع المشاركون على البحث و أخذت موافقة مستتيرة منهم، ثم جرى الاستجواب والفحص السريري للأشخاص الذين يدخلون في الدراسة فسلوا عن سوابقهم الجراحية والمرضية والدوائية، ثم قيست أسوء الانكسار بجهاز قياس أسوء الانكسار الأتوماتيكي، ثم فحصوا على المصباح الشقي لتحري الأوساط الكاسرة وأخذت القدرة البصرية المصححة وغير المصححة وقيست سماكة المشيمية في المنطقة تحت النقرة باستخدام تقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي وذلك لكل مريض من المجموعات الأربعة (مصاب بالداء القلبي الأكليلي فقط – مصاب بارتفاع توتر شرياني مزمن فقط – مصاب بالداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن معا – غير مصاب بأي من المرضين) ثم مقارنة سماكة المشيمة بين المجموعات الأربعة من المرضى.

النتائج: وجدنا أنه يوجد فرق مهم إحصائياً في قيمة كل متغير من المتغيرات المدروسة بين مجموعتي الشواهد والحالات الكلية، كما وجدنا فرقاً مهماً إحصائياً في قيمة كل متغير من المتغيرات المدروسة بين مجموعة الشواهد وكل مجموعة من مجموعات الحالات الثلاث على حدة، وكذلك وجدنا ترابط سلبياً قوياً ومهماً إحصائياً بين سماكة المشيمية المحاذية للبقعة المركزية وقيم الضغط الشرياني وبذل ذلك على أنه كلما ارتفعت قيم ضغط الشرياني انخفضت سماكة المشيمية المحاذية للبطخة.

الاستنتاجات: نستنتج أن العين ليست بمعزل عن التأثيرات الجهازية المتعددة لكل من ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي, فكل من ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي يؤدي إلى تناقص مثبت في سماكة المشيمية المحاذية للطخة.

الكلمات المفتاحية: ارتفاع التوتر الشرياني, الداء القلبي الأكليلي, سماكة المشيمية.

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

أولاً-المقدمة:

تختلف ثخانة المشيمية من منطقة لإخرى في قعر العين فتكون أسمك تحت النقرة بمتوسط ثخانة بين 262-354 ميكرون وتترقق باتجاه المحيط وبكل الإتجاهات لا سيما في المنطقة الأنفية السفلية وبإتجاه حليلة العصب البصري وتتوافق هذه المنطقة مع منطقة انغلاق التلم البصري في التطور الجنيني الأمر الذي يفترض وجود بنية شبيهة بالثلامة في هذه المنطقة في كل العيون[1].

تميل المشيمية للترقق مع تقدم العمر فقد أظهرت إحدى الدراسات حدوث تناقص في سماكتها بحوالي 15 ميكروناً لكل عقد من العمر, ويظهر تأثير العمر على ثخانة المشيمية ظهوراً أوضح في الأعمار أكبر من 60 سنة, ويمكن أن ينعكس هذا الترقق المرافق للتقدم بالعمر على شكل نقص في الأوكسجين و المستقبلات اللازمة للظاهرة الصباغية الشبكية والشبكية الخارجية مما قد يسهم في تطور الإصابة بتكس اللطخة الشبكية[2].

وقد أظهرت الدراسات وجود علاقة بين ثخانة المشيمية المركزية وحدة الإبصار المصصحة مما يعكس أهمية المشيمية لوظيفة المستقبلات الضوئية, ويكون حجم المشيمية عند الرجال الأصحاء أكبر ب 7% منه عند النساء مما يفسر ميل تتكس اللطخة الشبكية لإصابة النساء إصابة أكثر تواتراً [3] [4].

وتختلف ثخانة المشيمية أيضاً حسب أسوء الإنكسار والطول الأمامي الخلفي, حيث يتوقع أن تنقص ثخانة المشيمية المركزية بنحو 15ميكرون لكل كسيرة حسر زائدة في العيون الحسيرة بمقدار أكثر من 1 كسيرة كما تترقق بمقدار 32 ميكرون لكل زيادة 1 ملم في الطول الأمامي الخلفي وذلك بناءً على دراسات عدة تناولت هذه العلاقة [3] [4].

ولوحظ تفاوت ثخانة المشيمية حسب الوقت من اليوم ويعتقد أنه يرجع إلى اختلاف الجريان الدموي في أوعية المشيمية. وقياس ثخانة المشيمية على مدار اليوم تبين أنها أكثر ثخانة بين الثالثة والتاسعة صباحاً بينما تكون أقل ثخانة بين الثالثة و التاسعة مساءً [3] [4].

حددت عدة من الحالات المرضية العينية التي تبدي تغيرات مرضية في ثخانة المشيمية سواء ترقق هذه الطبقة أو تثخنها، وبعد تتكس اللطخة الشخي أهم الأمراض وأشيعها التي يعد ترقق المشيمية معيار أساسي لتشخيصه [3] [4].

ويسبب شيوخ ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الإكليلي وانتشارهم في مجتمعنا مع ملاحظة أنه لا توجد دراسات محلية تناولت ثخانة المشيمية عند المصابين بهذه الأمراض، كان لابد أن ندرس علاقة هذين المرضين مع ثخانة المشيمية، لما تحمله هذه العلاقة في حال وجودها من انعكاس مهم على صحة العين وسلامة الوظيفة البصرية لدى المرضى.

ثانياً- بعض الدراسات السابقة:

دراسة (Waghamare SR et al., 2021) [5]:

- ✓ نُشرت عام 2021 بمجلة Indian Journal of Ophthalmology تحت عنوان Comparison of choroidal thickness in systemic hypertensive subjects with healthy individuals by spectral domain optical coherence tomography
- ✓ قارنت هذه الدراسة ثخانة المشيمية في منطقة اللوحة بين المصابين وغير المصابين بارتفاع التوتر الشرياني المزمن.
- ✓ استخدم Waghamare SR وزملاؤه تقنية تعزيز العمق في جهاز SD-OCT من طراز (Cirrus™, Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA) وذلك بعد توسيع الحدقة.
- ✓ درس Waghamare SR وزملاؤه ثخانة المشيمية في 68 عيناً لـ 34 مريضاً من مرضى ارتفاع التوتر الشرياني المزمن وكذلك درسوا ثخانة المشيمية في 68 عيناً لـ 34 مريضاً.
- ✓ خلص SR Waghamare وزملاؤه إلى أن ثخانة المشيمية تتناقص تناقص ملحوظاً لدى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني المزمن بالمقارنة مع غير المصابين، بالإضافة لوجود ترابط سلبي مهم إحصائياً بين ثخانة المشيمية وضغط الدم الانقباضي وبين ثخانة المشيمية ومدة الإصابة بارتفاع التوتر الشرياني المزمن.

دراسة (Ahmad M et al., 2017) [6]:

✓ نُشرت عام 2017 بمجلة PLOS ONE تحت عنوان Choroidal thickness in patients

with coronary artery disease

✓ قارنت هذه الدراسة ثخانة المشيمية في منطقة اللطخة بين المصابين وغير المصابين بالداء القلبي

الأكليلي

✓ خلاص Ahmad M وزملاؤه إلى أن ثخانة المشيمية تتناقص تناقصاً ملحوظاً لدى المصابين بالداء

القلبي الأكليلي بالمقارنة مع غير المصابين وذلك في المنطقة المحاذية للحفرة المركزية وفي المناطق

المحاذية للطخة الأنفية والصدغية والعلوية والسفلية.

ثالثاً- مشكلة البحث:

تناول الباحثون لسنوات طويلة في دراساتهم علاقة الشبكية مع مختلف الأمراض الجهازية وظلت دراسة الشبكية واضطراباتها شغلهم الشاغل لسنوات طويلة، وبسبب التطور العملي والتقني الذي طرأ أخيراً في مجال طب العيون المتمثل بتقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي والتصوير الضليل بالأندوسانين، اهتم الباحثون بدراسة المشيمة الطبيعية وعلاقتها بمختلف الامراض الجهازية، وأمام هذا الاهتمام المتزايد بدراسة المشيمية الذي فرضه التطور التقني كان لا بد من الوقوف على العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الأكليلي من جهة وثخانة المشيمية من جهة أخرى لما يحمله ذلك من أهمية كبيرة نظرياً وعملياً.

رابعاً-هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الأكليلي من جهة وثخانة المشيمية من جهة أخرى.

خامساً-أهمية البحث:

يسهم هذا البحث في معرفة أهمية العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الأكليلي من جهة وثخانة المشيمية من جهة أخرى لما تحمله هذه العلاقة في حال وجودها من تأثيرات بصرية مهمة عند المصابين بهذه الامراض.

سادساً-مسوغات البحث:

بسبب شيوع ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الإكليلي وانتشارهم في مجتمعنا مع ملاحظة أنه لا توجد دراسات محلية تناولت ثخانة المشيمية عند المصابين بهذه الأمراض, كان لابد أن ندرس علاقة هذين المرضين مع ثخانة المشيمية, لما تحمله هذه العلاقة في حال وجودها من انعكاس هام على صحة العين وسلامة الوظيفة البصرية لدى المرضى.

سابعاً-محددات البحث Research Limitations:

- اقتصار حجم العينة على 40 عيناً فقط من مرضى ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي المراجعين للعيادات العينية بمشفى المواساة الجامعي؛ بسبب تزامن زمن إجراء البحث مع زمن انتشار وباء كوفيد-19 المستجدّ، وعليه ننصح بإجراء دراسات مستقبلية تشمل عينات أكبر من المرضى.
- لم تربط دراستنا التأثيرات البصرية للداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن مع التأثيرات التي سنجدها للمرضين على سماكة المشيمية.

ثامناً-منهج البحث , وأدواته:

دراسة مقطعية مستعرضة , بلغ فيها حجم العينة حسب G-Power 80 عيناً وذلك بقوة إحصائية 95%, فقد اطلع المشاركون على البحث و أخذت موافقة مستتيرة منهم، ثم جرى الاستجواب والفحص السريري للأشخاص الذين يدخلون في الدراسة فسلوا عن سوابقهم الجراحية والمرضية والدوائية، ثم قيست أسواء الانكسار بجهاز قياس أسواء الانكسار الأتوماتيكي، ثم فحصوا على المصباح الشقي لتحري الأوساط الكاسرة وأخذت القدرة البصرية المصححة وغير المصححة وقيست سماكة المشيمية في المنطقة تحت النقرة باستخدام تقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي وذلك لكل مريض من المجموعات الأربعة (مصاب بالداء القلبي الأكليلي فقط - مصاب بإرتفاع توتر شرياني مزمن فقط - مصاب بالداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن معا - غير مصاب بأي من المرضين) ثم مقارنة سماكة المشيمة بين المجموعات الأربعة من المرضى.

الفصل الثّاني

أدبيّات البحث

البحث الأول

مقدمة تشريحية وفيزيولوجية

أولاً: طبقات العين:

تتألف العين من 3 طبقات: خارجية ووسطى وداخلية [7] [8] [9].

❖ الطبقة الخارجية: تتألف من قسمين:

a. قسم أمامي شفاف يشكل السدس، ويمثل بالقرنية.

b. قسم خلفي عاتم يشكل خمسة أسداس، يمثل بالصلبة.

❖ الطبقة الوسطى: طبقة عضلية وعائية تسمى العنبة مؤلفة من:

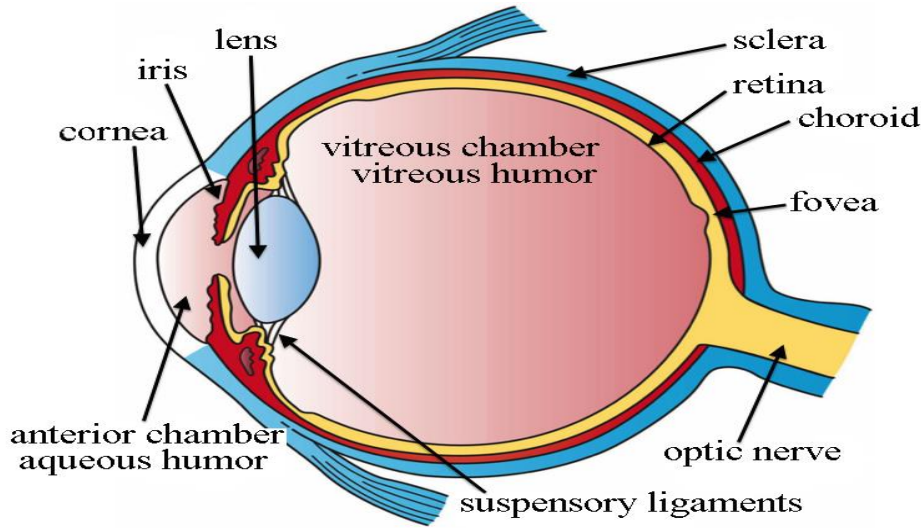
1. قسم أمامي ملون تشكله القزحية التي بمركزها فتحة دائرية تدعى الحدقة.

2. قسم متوسط يشكله الجسم الهدبي، وظيفته إفراز الخلط المائي، ويحوي أليافاً عضلية مسؤولة عن عملية المطابقة.

3. قسم خلفي تشكله المشيمية، ويقوم بتغذية الأقسام الخارجية من الشبكية.

❖ الطبقة الداخلية: هي الشبكية وهي غشاء رقيق شفاف يقوم بعمل المستقبل المحيطي، فهي

تحوي العصي والمخاريط.

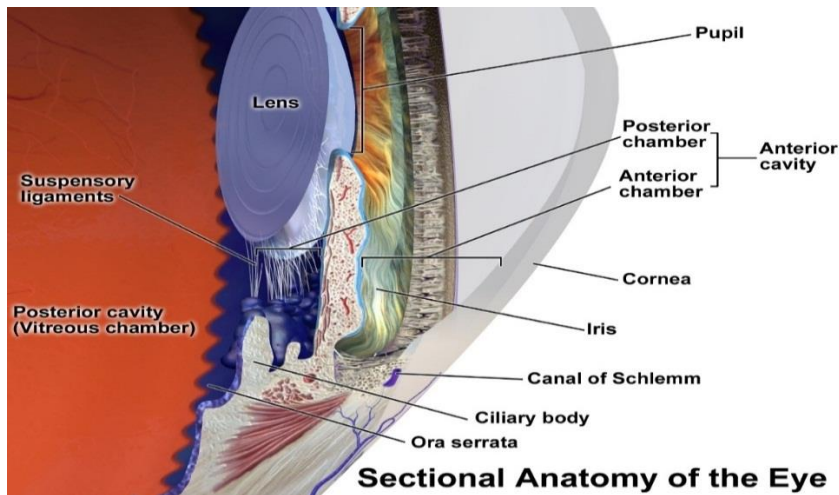


الشكل (1): طبقات العين

ثانياً: أجواف كرة العين:

تحتوي كرة العين على الأجواف التالية [7] [8] [9] [10]:

1. الغرفة الأمامية: الجوف الموجود بين القرنية من الأمام والقزحية من الخلف، وتكون مملوءة بالخلط المائي الذي يفرز من الجسم الهدبي، و تتحكم القزحية بكمية الضوء الداخلة الى العين عبر تقبض وتوسع الحدقة وذلك عبر عضلاتها المقبضة و الموسعة للحدقة، ويتراوح عمق الحجرة الأمامية للعين بين 1.5 و 4.00 ملم، بمتوسط 3.14 مم تقريباً.



الشكل (2): الغرفة الأمامية للعين

2. **الجوف الزجاجي:** وهو الجوف الخلفي من كرة العين ويشغله الخلط الزجاجي الذي يحتوي على عدد قليل جداً من الخلايا، وتكون في الغالب من الخلايا البلعمية التي تزيل الحطام الخلوي غير المرغوب فيه في المجال البصري، والخلايا الزجاجية ولا يحتوي الجسم الزجاجي على أوعية دموية، ويشكل الماء 98-99% من حجمه وإضافة إلى الماء فإن الجسم الزجاجي يتكون من الأملاح و الكولاجين نوع الألياف مع غلوكوز أمينوغليكسان وحمض الهيالورونيك ومجموعة واسعة من البروتينات.

ويمتاز الخلط الزجاجي بأن له لزوجة من ضعف إلى أربعة أضعاف لزوجة الماء، مما يمنحه تناسقاً هلامياً، وقرينة انكساره تبلغ حوالي 1.336.

ثالثاً: الأوساط الكاسرة للضوء في العين: [9] [10] [11] [12]

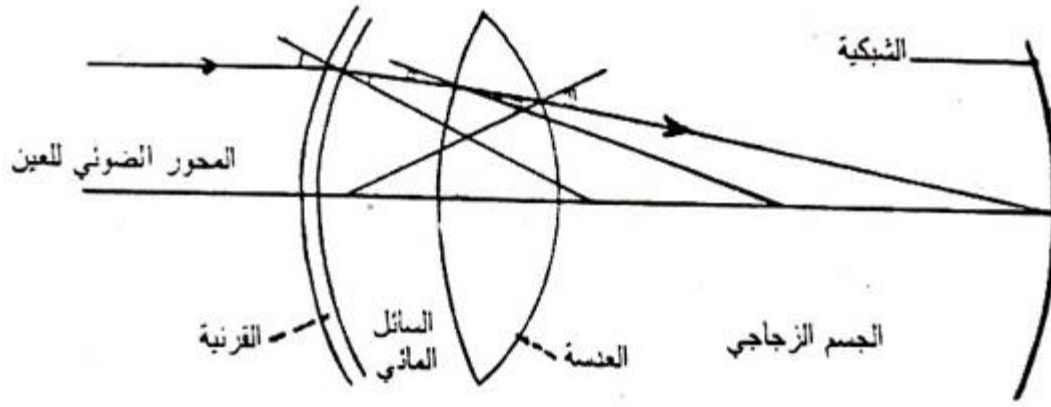
وهي الأوساط التي تكسر الأشعة الضوئية الواردة إلى العين عن مسيرها لتلتقي في النهاية على الشبكية، وتشمل:

➤ القرنية: التي تبلغ قوتها الانكسارية وسطياً حوالي 44 كسيرة.

➤ العدسة (الجسم البلوري): وتبلغ قوتها الانكسارية حوالي 18 كسيرة وسطياً.

وتكون القوة الكاسرة الوسطية للعين حوالي 60 كسيرة (وليس 62 كسيرة لأن السطوح الكاسرة

ليست على تماس مع بعضها، ولا تحسب القوة الكاسرة الإجمالية بالجمع الجبري لقوة انكسار كل من القرنية والعدسة).



الشكل (3): انكسار الأشعة الضوئية في الحالة الطبيعية

البحث الثاني

ضغط الدم

عندما ينبض القلب فإنه يقوم بضخّ الدّم خلال الشرايين إلى باقي أعضاء الجسم، وتسبّب هذه القوة التي يضخ فيها القلب الدّم الضّغط على جدران الأوعية الدموية ويُسمّى ذلك بضغط الدم الانقباضي (بالإنجليزية: Systolic Blood Pressure) الذي يُشكّل البسط في قراءات ضغط الدم، إذ إنّ قراءات ضغط الدم توصف برقمين، رقم في البسط ورقم في المقام، في حين يُمثّل المقام ضغط الدّم الانبساطي (بالإنجليزية: Diastolic Blood Pressure)؛ وهو الضغط الذي يشكّله الدم على جدران الأوعية الدموية أثناء انبساط القلب بين كل نبضة وأخرى. وتجدر الإشارة إلى أنّ ضغط الدم مهمّ لإيصال الأوكسجين والغذاء إلى أجزاء الجسم المختلفة، ولا تقتصر أهميته على هذا فقط؛ فهو مهم أيضاً لنقل خلايا الدّم البيضاء من أجل المناعة، والهرمونات مثل الإنسولين، وغيرها عديد من المهام [13] [14] [15]

[16].

أولاً - التعريف:

ضغط الدم هو قوة دفع الدم على جدران الأوعية الدموية التي ينتقل خلالها لإمداد كل أنسجة الجسم وأعضائه بالغذاء والأكسجين والماء والإنزيمات فيما يعرف بالدورة الدموية [13] [14] [15] [16].

تبدأ الدورة الدموية مع انقباض عضلة القلب ليدفع بقوة كل محتوياته من الدم ، فتنتقل بدورها من القلب إلى الشريان الأبهر أضخم شرايين جسم الإنسان ومنه إلى بقية الشرايين، ثم ينبسط القلب ليسمح بامتلائه بكمية جديدة من الدم المعبأ بالأكسجين لينقبض من جديد دافعا بشحنة جديدة إلى الشريان الأبهر مرة أخرى ، وهكذا دواليك [13] [14] [15] [16].

تبين الإحصاءات الطبية الأهمية الكبرى للحفاظ على ضغط الدم بحيث يكون في المتوسط 75/115 ملمتر زئبق ، وأن زيادته عن هذا الحد تؤدي إلى إجهاد القلب والكلى ، وقد يؤدي ارتفاعه إلى سكتة دماغية أو العقم المبكر عند الرجال [13] [14] [15] [16].

يتميز الشريان الأبهر بالمرونة فعندما يندفع الدم القادم من القلب فيه يحدث ضغط قوي على جدران الشريان تتسبب في تمدده جانبيا، وفي أثناء الانبساط القلبي يستعيد الشريان وضعه الطبيعي فيضغط على الدم الذي يحتويه متسببا في اندفاعه في بقية الشرايين ، وبذلك يستمر الدم في الجريان في الشرايين في أثناء الانبساط إلى جميع الأعضاء [13] [14] [15] [16].

يسمى ضغط الدم في أثناء انقباض القلب بالضغط الانقباضي Systolic Pressure وفي حالة الانبساط يسمى الضغط الانبساطي Diastolic Pressure ، ودائما يكون الضغط الانقباضي أعلى في قيمته من الضغط الانبساطي، وعند قياس ضغط الدم تكتب القراءة على هيئة كسر على سبيل المثال 80/120 فقيمة الضغط الانقباضي هي العليا وقيمة الانبساطي هي السفلى. كما تسجل معظم أجهزة قياس ضغط الدم أيضا معدل النبض، أي معدل ضربات القلب في الدقيقة [13] [14] [15] [16].

يقاس ضغط الدم بوحده تسمى مليمتر زئبق في حالة الاسترخاء (أي يكون الإنسان ساكناً مستريحاً) فنجد أن القياس الطبيعي لضغط الدم الانقباضي للبالغ متوسط العمر يتراوح بين 90 و 140 مليمتر زئبق أما الانبساطي فيتراوح بين 60 و 90 ملم زئبق . أي أن المتوسط 120 ملم زئبق انقباضي و 80 ملم زئبق انبساطي زئبق ، وتقرأ 80/120 مليمتر زئبق، فيما يسميه العامة 120 فوق 80 أو 120 على 80 مليمتر زئبق. ولقياس ضغط الدم يستخدم الجهاز الإلكتروني في المنزل أو الجهاز اليدوي في عيادة الطبيب وهو يعرف بجهاز قياس الضغط الزئبقي وهو الأدق [13] [14] [15] [16].

ثانياً - أهمية متابعة ضغط الدم:

تكمُن أهمية المتابعة في تلافي المضاعفات الناتجة عن أي خلل سواء بالزيادة أو النقصان في قياس ضغط الدم، فإنه عند ارتفاعه فذلك يعني أن القلب يواجه مقاومة كبيرة ليضخ الدم إلى شرايين الجسم مما يتسبب على المدى الطويل في فشل القلب ، الذي قد يؤدي بدوره إلى الوفاة . كما أن ضغط الدم العالي قد يؤدي أيضاً إلى سكتة دماغية أو فشل كلوي ، هذا إن لم يتدارك المرض في بدايته بالعقاقير الطبية المناسبة [15] [16] [17].

كما أن انخفاض ضغط الدم توحى بأن كمية الدم الواصلة إلى أعضاء الجسم لا تصل بالقدر الكافي أو السرعة الكافية مما يعني نقصان وصول الأكسجين و الغذاء إلى أنسجة الجسم مما يضر بها متسبباً في تدمير جزئي أو كلي خاصة المخ الذي يعد أول الأعضاء تأثراً بنقص الأكسجين ، فيشعر الإنسان بدوخة أو بنوبات من الإرهاق والضعف العام، وقد يعقبها فقدان الفرد لوعيه. بصفة عامة يعد ضغط الدم المنخفض "مرضياً" إذا كانت له أعراض مثل الدوخة والضعف العام المستمر [15] [16] [17].

ثالثاً - آلية ارتفاع ضغط الدم:

يرتفع ضغط الدم عندما يضخ القلب الدم بقوة أكبر أو عندما تضيق الشرايين الرفيعة (الشريينات) مما يسبب زيادة المقاومة لشريان الدم فيها. ولكي تفهم كيف يمكن أن يؤثر ضيق الشريينات على ضغط الدم، تخيل أنك تضغط أنبوبة معجون أسنان، فإذا كانت فتحة الانبوب عادية الحجم، فسوف يكون كافياً أن تمارس ضغطاً عادياً على الأنبوبة حتى يخرج منها المعجون بسهولة وبقدر كبير، ولكن إذا كانت فتحة الانبوبة دقيقة في حجم ثقب الابرة، فسوف تضطر إلى أن تضغط على الأنبوبة بقوة أكبر حتى تخرج المعجون إلى خارج الأنبوبة [18] [19] [20].

ويمكن أن يكون ضغط الدم المرتفع استجابة طبيعية من الجسم عندما يكون هناك احتياج زائد للدم وعناصره الغذائية، فعندما تمارس التمارين الرياضية، مع الجري أو مزاوله نشاط رياضي أو حمل أثقال فإن معدل دقات القلب يزيد وينقبض قلبك بقوة أكبر، وعندما تصل ممارسة التمارين إلى قمتها يكون ضغط الدم قد وصل إلى أعلى مستوياته، ويتخفض ثانياً إلى المستوى الطبيعي بعد انتهاء تلك المجهودات [18] [19] [20].

وجدير بالذكر أن الدماغ يستشعر ضغط الدم بصفة مستمرة وعندما يقرر الدماغ أن الجسم يحتاج إلى رفع أو خفض ضغط الدم، فإنه يرسل رسائل من خلال أعصاب الجهاز العصبي الذاتي، وهذه الرسائل تأمر العضلات التي في جدر الشريينات إما أن تنقبض وإما تسترخي، كما تأمر القلب إما أن يُبطيء من سرعته وإما أن يُسرّع، وثمة هرمونات عديدة أيضاً تؤثر على ضغط الدم عن طريق التأثير على كمية الدم في الجسم والمقاومة التي تبديها الشريينات [18] [19] [20].

إن ضغط الدم الطبيعي يرتفع وينخفض في أثناء اليوم مع تغير مستوى التوتر أو الاجهاد الجسماني، ولهذا السبب تجد الاطباء بصفة عامة يأخذون قراءات عديدة لضغط الدم ويحسبون منها القراءة المتوسطة للحصول على متوسط ضغط الدم [18] [19] [20].

رابعاً - أسباب ارتفاع ضغط الدم:

تجدر هنا الإشارة إلى أنه إن كان هناك سبب لارتفاع الضغط ، فيعرف بأنه ارتفاع ضغط الدم الثانوي أي أن هناك مرضاً أولياً نشأ عنه ارتفاع الضغط كإصابة المريض بسرطان الغدة الكظرية الذي يزيد من إفراز هرمون الأدرينالين (الإبينفرين) والذي يؤدي بدوره لارتفاع الضغط، أما إن كان السبب مجهولاً وهو الغالب فيعرف حينها بارتفاع ضغط الدم الأولي ، وهذا يكون متعلقاً غالباً بنوع الغذاء وزيادة الملح أو الشطة أو القرفة فيه [21] [22].

إن الغالبية العظمى من حالات ارتفاع ضغط الدم (حوالي 95%) لا يكون لها سبب معروف، وهذه الحالة تسمى ارتفاع ضغط الدم الأولي أو ارتفاع ضغط الدم الأساسي. وقد يبدأ ارتفاع ضغط الدم في أي سن، ولكنه عادة يبدأ في المرحلة المتوسطة من العمر، ولا زالت الأبحاث جارية لإمطة اللثام عن اسباب ارتفاع ضغط الدم الأولي، على أمل أن تصل بنا المعلومات إلى علاج جديد أفضل لهذا المرض . وقد ينتشر ارتفاع ضغط الدم الأولي في عائلات معينة، كما توجد اختلافات عرقية أيضاً، فمثلاً الأمريكيون من أصول أفريقية يميلون إلى الإصابة بارتفاع ضغط الدم عند سن مبكرة عن الأمريكيين البيض، كما يميل ارتفاع ضغط الدم لأن يكون أكثر شدة في الأمريكيين الأفارقة [21] [22].

باقي نسبة الـ 5% من حالات ارتفاع ضغط الدم تعزى إلى وجود حالة طبية مسببة، وهذا ما يسمى ارتفاع ضغط الدم الثانوي [21] [22] .

خامساً- أسباب ارتفاع ضغط الدم الثانوي :

أمراض الكلى

تسهم الكلى إسهاماً خطيراً في التحكم في ضغط الدم، وكثير من الأمراض المختلفة التي تؤثر على الكلى يمكنها أن ترفع ضغط الدم، وهي تشمل مرض السكري والالتهاب الكلوي وتضييق الشرايين الرئيسية للكلى، ويمكن لارتفاع ضغط الدم نفسه أن يضر الكلى مما يجعل ارتفاع ضغط الدم أكثر سوءاً [23].

العقاقير

إن أكثر العقاقير تسبباً في رفع ضغط الدم هي حبوب منع الحمل، والاستروجين وحبوب الهرمون الدرقي وعقاقير القشرة الكظرية والأمفيتامين والكوكايين والنقطة أو البخاخة المضادة للاحتقان الانفي، وأيضاً فإن الكافيين وتعاطي الكحوليات بكميات كبيرة يمكن ان يرفع ضغط الدم [23].

فيوكروموسيتوما

هي حالة ورم نادرة تجعل الغدة الكظرية تنتج كميات زائدة من النورابينفرين وهرمونات أخرى مشابهة تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم [23].

متلازمة كوشينج

هذه الحالة المرضية تؤدي إلى إفراز كميات زائدة من هرمونات القشرة الكظرية (الكورتيكوسترويد)، وهذه تنتج عادة من الغدة الكظرية، وهي تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم [23].

متلازمة كون

هذه الحالة تنتج وفرة من هرمون الرنين الذي يرفع ضغط الدم، وهي تتسبب عادة في نوع آخر من ورم حميد (غير خبيث) في الغدة الكظرية [23].

سادساً - أعراض ارتفاع ضغط الدم [24] [25]:

- الصداع المزمن المستمر
- احمرار العين والأذن
- النزيف الأنفي

سابعاً - الوقاية من ارتفاع ضغط الدم وعلاجه:

ثمة خطوات يمكنك اتباعها للوقاية من الإصابة بارتفاع ضغط الدم وللعلاج منه دون استخدام العقاقير، مثل المشي والرياضة اليومية، وتخفيض الوزن، تناول الخضروات والفواكه الغنية بالبوتاسيوم والأوميغا 3، تقليل الملح والسكر الصناعي، وتقليل شرب القهوة [24] [25].

تناول الكثير من الفواكه والخضراوات

إن الطعام الذي يحتوي على وفرة من الفواكه والخضراوات قد يكون هو أفضل وسيلة غذائية لمنع الإصابة بارتفاع ضغط الدم. وهذا النوع من الطعام يحتوي على البوتاسيوم خاصة واوميغا 3 و المغنيسيوم والألياف والكالسيوم، وكل ذلك يحميك من الإصابة بارتفاع ضغط الدم، كما ينصح بعض الأطباء بتعاطي زيت كبد الحوت أو زيت السمك [24] [25].

تناول الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم

إن الطعام الغني بالبوتاسيوم يحميك من الإصابة بارتفاع ضغط الدم والسكتات المخية. وتشمل الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم الجافة والموز والبرتقال والبطاطا والأفوكادو والشمام والقنبيط الأخضر وفول الصويا والثوم والزبيب والتين والعدس واللوز والجوز والبطاطس المطهية بقشرها والفاصوليا المطهية واللبن منخفض الصوديوم والحبوب النشوية المحتوية على النخالة [24] [25].

الامتناع عن الملح

ينبغي على المصاب بارتفاع ضغط الدم تجنب الأطعمة المالحة، بالامتناع عن إضافة الملح إلى الأطعمة، إذ يمكن استعمال الليمون بديلاً للملح في الطعام. أما بالنسبة للأشخاص غير المصابين، فثمة خلاف عما إذا كان تجنب الملح سوف يحمي الشخص من الإصابة بالضغط. يبدو بعض الأشخاص أنهم أكثر حساسية للملح ويستفيدون أكثر من غيرهم بخفض ما يتناولونه من ملح. وتشير دراسات أكثر حداثة إلى أن خفض الملح قد يكون أكثر فائدة بصفة خاصة للمسنين فوق سن الستين [24] [25].

الإمتناع عن السكر الصناعي

تشير عده دراسات أن الإكثار من تناول السكر والحلويات يسهم في ارتفاع ضغط الدم بنسبة 30% [24] [25].

من الجدير بالذكر ان استهلاك نبتة ستيفيا (بديل السكر) يؤدي إلى خفض ضغط الدم خفضاً كبيراً جداً لدى الإنسان العادي وقد يؤدي للوفاة، لذلك نبتة ستيفيا محظور بيعها على شكل ورق في دول الاتحاد الأوروبي، ويسمح في بيع المحلي المستخرج من نبتة ستيفيا بديل السكر الصناعي ومذاقة يعد أحلى من السكر الصناعي ويسمح تناول المحلي المستخرج للأشخاص الذين يعانون من مرض السكري، ويمنع المصاب بارتفاع ضغط الدم من تعاطي نبتة ستيفيا بدون إذن الطبيب فيجب أن يكون تحت المراقبة فالنبتة تؤدي لانخفاض ضغط الدم الذي ايضا يعد مرضاً، ولا يعرف بالضبط الأعراض الجانبية على المدى الطويل فقد سمح في بيع هذه النبتة وزراعتها بالسنوات الأخيرة فقط، تقول عدة إشاعات ودراسات جامعية أجريت على الفئران أن هذه النبتة ممكن تسبب في العقم، السرطان، التأثير على حاسة المذاق عامة [24] [25].

خفض الوزن وتحسن شكل الجسم

كلما كان الجسم أضخم والوزن كبيراً ، كان من الصعب على القلب أن يعمل على ضخ الدم إلى جميع أجزاء جسمك. وخفض وزن الجسم إلى المستوى الطبيعي يمكن أن يكون هو كل ما نحتاجه للوقاية من ارتفاع ضغط الدم أو لعلاجه [24] [25].

خفض الاوزان الزائدة له أثر كبير على ضغط الدم حتى لو لم نصل إلى الوزن المثالي . وهذا صحيح بصفة خاصة للأشخاص الذين يحملون أكداً من الشحم حول منطقة الخصر وهم الذين توصف أجسامهم بأنها تشبه التفاحة وليست تشبه ثمرة الكمثرى . والعلاقة بين ضغط الدم المرتفع وبين زيادة الوزن تكون محققة بصفة خاصة للبالغين من السن الصغيرة إلى المرحلة العمرية المتوسطة [24] [25].

ممارسة الرياضة

حتى لو لم تكن نعاني زيادة في الوزن ، فإن ممارسة الرياضة أو المشي يمكن أن يخفض ضغط الدم . و تمارين الايروبيك مثل المشي بتؤدة أو ركوب الدراجة أو المشي الحثيث، أو السباحة، ثلاث إلى خمس مرات اسبوعياً لمدة لا تقل عن ثلاثين دقيقة قد تبين أنها فعّالة في منع إرتفاع ضغط الدم [24] [25].

تجنب تعاطي الكحول

إن شرب الكحوليات (المسكرات) يزيد زيادة ملحوظة خطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم . والامتناع عن شرب الكحوليات يمكن أن يقلل الحاجة لتناول العقاقير المخفضة لضغط الدم [24] [25].

تجنب التدخين

إن التدخين يزيد من خطر الإصابة بنوبة قلبية [24] [25].

ممارسة تقنيات الاسترخاء

إن الأنواع المختلفة من العلاج السلوكي وتشمل التغذية الحيوية واليوغا والتاي تشي، قد يكون لها

بعض الأثر النافع في علاج ضغط الدم المرتفع [24] [25]

البحث الثالث

داء القلب الإقفاري

داء القلب الإقفاري هو أحد الأسباب الرئيسية لوفاة الشخص في عالمنا الحديث. ويصاحب هذا المرض تدهور في تدفق الدم إلى القلب، مما قد يؤدي في أي وقت إلى احتشاء عضلة القلب. يقلل المرض قليلاً كبيراً من جودة حياة الإنسان وكذلك يقلل من متوسط مدة عمره عشرات السنين [26] [27].

أولاً- تصنيف داء القلب الإقفاري

وفقاً للتصنيف الأخير لمنظمة الصحة العالمية لداء القلب الإقفاري تظهر هذه

الأشكال من المرض [26] [27] [28] [29] [30] [31]:

الموت القلبي المفاجئ: هو أكثر أشكال مرض داء القلب الإقفاري غير المواتاة. يوضع

التشخيص عند ظهور متلازمة الشريان التاجي الحادة ظهوراً مفاجئاً، فيفقد الشخص الوعي خلال ساعة

واحدة بعد بداية النوبة. يرافق المرض عادة زيادة في معدل ضربات القلب، الذي يتحول إلى الرجفان

البطيني. في حالات أقل يبطئ النبض تدريجياً إلى أن يتوقف كامل نشاط القلب.

الذبحة الصدرية (مستقرة أو غير مستقرة أو عفوية): هي الألم الناشئ في الصدر، الذي

عادة ما يظهر بعد مجهود بدني، بعد الإجهاد أو الإثارة (عند انخفاض وصول الدم إلى طبقة العضلات

في القلب أو في حالة زيادة الطلب على الأوكسجين) وتعد النوع الأكثر تميزاً لداء القلب الإقفاري.

الداء الإقفاري غير المؤلم: يفترض التصنيف الجديد لمرض داء القلب الإقفاري وجود شكل

"صامت" من المرض. لا توجد أي أعراض للمرض. ولكن يكشف عن انتهاك الدورة الدموية في عضلة

القلب عن طريق تخطيط كهربائية القلب، الذي يؤدي تدريجياً إلى تصلب القلب.

احتشاء عضلة القلب (كامل الجدار أو صغير البؤر): هو موت جزء من النسيج العضلي

للقلب إثر نقص الأكسجة المفاجئ.

تصلب الشرايين نتيجة احتشاء القلب: يظهر بعد احتشاء القلب. استبدلت منطقة العضلات

الناخرة بنسيج ضام. أي أنه تظهر ندبة على القلب. وهو يدعم كمال العضو. لكن النسيج الضام ليس لديه القدرة على الانقباض. لذلك، غالباً ما يؤدي تصلب الشرايين نتيجة احتشاء القلب إلى قصور القلب

خلل انتظام ضربات القلب في أثناء داء القلب الإقفاري: هو اضطراب الأكسجة (تزويد

الأكسجين) لعضلة القلب بسبب تضيق تجويف الشرايين التاجية، وتصبح المتلازمة الإكلينيكية الرئيسية

هي خلل انتظام ضربات القلب

فشل القلب: يظهر في أغلب الأحيان نتيجة لموت عضلة القلب إثر نقص الأكسجة. غالباً ما

يصاحبه وذمة في الرئتين.

ثانياً - أعراض داء القلب الإقفاري [32]:

أعراض هذا المرض مختلفة وتعتمد على الشكل السريري للمرض

1- الذبحة الصدرية المستقرة [29] [30] [31] [32]:

عادة ما يمكن التنبؤ بها وتميل للتطور وفقاً لخطورة الأعراض السريرية، يقسم المرض إلى 3

فئات وظيفية ويحتوي داء القلب الإقفاري مع الذبحة الصدرية على الأعراض التالية:

الفئة الوظيفية الأولى للذبحة الصدرية لداء القلب الإقفاري: هو حدوث ألم في الصدر فقط عند النشاط البدني المكثف أو السريع للغاية (أي عندما يكون الشخص مشغولاً بعمل بدني أو رياضي) ولا يظهر الألم عند بذل جهد منخفض أو متوسط الكثافة لأوقات طويلة.

الفئة الوظيفية الثانية للذبحة الصدرية لداء القلب الإقفاري: هناك قدرة بدنية محدودة للشخص ولا يزال بإمكانه المشي لمدة طويلة والقيام بعمل بنشاط. ولكن قد تسبب الفئة الوظيفية الثانية لداء القلب الإقفاري متلازمة الألم القلبي عند الصعود السريع للسلم، والركض، والضغط النفسي. في بعض الأحيان يظهر الألم عند البرد أو بعد وجبة كثيفة.

الفئة الوظيفية الثالثة للذبحة الصدرية لداء القلب الإقفاري: تتميز بالتقييد الحاد للنشاط البدني وحتى الجهد الصغير يؤدي إلى الألم وراء القص وتسمح الفئة الوظيفية الثالثة السير باعتدال على أرض مستوية أو تسلق سلم واحد. ثم يجب على المريض أن يتوقف للراحة. وإلا سيشعر بالألم يضغط في قلبه.

الفئة الوظيفية الرابعة للذبحة الصدرية لداء القلب الإقفاري: نجد فيها أنه حتى الحد الأدنى من النشاط البدني مصحوب بمتلازمة الألم. حتى المشي يسبب ألماً في القلب. وفي بعض الأحيان، تتشأ نوبات الذبحة الصدرية لمرض القلب الإقفاري في حالة الراحة.

طبيعة ألم داء القلب الإقفاري: يتوطن في الصدر تستمر النوبة من 1 إلى 15 دقيقة يظهر إثر بذل جهد أو التوتر العاطفي يتخلص منه عن طريق تناول النتروجليسرين خلال 2-3 دقائق لديه طابع انضغاطي أو انفجاري ينتشر إلى اليد اليسرى إضافة إلى الألم.

من الممكن حدوث أعراض أخرى لداء القلب الإقفاري والذبحة الصدرية وهي ضيق في التنفس، والتعب الشديد، وشحوب البشرة. قد يعاني المريض من الخوف. غالباً ما يتجمد في مكانه ولا يتحرك حتى تتوقف النوبة.

2-الذبحة الصدرية اللا مستقرة[29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36]:

تتطور الأعراض بسرعة ويحدث هذا غالباً بسبب أحد السببين: تشكل جلطة دموية داخل الشريان التاجي وميل الأوعية إلى تضيق الأوعية (التشنج) ونتيجة لذلك ينخفض قطرها

الأعراض الرئيسية لداء القلب الإقفاري لدى النساء والرجال الذين يعانون من الذبحة الصدرية

اللا مستقرة:

- انخفاض حاد في تحمل بذل الجهد
- تدهور تأثير تناول النتروجليسرين
- يختلف تواتر ومدة نوبات الألم الصدري يمكن أن تستمر النوبة لأكثر من 15 دقيقة يزداد

حدوث النوبات دون بذل مجهود بدني سابق

تُميز مثل هذه الأشكال السريرية من المرض المشخصة أول مرة:

- عندما تظهر أعراض داء القلب الإقفاري المذكورة أعلاه لدى الرجال والنساء في غضون شهر واحد (زيادة تواتر ومدة النوبات، وانخفاض تأثير النتروجليسرين، وما إلى ذلك)
- عندما تزيد أعراض داء القلب الإقفاري تدريجياً على مدى مدة طويلة من الزمن (عدة أشهر أو سنوات) المبكر

- ظهور العلامات السريرية لداء القلب الإقفاري عند الرجال أو النساء خلال مدة لا تزيد عن

14 يوماً بعد احتشاء عضلة القلب السابقة

3- الذبحة الصدرية باسم العفوية أو المختلفة: [34] [35] [36]

تتميز بظهور نوبات دون ضغوط جسدية أو عاطفية، تحدث في الغالب في الصباح، تستمر في كثير من الأحيان أكثر من 15-20 دقيقة، لا يمكن القضاء عليها عن طريق تناول النيتروجليسرين، لكن تنقص أعراضها لدى النساء والرجال إلى حد كبير عند استخدام حاصرات الكالسيوم. في ذروة النوبة، قد يبطئ معدل ضربات القلب، وذلك بسبب الحصار الأذيني البطيني.

4- احتشاء العضلة القلبية [34] [35] [36] [37]:

الألم هو العرض الرئيسي لاحتشاء عضلة القلب. عادة ما يكون واضحاً جداً، ويستمر لأكثر من 15 دقيقة ولا يزال بواسطة النيتروجليسرين. تستغرق النوبة لدى معظم المرضى لأكثر من 30 دقيقة، وفي بعض الحالات قد تستمر لعدة ساعات. قد لا تتوقف حتى مع حقن المسكنات المخدرة. التوطن الرئيسي للألم هو خلف الصدر. ولكن هناك شكل بطني من احتشاء عضلة القلب، عندما يعاني المريض من آلام في المعدة. غالباً ما يصاحب المرض انتفاخ في البطن (انتفاخ الأمعاء)، والغثيان، والقيء.

في بعض الأحيان يغيب الألم عند احتشاء عضلة القلب. يحدث ذلك غالباً عند الإصابة بداء السكري بسبب تلف الألياف العصبية (مضاعفات السكري المتأخرة). قد يكون الألم غائباً أيضاً في حال التسمم بالمخدرات أو الكحول.

المضاعفات الأكثر شيوعاً لاحتشاء عضلة القلب: الصدمة القلبية. يتطور نتيجة لانخفاض الحاد في النتاج القلبي. يؤدي هذا إلى انخفاض في ضغط الدم. للحفاظ على المستوى الطبيعي، يدخل السائل

إلى الأوعية الدموية، ويزيد حجم الدم المتداول. في هذه الحالة، يتراكم الدم بكميات كبيرة في الأوعية الصغيرة، مما يؤدي إلى إطلاقه في الفضاء بين الخلايا. يؤدي ذلك إلى نقص الأكسجة لجميع الأجهزة والأنسجة.

تتجلى الصدمة القلبية في ثلاث مجموعات رئيسية من الأعراض: انخفاض في ضغط الدم "العلوي" بنسبة 30 وأكثر ميليمتر زئبقي من القيمة الأولية أو أقل من 90 ميليمتر زئبقي، انتهاك الدورة الدموية الطرفية: انخفاض في إدرار البول اليومي (حجم التبول)، شحوب و زرق الجلد، والأطراف الباردة، والارتباك ، والتشوش.

العلامات السريرية للوذمة الرئوية. يمكن أن يحدث مع الصدمة القلبية أو كمضاعفة مستقل. يرافقه سعال دون بلغم أو مع بلغم رغوي باللون الوردي. يظهر ضيق في التنفس، وتنفس صاخب. لا يمكن للشخص الاستلقاء ويجبر على أن يكون في وضعية الجلوس، لأن ضيق التنفس يزداد في الوضع الأفقي.

5- تصلب الشرايين نتيجة احتشاء القلب [38] [39]:

يحدث تصلب الشرايين نتيجة احتشاء القلب في أثناء مرض القلب الإقفاري بسبب تشكل ندبة على موقع الأنسجة العضلية الميتة. كما يتبين من الاسم نفسه، فإن السبب الرئيسي لتصلب الشرايين هو احتشاء عضلة القلب. مورفولوجياً هو تصلب الشرايين البؤري. أي أن الندوب تظهر منفردة، كبيرة نسبياً، مع توطين محدد بوضوح. تظهر عادة في منطقة قمة القلب والجدار الأمامي للقلب.

ثالثاً- تشخيص داء القلب الإقفاري:

يوضع على أساس: شكاوى المرضى ويبدأ تشخيص أمراض القلب التاجية باستجواب المريض، الأعراض الموضوعية بما في ذلك تلك التي تم الحصول عليها في أثناء الإصغاء، البيانات من الاختبارات المخبرية (علامات احتشاء عضلة القلب في الدم)، بيانات التشخيص الأدوات (تخطيط كهربائية القلب، تخطيط صدى القلب) [40].

الشكاوى الرئيسية في أثناء داء القلب الإقفاري: ألم خلف الصدر، يظهر ويزداد في أثناء بذل جهد انقطاعات في نشاط عضلة القلب تدهور تحمل النشاط البدني، وضعف القدرة على العمل الجسدي والضعف والدوخة [40].

يشمل تشخيص داء القلب الإقفاري الفحص البدني ويجب إجراء تسمع القلب بالضرورة، وعند وجود داء القلب الإقفاري يلاحظ خفتاً في النغمات وزيادة في معدل ضربات القلب. غالباً ما يكون هناك اضطراب في إيقاع القلب، وعند احتشاء عضلة القلب غالباً ما يسمع "نظم الخبب" (نظم ثالث إضافي) أو الضوضاء الناتجة عن احتكاك التامور أو انتهاك وظيفة العضلات الحليمية [40].

إن الاختبارات في أثناء داء القلب الإقفاري مهمة فقط في حالة احتشاء عضلة القلب ويكشف عن واسماته البيوكيميائية [40]:

- فسفوكيناز الكرياتين: تصل قيمته القصوى في الدم في غضون 24 ساعة بعد موت منطقة من عضلة القلب (يرجع المستوى إلى طبيعته بعد 3 أيام في المتوسط)
- عدة أنواع من التروبونين (بروتينات عضلة القلب): التي يصل مستواها إلى الحد الأقصى في المتوسط بعد يوم واحد من احتشاء عضلة القلب ويرجع المستوى إلى طبيعته بعد أسبوع-أسبوعين (الاختبار الأكثر حساسية وتحديداً)

- ناقلة الأمين (ALAT و ASAT): يزداد مستواهما بعد 12 ساعة من النوبة القلبية،

ويعودان إلى طبيعتهما بعد 5 أيام في المتوسط ترجع أعلى قيمة تشخيصية لديها لداء

القلب الإقفاري لتخطيط كهربائية القلب.

في 70% من الحالات يكفي تخطيط كهربائية القلب والعلامات السريرية للذبحة الصدرية (ألم في

الصدر عند بذل جهد) لتشخيص داء القلب الإقفاري.

إن تخطيط صدى القلب (التصوير بالموجات فوق الصوتية للقلب) يغني بالمعلومات عن احتشاء

عضلة القلب وتساعد الموجات فوق الصوتية على تحديد المضاعفات المرتبطة بانتهاك بنية القلب

وانقباضه. يظهر بواسطة الموجات فوق الصوتية ، انشقاق الحاجز بين البطينين أو انفصال العضلات

الحليمية. يمكن تصوير الخثرة داخل القلب والتهاب التامور بمساعدة الموجات فوق الصوتية.

التصوير الومضاني هي طريقة بحث حديثة تسمح بتحديد مراكز موت عضلة القلب وتدخل

النظائر المشعة من التكنيتيوم في جسم المريض. إنه يتراكم تراكماً انتقائياً في الأنسجة، فيمكن للطبيب

رؤية المناطق المرضية في غضون 6-10 أيام بعد الاحتشاء.

تصوير الأوعية التاجية هو الأسلوب الأكثر إفادة لتشخيص داء القلب الإقفاري. يعين دائماً قبل

العلاج الجراحي. يتلخص جوهر الدراسة في حقن مادة التباين في شريان المريض. إنه "يسلط الضوء"

على تجويف الأوعية التاجية على الأشعة السينية. ونتيجة لذلك، يمكن للطبيب تحديد أي الشرايين

انسدت بسبب الجلطات الدموية أو لويحات تصلب الشرايين ومدى ضيق تجويف الأوعية ويسمح التقويم

التاجي بالتخطيط الأمثل للعملية واختيار الطريقة الأفضل للعلاج الجراحي لداء القلب الإقفاري.

الفصل الثالث

منهجية البحث , وإجراءاته

أولاً-السؤال البحثي:

هل يؤثر ارتفاع التوتر الشرياني الجهازى الأساسى المزمن أو الداء القلبى الإكليلى على سماكة المشيمية فى المنطقة المحاذية للحفيرة المركزية ؟

ثانياً-الفرضية البحثية:

فرضية العدم: لا يوجد تأثير لارتفاع التوتر الشرياني الجهازى الأساسى المزمن أو الداء القلبى الإكليلى على سماكة المشيمية فى المنطقة المحاذية للحفيرة المركزية.

الفرضية البديلة: يوجد تأثير لارتفاع التوتر الشرياني الجهازى الأساسى المزمن أو الداء القلبى الإكليلى على سماكة المشيمية فى المنطقة المحاذية للحفيرة المركزية.

ثالثاً-مكان الدراسة:

قسم أمراض العين وجراحاتها فى مشفى المواساة الجامعيّ بجامعة دمشق.

رابعاً-حجم العينة:

40 عيناً لأشخاص مصابين بالداء القلبى الأكليلى أو ارتفاع التوتر الشرياني المزمن و 40 عيناً لشواهد غير مصابين بأي من المرضين.

خامساً-مجموعة الدراسة:

المراجعون للعيادات العينية فى مشفى المواساة الجامعي بدمشق من المصابين بالداء القلبى الأكليلى أو ارتفاع التوتر الشرياني المزمن كحالات, ومن غير المصابين بأي من المرضين كشواهد, وذلك فى المدّة الزمنية بين أيلول 2021 وكانون الثانى 2023.

سادساً-معايير استبعاد الحالات:

- وجود ما يعيق فحص قعر العين أو تصويره.
- زرق مشخص أو ارتفاع ضغط العين.
- وجود حسر بصر أكبر أو يساوي 6 كسيرات, أو مد بصر أكبر أو يساوي 5 كسيرات.
- جراحة سابقة على الشبكية أو جراحة ساد مضى على إجرائها أقل من ستة أشهر.
- قصة علاج شبكي بالليزر (تخثير ضوئي شامل بالليزر أو ليزر موضعي).
- قصة علاج بالحقن داخل الزجاجي خلال الشهر السابق لإجراء الفحص في حال كانت المادة المحقونة هي الأفاستين، أو خلال الستة أشهر السابقة في حال كانت المادة المحقونة هي التريام.
- وجود شد شبكي أو آفات على مستوى العنبة أو الشبكية (غشاء فوق الشبكية، التهاب عنبة، ثقب لطخة .
- وجود مرض جهازى قد يؤثر على سماكة المشيمية (مثل الداء السكري من النمط الأول أو الثاني، انقطاع التنفس في أثناء النوم الانسدادي).

سابعاً-معايير تضمين الشواهد:

- المرضى ذوو الأعمار بين 40 و 65 سنة.
- غير مصابين بارتفاع التوتر الشرياني أو الداء القلبي الإكليلي.
- موافقة المشاركين في الدراسة بعد الاطلاع على الموافقة المستنيرة.

ثامنا-معايير تضمين الحالات:

- المرضى ذوو الأعمار بين 40 و 65 سنة.
- ارتفاع توتر شرياني جهازى أساسى مزمن مشخص أو نقص تروية قلبية إكليلي المنشأ مشخص أو كليهما.
- موافقة المشاركين فى الدراسة بعد الاطلاع على الموافقة المستنيرة.

تاسعا-تصميم الدراسة:

دراسة مقطعية مستعرضة (Cross-Sectional Study).

عاشرا-خطة البحث:

- اطلع المشاركون على البحث وأخذ موافقة مستنيرة منهم، ثم الاستجواب والفحص السريري للأشخاص الذين يدخلون فى الدراسة فجرى سؤالهم عن سوابقهم الجراحية والمرضية والدوائية، ثم قياس أسواء الانكسار بجهاز قياس أسواء الانكسار الأتوماتيكي، ثم فحصهم على المصباح الشقي لتحري الأوساط الكاسرة وأخذ القدرة البصرية المصححة وغير المصححة.
- تم تقسيم المرضى الى عدة مجموعات :

✓ حالات: مصابين بالداء القلبي الأكليلي فقط أو بارتفاع التوتر الشرياني المزمن فقط أو بكلا المرضين معا.

✓ شواهد: غير مصابين بأي من المرضين.

- ثم قيسَت سماكة المشيمية في المنطقة تحت النقرة باستخدام تقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي وذلك لكل مريض من الحالات والشواهد , ثم قورنت سماكة المشيمة بين مجموعة الحالات والشواهد وبين مجموعات الحالات فيما بينها.

عاشراً-خطوات العمل:

- ✓ دونت جميع البيانات وعولجت وصنفت في مجموعات وجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بوساطة برنامج IBM® SPSS® Statistics v24.
- ✓ اختبرت الفرضيات من خلال الاختبارات الإحصائية المناسبة .
- ✓ ثم أجري التحليل الإحصائي باستخدام الاختبارات المناسبة وعدت قيمة مستوى الدلالة ذات أهمية عند $P \leq 0.05$.
- ✓ وقورنت النتائج التي حصلنا عليها مع الدراسات العالمية.

الفصل الرَّابِع

نتائج البحث , ومناقشته

البحث الأول

عرض نتائج البحث

أولاً-وصف عينة الدراسة:

✓ اختيرت عينة الدراسة عشوائياً، بما يتناسب مع معايير الاشتغال والاستبعاد في زمن إجراء هذا البحث.

✓ قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين:

- الشواهد: من غير المصابين بأي من ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الأكليلي.
- الحالات: من المصابين بارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الأكليلي.

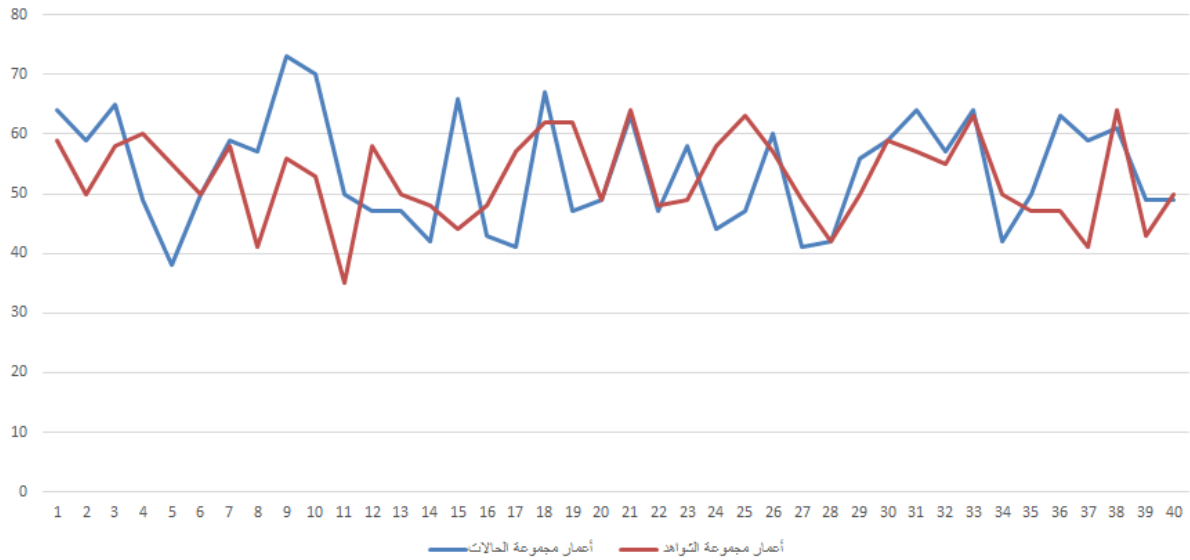
1-حجم العينة:

تضمنت عينة الدراسة 80 عيناً، انقسمت الى مجموعتين:

- الشواهد: تضمنت 40 عيناً.
 - الحالات: تضمنت 40 عيناً انقسموا إلى ثلاث مجموعات وفق ما يلي:
- ✓ مجموعة الحالات الأولى: تضمنت 15 عيناً من المصابين بالداء القلبي الأكليلي فقط.
- ✓ مجموعة الحالات الثانية: تضمنت 15 عيناً من المصابين بارتفاع التوتر الشرياني المزمن فقط.

✓ مجموعة الحالات الثالثة: تضمنت 10 عيون من المصابين بكلا المرضين معا.

2- عينة الدراسة من حيث العمر:



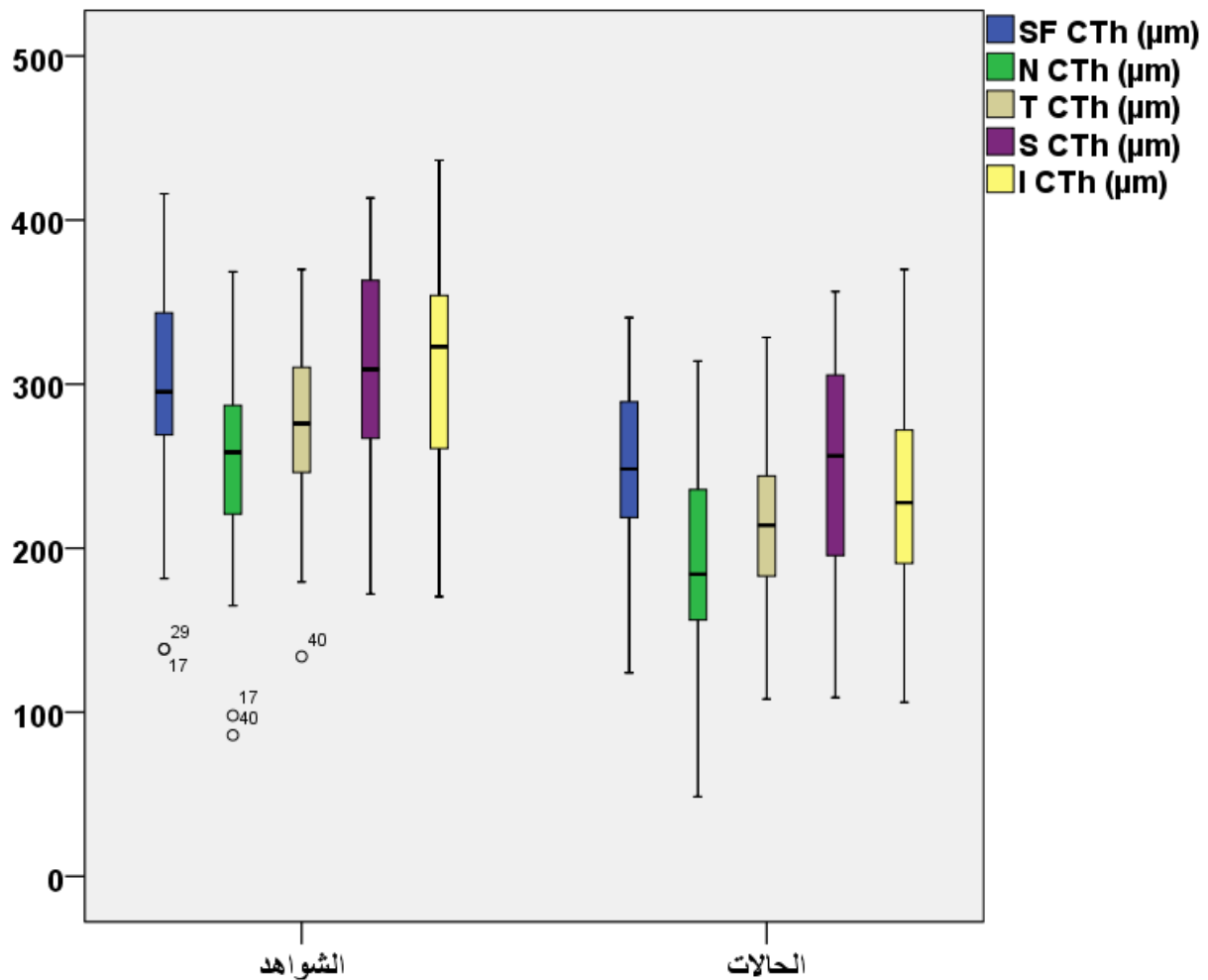
الشكل (4): مقارنة بين مجموعتي الحالات والشواهد في أعمار المرضى المشاركين فيها.

بلغ المتوسط الحسابي لأعمار الشواهد 53 سنة بإنحراف معياري 7.2 سنة، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأعمار الحالات 54 سنة بإنحراف معياري 9.3 سنة، ولدى مقارنة العمر بين مجموعتي الحالات والكلية والشواهد وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test لم نجد فرقاً مهماً إحصائياً بين المجموعتين وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.619.

بلغ المتوسط الحسابي لأعمار مجموعة الحالات الأولى 56 سنة بإنحراف معياري 10.5 سنة، بينما بلغ المتوسط الحسابي لأعمار مجموعة الحالات الثانية 51 سنة بإنحراف معياري 8.7 سنة، فيما بينما بلغ المتوسط الحسابي لأعمار مجموعة الحالات الثالثة 56 سنة بإنحراف معياري 7.7 سنة ولدى مقارنة العمر بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعة الحالات من جهة أخرى وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test لم نجد فرقاً مهماً إحصائياً بين المجموعتين وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.311 , 0.306 , 0.215 على الترتيب.

ثانياً-مقارنة المتغيرات المدروسة بين مجموعتي الحالات الكلية

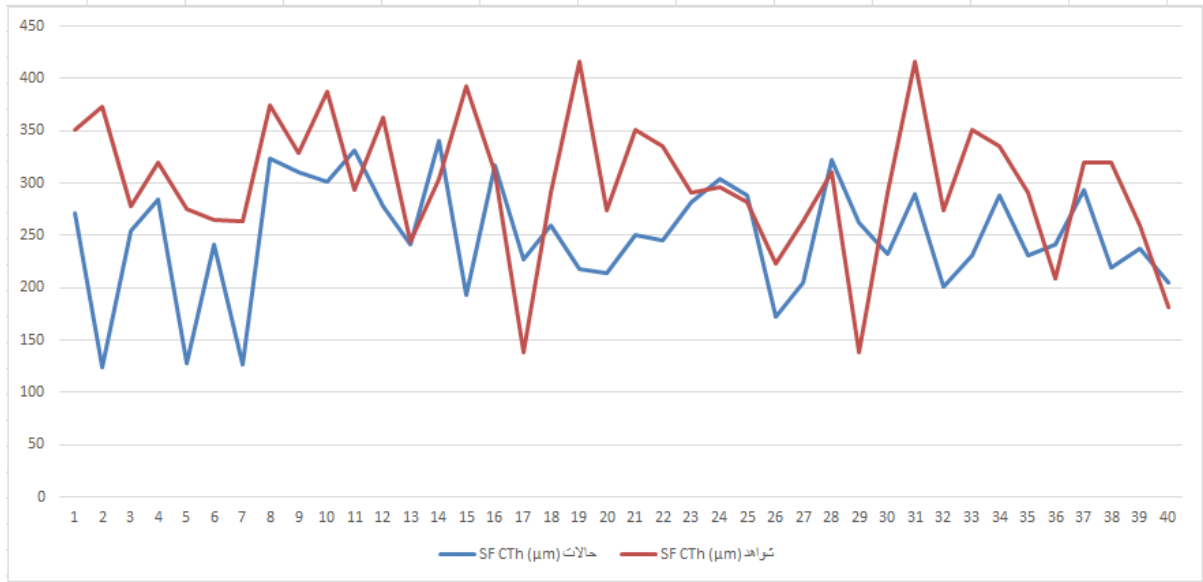
والشواهد:



الشكل (5): مقارنة المتغيرات المدروسة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.

1-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية بين مجموعتي

الحالات الكلية والشواهد:



الشكل (6): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية في مجموعة الشواهد

300 ميكرون بإنحراف معياري 65 ميكرون، بينما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية

للحفرة المركزية في مجموعة الحالات الكلية 250 ميكرون بإنحراف معياري 55 ميكرون، ولدى مقارنة

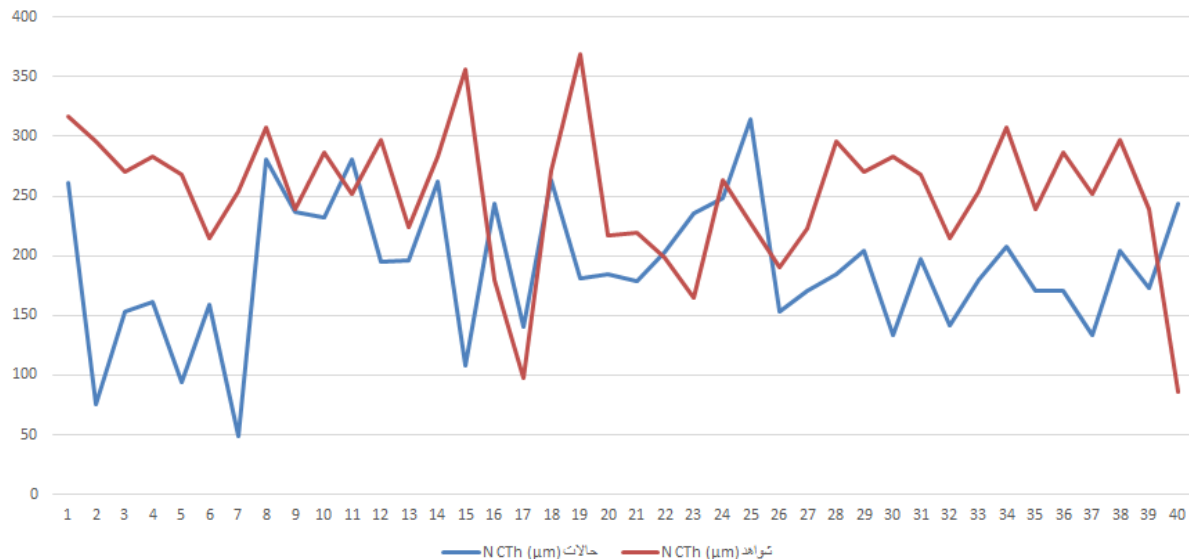
سماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد وذلك بتطبيق اختبار

مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً احصائياً بين المجموعتين وكانت قيمة P-

Value تبلغ 0.000.

2-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة بين

مجموعتي الحالات الكلية والشواهد:



الشكل (7): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة في مجموعة الشواهد

251 ميكرونًا، بانحراف معياري 57 ميكرونًا، بينما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم

الأنفي من اللوحة في مجموعة الحالات الكلية 190 ميكرونًا بانحراف معياري 58 ميكرونًا، ولدى مقارنة

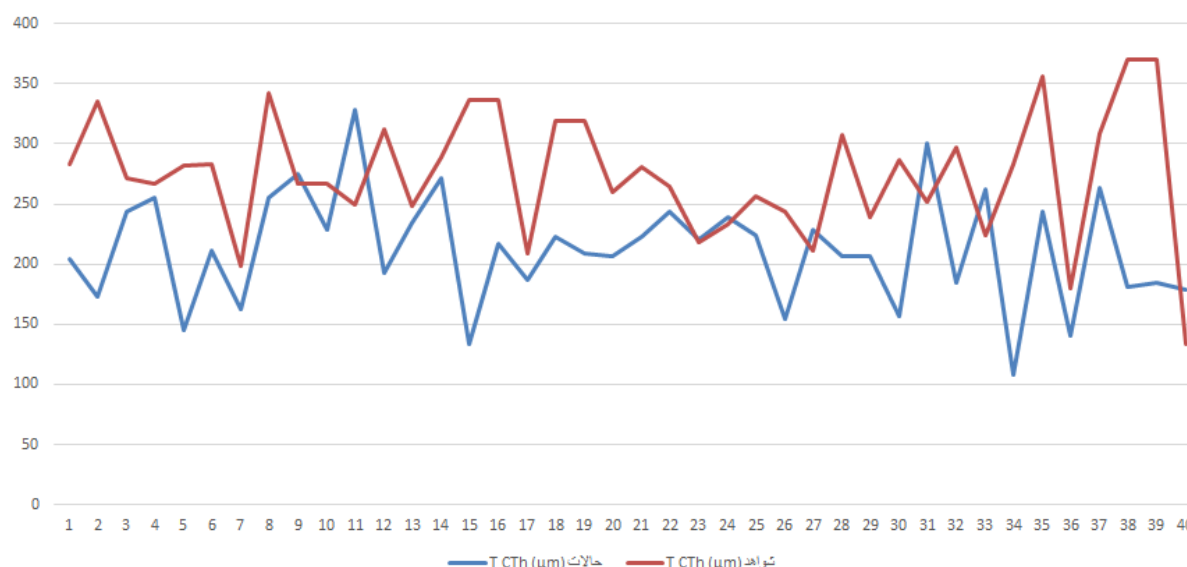
سماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد وذلك بتطبيق

اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً احصائياً بين المجموعتين وكانت

قيمة P-Value تبلغ 0.000.

3-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة بين

مجموعتي الحالات الكلية والشواهد:

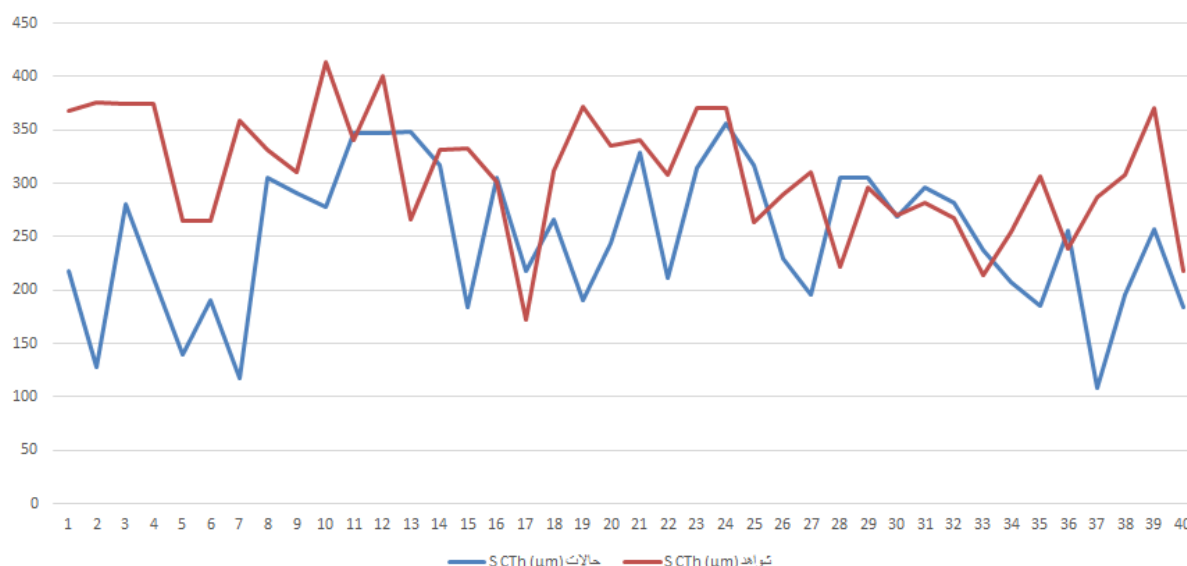


الشكل (8): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة في مجموعة الشواهد 275 ميكروناً بإنحراف معياري 52 ميكروناً، بينما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة في مجموعة الحالات الكلية 213 ميكروناً بإنحراف معياري 47 ميكروناً، ولدى مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً احصائياً بين المجموعتين وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.000.

4-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة بين

مجموعتي الحالات الكلية والشواهد:



الشكل (9): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة في مجموعة الشواهد

310 ميكروناً بانحراف معياري 56 ميكروناً، بينما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم

العلوي من اللوحة في مجموعة الحالات الكلية 249 ميكروناً بانحراف معياري 67 ميكروناً، ولدى مقارنة

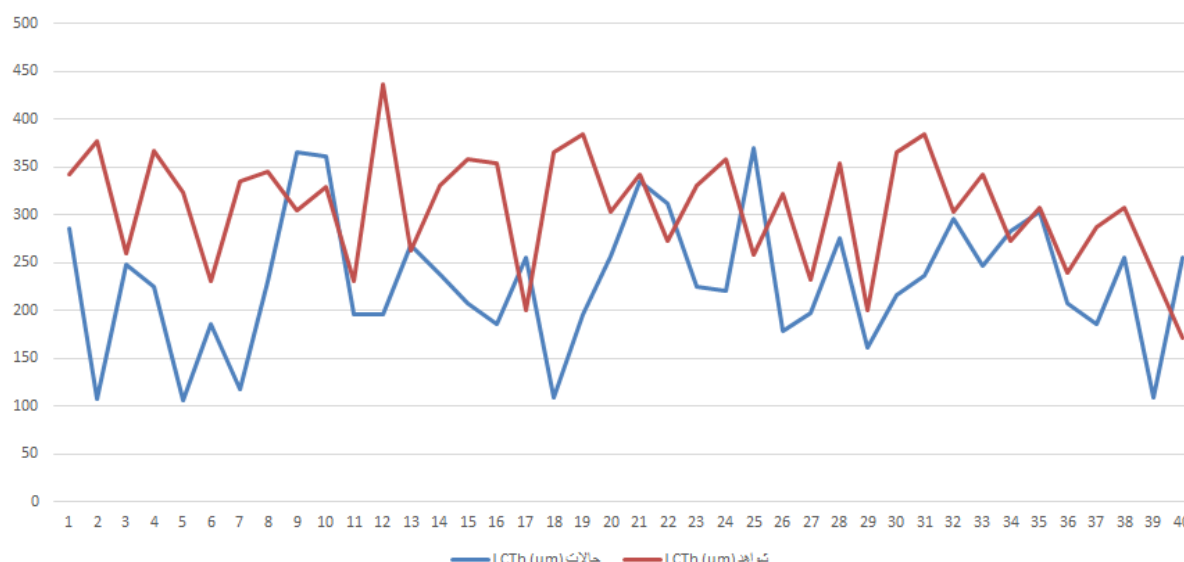
سماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد وذلك بتطبيق

اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً إحصائياً بين المجموعتين وكانت

قيمة P-Value تبلغ 0.000.

5-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة بين

مجموعتي الحالات الكلية والشواهد:

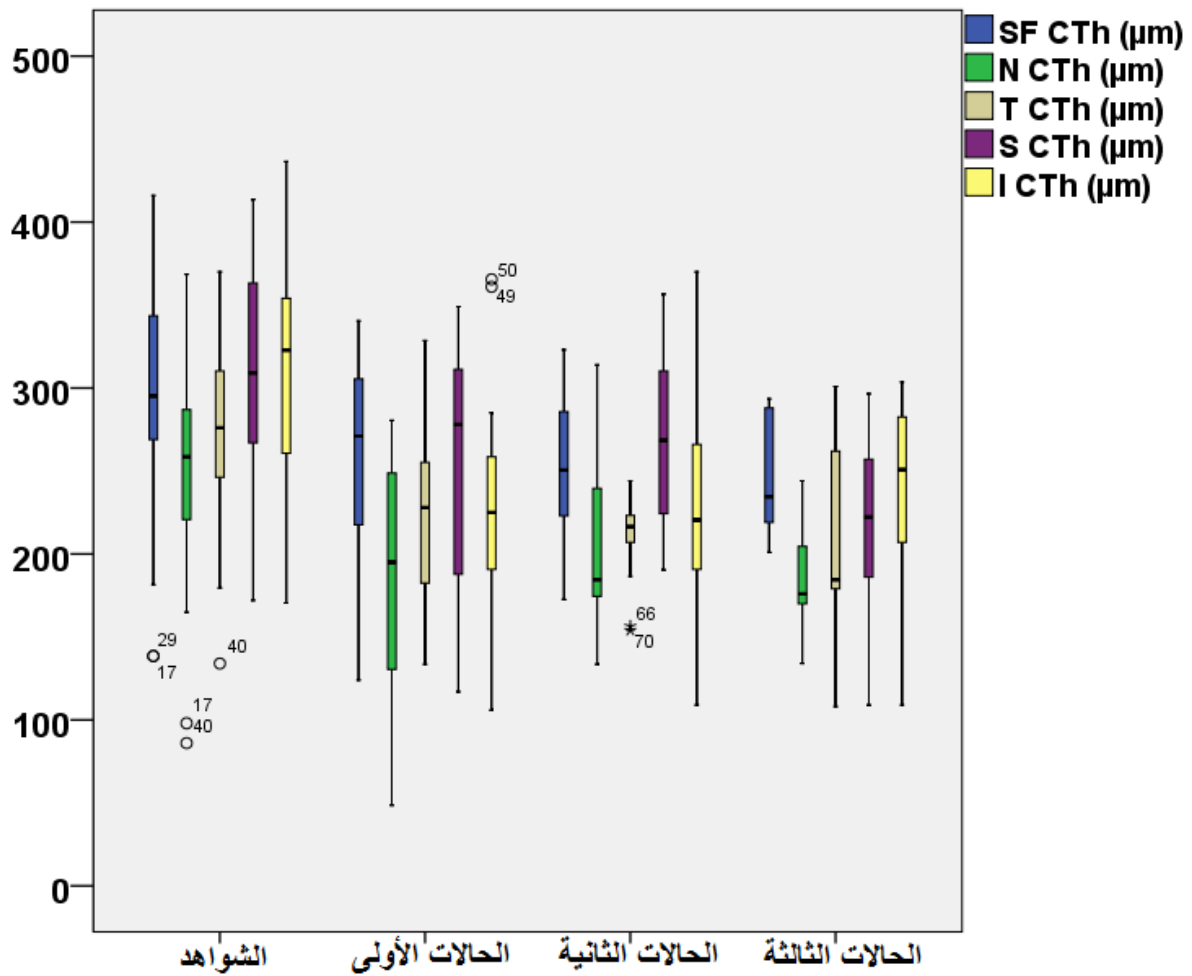


الشكل (10): مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد.

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة في مجموعة الشواهد 308 ميكروناً بإنحراف معياري 60 ميكروناً، بينما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة في مجموعة الحالات الكلية 230 ميكروناً بإنحراف معياري 69 ميكروناً، ولدى مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة بين مجموعتي الحالات الكلية والشواهد وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً احصائياً بين المجموعتين وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.000.

ثالثاً-مقارنة المتغيرات المدروسة بين مجموعة الشواهد من جهة وكل

مجموعة من مجوعات الحالات على حدة من جهة أخرى:



الشكل (11): مقارنة المتغيرات المدروسة بين مجموعة الشواهد ومجموعات الحالات الثلاثة.

1-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية بين مجموعة

الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من جهة

أخرى:

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية في مجموعة الحالات الأولى 250 ميكرونًا بانحراف معياري 75 ميكرونًا، وبلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية في مجموعة الحالات الثانية 253 ميكرونًا بانحراف معياري 44 ميكرونًا، كما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية في مجموعة الحالات الثالثة 244 ميكرونًا بانحراف معياري 35 ميكرونًا ولدى مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للحفرة المركزية بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من جهة أخرى وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهم احصائياً بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.032, 0.005, 0.002 على الترتيب.

2-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة بين

مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من

جهة أخرى:

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة في مجموعة الحالات الأولى 183 ميكرونًا بانحراف معياري 76 ميكرونًا، وبلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة في مجموعة الحالات الثانية 203 ميكرونًا بانحراف معياري 50 ميكرونًا، كما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة في مجموعة الحالات الثالثة 182 ميكرونًا بانحراف معياري 33 ميكرونًا ولدى مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الأنفي من اللوحة بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من جهة أخرى وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهم احصائياً بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.002, 0.002, 0.000 على الترتيب.

3-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة بين

مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من

جهة أخرى:

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة في مجموعة الحالات الأولى 221 ميكرونًا بانحراف معياري 54 ميكرونًا، وبلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة في مجموعة الحالات الثانية 210 ميكرونًا بانحراف معياري 26 ميكرونًا، كما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة في مجموعة الحالات الثالثة 205 ميكرون بانحراف معياري 61 ميكرونًا ولدى مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم الصدغي من اللوحة بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من جهة أخرى وذلك بتطبيق اختبار مان ويتي يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً احصائياً بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.002, 0.000, 0.002 على الترتيب.

4-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة بين

مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من

جهة أخرى:

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة في مجموعة الحالات الأولى 247 ميكرونًا بانحراف معياري 82 ميكرونًا، وبلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة في مجموعة الحالات الثانية 271 ميكرونًا بانحراف معياري 53 ميكرونًا، كما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة في مجموعة الحالات الثالثة 221 ميكرونًا بانحراف معياري 56 ميكرونًا ولدى مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم العلوي من اللوحة بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من جهة أخرى وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً احصائياً بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.015, 0.028, 0.000 على الترتيب.

5-مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة بين

مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من

جهة أخرى:

بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة في مجموعة الحالات الأولى 222 ميكرونًا بانحراف معياري 79 ميكرونًا، وبلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة في مجموعة الحالات الثانية 233 ميكرونًا بانحراف معياري 69 ميكرونًا، كما بلغ المتوسط الحسابي لسماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة في مجموعة الحالات الثالثة 238 ميكرونًا بانحراف معياري 58 ميكرون ولدى مقارنة سماكة المشيمية المحاذية للقسم السفلي من اللوحة بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة من جهة أخرى وذلك بتطبيق اختبار مان ويتني يو Mann-Whitney U test وجدنا فرقاً مهماً احصائياً بين مجموعة الشواهد من جهة وكل مجموعة من مجموعات الحالات على حدة وكانت قيمة P-Value تبلغ 0.001, 0.001, 0.002 على الترتيب.

رابعاً-دراسة الترابط بين قيم الضغط الشرياني وسماكة المشيمية

المحاذاة للبقعة المركزية في مجموعة الحالات الكلية:

لدى دراسة معامل سبيرمان للترابط Spearman's correlation coefficient بين قيم الضغط

الشرياني وسماكة المشيمية المحاذية للبقعة المركزية, وجدنا ترابطاً سلبياً قوياً ومهماً إحصائياً بين سماكة

المشيمية المحاذية للبقعة المركزية وقيم الضغط الشرياني وبلغت قيمة معامل سبيرمان -0.722 بأهمية

إحصائية 0.000 .

البحث الثاني

مناقشة نتائج البحث

يعد ارتفاع التوتر الشرياني الجهازى من أكثر الأمراض انتشاراً حول العالم، فقد بلغ معدل الانتشار العالمى لهذا الداء عام 2019 وفقاً لإحصائيات منظمة الصحة العالمية 26% ومن المتوقع أن يزداد إلى 22 % بحلول عام 2025 [13] [14].

إنّ هذا الانتشار الواسع لارتفاع ضغط الدم يفسّر تصنيف منظمة الصحة العالمية له سبباً أولاً للوفاة حول العالم فهو يترافق مع الكثير من الاختلاطات بكونه عامل خطر مهم لتطور الآفات الوعائية الجهازية ومنها العينية، فالنزوف الشبكية تحدث نتيجة لنزف الأوعية المتخثرة سواء في طبقة الألياف العصبية أو في طبقات الشبكية الداخلية، أما بقع ندف اقطن فيسببها الإقفار على مستوى طبقة الألياف العصبية الذي يحدث حدوثاً ثانوياً للتخثر الليفي وتضييق اللمعة الوعائية، يلي ذلك تثخن القطع العصبية المتخثرة وتجمعات نتحية حول مناطق النزوف، وفي مرحلة متقدمة تتوذم حليلة العصب البصري بسبب التسريب والإقفار على مستوى الشريانات المغذية للقرص البصري [13] [14].

وكردة فعل لارتفاع ضغط الدم فإنّ الجهاز العصبى الودى يسبب تقبضاً وعائياً معمماً بما فى ذلك الأوعية العينية، مما قد ينتج عنه إقفار مشيمى يعزز أذية الطبقة العضلية وبطانة الأوعية الدموية الناتجة عن الارتفاع المتزايد فى ضغط الدم مع حدوث التقبض الوعائى، كل ذلك يقود إلى نقص فى ثخانة المشيمية [13] [21] [32].

ومن جهة أخرى فإن وجود علاقة بين نقص التروية القلبية إكليلي المنشأ وثخانة المشيمية هو أمر مثير للاهتمام فيزيولوجياً، فمصطلح الداء القلبي الإكليلي عموماً يشير إلى التصلب العصيدي

على مستوى أوعية متوسطة إلى كبيرة القطر أما الأوعية المشيمية فهي أدق قطعاً من الأوعية الإكليلية، وقد وجد أن الداء القلبي الإكليلي على مستوى الأوعية الدقيقة يحدث عند وجود إقفار إكليلي مع غياب الانسداد العصيدي المثبت بالتصوير الوعائي، مما يؤثر على الوارد الدموي للنسيج المشيمي الموعى بشدة ويؤدي به إلى الإقفار الذي يتبعه نقص بثخانة المشيمية [1] [2] [3] [4] [32].

ولما كانت المشيمية هي المسؤولة عن تروية الطبقات الخارجية من الشبكية التي تضم الظهارة الشبكية الصباغية والمستقبلات الضوئية ذات النشاط الاستقلابي الأعلى بين خلايا الشبكية وخاصة منطقة الحفيرة المركزية حيث لا وجود لأوعية شبكية، فإن إقفارها ونقص ثخانتها في سياق ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الداء القلبي الإكليلي سيدعم العلاقة بين الأمراض القلبية الوعائية وأمراض الشبكية الخارجية كتتكس اللطخة المتعلق بالعمر [3] [4].

وحالياً مع تطور تقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي أصبح بالإمكان قياس سماكة النسيج المشيمي الممتد من الجزء الخارجي للخط مفرد الانعكاسية الموافق للظهارة الشبكية الصباغية حتى الخط قليل الانعكاسية الموافق للوصل المشيمي الصلب [41].

اقترحت عديد من الدراسات وجود إسهام لارتفاع التوتر الشرياني الجهازى المزمن والداء القلبي الإكليلي في التأثير على سماكة المشيمية عبر ما يحدثانه من اعتلال وعائي مشيمي ومايقود إليه ذلك من اعتلالات في الطبقات الخارجية من الشبكية كتتكس اللطخة المتعلق بالعمر وغيره [5] [6]، لذلك جاءت هذه الدراسة لتدعيم الدراسات السابقة في الوصول إلى فهم أفضل لهذا التأثير .

وجدنا فرق مهماً إحصائياً في قيمة كل متغير من المتغيرات المدروسة بين مجموعتي الشواهد والحالات الكلية, كما وجدنا فرق مهماً إحصائياً في قيمة كل متغير من المتغيرات المدروسة بين مجموعة الشواهد وكل مجموعة من مجموعات الحالات الثلاث على حدة ويدل ذلك على وجود تأثير لكل من ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي على المشيمية.

وجدنا ترابطاً سلبياً قوياً ومهماً إحصائياً بين سماكة المشيمية المحاذية للبقعة المركزية وقيم الضغط الشرياني ويدل ذلك على أنه كلما ارتفعت قيم الضغط الشرياني انخفضت سماكة المشيمية المحاذية للطحنة.

وبناء على نتائج دراستنا فإننا بحاجة لمزيد من الدراسات لتقييم التأثير طويل الأمد للداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن على الوظيفة البصرية.

البحث الثالث

المقارنة بالدراسات العالمية

أولاً: دراسة (Waghamare SR et al., 2021) [5]:

- ✓ نُشرت عام 2021 بمجلة Indian Journal of Ophthalmology تحت عنوان Comparison of choroidal thickness in systemic hypertensive subjects with healthy individuals by spectral domain optical coherence tomography
- ✓ قارنت هذه الدراسة ثخانة المشيمية في منطقة اللوحة بين المصابين وغير المصابين بارتفاع التوتر الشرياني المزمن.
- ✓ استخدم Waghamare SR وزملاؤه تقنية تعزيز العمق في جهاز SD-OCT من طراز (CirrusTM, Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA) وذلك بعد توسيع الحدقة.
- ✓ درس Waghamare SR وزملاؤه ثخانة المشيمية في 68 عيناً لـ 34 مريضاً من مرضى ارتفاع التوتر الشرياني المزمن وكذلك درسوا ثخانة المشيمية في 68 عيناً لـ 34 مريضاً.
- ✓ خلص Waghamare SR وزملاؤه إلى أن ثخانة المشيمية تتناقص تناقصاً ملحوظاً لدى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني المزمن بالمقارنة مع غير المصابين، إضافة لوجود ترابط سلبي مهم إحصائياً بين ثخانة المشيمية وضغط الدم الإنقباضي وبين ثخانة المشيمية ومدة الإصابة بارتفاع التوتر الشرياني المزمن وهذا يتفق تماماً مع ما خلصت إليه دراستنا.

دراسة (Ahmad M et al., 2017) [6]:

✓ نُشرت عام 2017 بمجلة PLOS ONE تحت عنوان Choroidal thickness in patients

with coronary artery disease

✓ قارنت هذه الدراسة ثخانة المشيمية في منطقة اللوحة بين المصابين وغير المصابين بالداء القلبي

الأكليلي

✓ خلاص Ahmad M وزملاؤه إلى أن ثخانة المشيمية تتناقص تناقصاً ملحوظاً لدى المصابين بالداء

القلبي الأكليلي بالمقارنة مع غير المصابين وذلك في المنطقة المحاذية للحفرة المركزية وفي المناطق

المحاذية للوحة الأنفية والصدغية والعلوية والسفلية. وهذا يتفق تماماً مع ما خلصت إليه دراستنا.

الفصل الخامس

الخلاصة, والتوصيات, ومحدّدات الدراسة

أولاً-الخلاصة:

بفضل التطور التقني والعلمي الحاصل مؤخراً في اختصاص أمراض العين وجراحاتها, وجدنا أن العين ليست بمعزل عن التأثيرات الجهازية المتعددة لكل من ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي, فكل من ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي يؤدي إلى تناقص مثبت في سماكة المشيمية المحاذية للطخة.

ثانياً-التوصيات:

بناء على نتائج دراستنا, فإننا ننصح بالآتي:

- أخذ التأثيرات العينية للداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن على محمل الجد, واستخدام تقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي لتقييم سماكة المشيمية عند مريض من مرضى الداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن.
- إجراء مزيد من الدراسات لتقييم التأثير طويل الأمد للداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن على الوظيفة البصرية.

ثالثاً-محددات الدراسة:

- اقتصار حجم العينة على 40 عيناً فقط من مرضى ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي المراجعين للعيادات العينية بمشفى المواساة الجامعي؛ بسبب تزامن زمن إجراء البحث مع زمن انتشار وباء كوفيد-19 المستجدّ، وعليه ننصح بإجراء دراسات مستقبلية تشمل عينات أكبر من المرضى.
- لم تقم دراستنا بربط التأثيرات البصرية للداء القلبي الأكليلي وارتفاع التوتر الشرياني المزمن مع التأثيرات التي وجدناها للمرضيين على سماكة المشيمية.

المراجع

1. Linsenmeier RA, Padnick–Silver L. Metabolic dependence of photoreceptors on the choroid in the normal and detached retina. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000;41:3117–3123.
2. Parver LM, Auker C, Carpenter DO. Choroidal blood flow as a heat dissipating mechanism in the macula. *Am J Ophthalmol.* 1980;89:641–646.
3. Arora KS, Quigley HA, Comi AM. Increased choroidal thickness in patients with sturge–Weber Syndrome. *JAMA Ophthalmol.* 2013;131:1216–1219.
4. Margolis R, Spaide RF. A pilot study of enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in normal eyes. *Am J Ophthalmol.* 2009;147:811–815.
5. Waghamare SR, Mittal S, Pathania M, Samanta R, Kumawat D, Gupta N, Mittal SK. Comparison of choroidal thickness in systemic hypertensive subjects with healthy individuals by spectral domain optical coherence tomography. *Indian J Ophthalmol.* 2021 May;69(5):1183–1188.
6. Ahmad M, Kaszubski PA, Cobbs L, Reynolds H, Smith RT. Choroidal thickness in patients with coronary artery disease. *PLoS One.* 2017 Jun 20;12(6):e0175691.
7. Kanski 's Clinical Ophthalmology .Eighth Edition,2016: p: 34.
8. Yanoffand DukerOphthalmology. Fourth edition 2014. p:177–179.
9. Oxford handbook of ophthalmology. Fourth edition 2018. p: 158–162

10. Herman, Irving P. (2007). Physics of the human body with 135 tables. Berlin: Springer. p. 642. ISBN 978-3540296041.
11. Goldstein, E. Bruce (2007). Sensation & Perception (7th ed.). Canada: Thompson Wadsworth.
12. Basic and Clinical Science Course, Section 10 Glaucoma, Chapter 2: Intraocular Pressure And Aqueous Humor Dynamics, American Academy of Ophthalmology, The Eye M.D Association (2014-2015).
13. Frost CD, Law MR, Wald NJ. By how much does dietary salt reduction lower blood pressure? II--Analysis of observational data within populations. BMJ. 1991 Apr 06;302(6780):815-8.
14. Guyton AC, Coleman TG, Cowley AV, Scheel KW, Manning RD, Norman RA. Arterial pressure regulation. Overriding dominance of the kidneys in long-term regulation and in hypertension. Am J Med. 1972 May;52(5):584-94.
15. Fagard R, Brguljan J, Staessen J, Thijs L, Derom C, Thomis M, Vlietinck R. Heritability of conventional and ambulatory blood pressures. A study in twins. Hypertension. 1995 Dec;26(6 Pt 1):919-24.

- 16.** Warren HR, Evangelou E, Cabrera CP, Gao H, Ren M, Mifsud B, Ntalla I, Surendran P, Liu C, Cook JP, Kraja AT, Drenos F, Loh M, Verweij N, Marten J, Karaman I, Lepe MP, O'Reilly PF, Knight J, Snieder H, Kato N, He J, Tai ES, Said MA, Porteous D, Alver M, Poulter N, Farrall M, Gansevoort RT, Padmanabhan S, Mägi R, Stanton A, Connell J, Bakker SJ, Metspalu A, Shields DC, Thom S, Brown M, Sever P, Esko T, Hayward C, van der Harst P, Saleheen D, Chowdhury R, Chambers JC, Chasman DI, Chakravarti A, Newton-Cheh C, Lindgren CM, Levy D, Kooner JS, Keavney B, Tomaszewski M, Samani NJ, Howson JM, Tobin MD, Munroe PB, Ehret GB, Wain LV., International Consortium of Blood Pressure (ICBP) 1000G Analyses. BIOS Consortium. Lifelines Cohort Study. Understanding Society Scientific group. CHD Exome+ Consortium. ExomeBP Consortium. T2D-GENES Consortium. GoT2DGenes Consortium. Cohorts for Heart and Ageing Research in Genome Epidemiology (CHARGE) BP Exome Consortium. International Genomics of Blood Pressure (iGEN-BP) Consortium. UK Biobank CardioMetabolic Consortium BP working group. Genome-wide association analysis identifies novel blood pressure loci and offers biological insights into cardiovascular risk. *Nat Genet.* 2017 Mar;49(3):403–415.
- 17.** NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants. *Lancet.* 2017 Jan 07;389(10064):37–55.

18. Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, Murray CJ, Ezzati M. The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. *PLoS Med.* 2009 Apr 28;6(4):e1000058.
19. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet.* 2005 Jan 15–21;365(9455):217–23.
20. Goff DC, Lloyd–Jones DM, Bennett G, Coady S, D'Agostino RB, Gibbons R, Greenland P, Lackland DT, Levy D, O'Donnell CJ, Robinson JG, Schwartz JS, Shero ST, Smith SC, Sorlie P, Stone NJ, Wilson PW, Jordan HS, Nevo L, Wnek J, Anderson JL, Halperin JL, Albert NM, Bozkurt B, Brindis RG, Curtis LH, DeMets D, Hochman JS, Kovacs RJ, Ohman EM, Pressler SJ, Sellke FW, Shen WK, Smith SC, Tomaselli GF., American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2014 Jun 24;129(25 Suppl 2):S49–73.
21. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, Chalmers J, Rodgers A, Rahimi K. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta–analysis. *Lancet.* 2016 Mar 05;387(10022):957–967.

- 22.** Xie X, Atkins E, Lv J, Bennett A, Neal B, Ninomiya T, Woodward M, MacMahon S, Turnbull F, Hillis GS, Chalmers J, Mant J, Salam A, Rahimi K, Perkovic V, Rodgers A. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016 Jan 30;387(10017):435–43.
- 23.** SPRINT Research Group. Wright JT, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV, Reboussin DM, Rahman M, Oparil S, Lewis CE, Kimmel PL, Johnson KC, Goff DC, Fine LJ, Cutler JA, Cushman WC, Cheung AK, Ambrosius WT. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *N Engl J Med*. 2015 Nov 26;373(22):2103–16.
- 24.** Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, DePalma SM, Gidding S, Jamerson KA, Jones DW, MacLaughlin EJ, Muntner P, Ovbiagele B, Smith SC, Spencer CC, Stafford RS, Taler SJ, Thomas RJ, Williams KA, Williamson JD, Wright JT. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2018 May 15;71(19):e127–e248.

25. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Lip GYH, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, Tsioufis C, Aboyans V, Desormais I., ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018 Sep 01;39(33):3021–3104.
26. Dalen JE, Alpert JS, Goldberg RJ, Weinstein RS. The epidemic of the 20(th) century: coronary heart disease. *Am J Med*. 2014 Sep;127(9):807–12.
27. Jamal A, Phillips E, Gentzke AS, Homa DM, Babb SD, King BA, Neff LJ. Current Cigarette Smoking Among Adults – United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018 Jan 19;67(2):53–59.
28. Koenig W. High-sensitivity C-reactive protein and atherosclerotic disease: from improved risk prediction to risk-guided therapy. *Int J Cardiol*. 2013 Oct 15;168(6):5126–34.
29. Brown JC, Gerhardt TE, Kwon E. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jun 5, 2022. Risk Factors For Coronary Artery Disease.
30. Bauersachs R, Zeymer U, Brière JB, Marre C, Bowrin K, Huelsebeck M. Burden of Coronary Artery Disease and Peripheral

Artery Disease: A Literature Review. *Cardiovasc Ther.* 2019;2019:8295054.

31. Nakahara T, Dweck MR, Narula N, Pisapia D, Narula J, Strauss HW. Coronary Artery Calcification: From Mechanism to Molecular Imaging. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2017 May;10(5):582–593.
32. Sicari R, Cortigiani L. The clinical use of stress echocardiography in ischemic heart disease. *Cardiovasc Ultrasound.* 2017 Mar 21;15(1):7.
33. Bamouni J, Naibe DT, Yameogo RA, Mandi DG, Millogo GRC, Yameogo NV, Kologo JK, Thiam–Tall A, Nébié LAV, Zabsonré P. [Contribution of stress test to the treatment of ischemic heart disease]. *Pan Afr Med J.* 2018;31:229.
34. Bahit MC, Kochar A, Granger CB. Post–Myocardial Infarction Heart Failure. *JACC Heart Fail.* 2018 Mar;6(3):179–186.
35. Elam MB, Majumdar G, Mozhui K, Gerling IC, Vera SR, Fish–Trotter H, Williams RW, Childress RD, Raghov R. Patients experiencing statin–induced myalgia exhibit a unique program of skeletal muscle gene expression following statin re–challenge. *PLoS One.* 2017;12(8):e0181308.
36. Straka BT, Ramirez CE, Byrd JB, Stone E, Woodard–Grice A, Nian H, Yu C, Banerji A, Brown NJ. Effect of bradykinin receptor antagonism on ACE inhibitor–associated angioedema. *J Allergy Clin Immunol.* 2017 Jul;140(1):242–248.e2.
37. Reejhsinghani R, Lotfi AS. Prevention of stent thrombosis: challenges and solutions. *Vasc Health Risk Manag.* 2015;11:93–106.

38. Tabei SM, Senemar S, Saffari B, Ahmadi Z, Haqparast S. Non-modifiable Factors of Coronary Artery Stenosis in Late Onset Patients with Coronary Artery Disease in Southern Iranian Population. *J Cardiovasc Thorac Res*. 2014;6(1):51–5.
39. Michniewicz E, Mlodawska E, Lopatowska P, Tomaszuk–Kazberuk A, Malyszko J. Patients with atrial fibrillation and coronary artery disease – Double trouble. *Adv Med Sci*. 2018 Mar;63(1):30–35.
40. James S, Akerblom A, Cannon CP, Emanuelsson H, Husted S, Katus H, Skene A, Steg PG, Storey RF, Harrington R, Becker R, Wallentin L. Comparison of ticagrelor, the first reversible oral P2Y₁₂ receptor antagonist, with clopidogrel in patients with acute coronary syndromes: Rationale, design, and baseline characteristics of the PLATelet inhibition and patient Outcomes (PLATO) trial. *Am Heart J*. 2009 Apr;157(4):599–605.
41. Spaide RF, Koizumi H, Pozonni MC. Enhanced depth imaging spectral-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*. 2008;146:496–500.

الملاحق

الملحق (1)

الموافقة المستتيرة على المشاركة بالبحث



الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث الذي عنوانه

دراسة تأثير ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الإكليلي على سماكة

المشيمية المحاذية للحفيرة المركزية باستخدام تقنية تعزيز العمق للتصوير

البصري المقطعي التوافقي

أنا الطبيب فارس محمد الشمالي طالب الدراسات العليا (ماجستير) في اختصاص أمراض العين و جراحاتها في كلية الطب البشري - جامعة دمشق ، أنفذ هذا البحث الذي يهدف الى يهدف البحث إلى دراسة تأثير ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الإكليلي على سماكة المشيمية المحاذية للحفيرة المركزية.

ويتضمن هذا البحث إجراء ما يأتي:

- الاستجواب السريري للمرضى حيث سيتم سؤالهم عن العمر، السوابق العينية المرضية أو الجراحية أو الدوائية، السوابق الجهازية المرضية أو الجراحية أو الدوائية .
- إجراء فحص عيني شامل حدة إبصار مصححة باستخدام لوحة سنلن، الضغط داخل المقلة باستخدام مقياس ضغط العين بالنفث الهوائي، فحص الأقسام الأمامية للعين بواسطة المصباح الشقي، قياس خلل الانكسار والقوة الكاسرة للقرنية بواسطة مقياس خلل الانكسار الأوتوماتيكي، قياس الطول المحوري الأمامي الخلفي للمقلة باستخدام جهاز الأمواج فوق الصوتية، فحص

الأقسام الخلفية للعين باستخدام تنظير قعر العين غير المباشر, فحص اللوحة الدقيقة بإجراء

التصوير البصري المقطعي التوافقي

- سيخضع جميع المرضى المشمولين الى قياس سماكة المشيمية في المنطقة تحت النقرة باستخدام تقنية تعزيز العمق للتصوير البصري المقطعي التوافقي.

إن موافقتكم على الاشتراك في بحثنا هذا يعني تزويدنا بالمعلومات المتعلقة بمرضكم لملء استبيان خاص بالبحث؛ علماً بأن هذه المعلومات ضرورية لمتابعة حالتكم الصحية، وأودّ أن أؤكد أنّ هذه المعلومات ستبقى سرية ولا يمكن لأحد الاطلاع عليها، كما سيرمز المشاركون (إعطاء أرقام دون ذكر أسماء). كذلك أتعهد بالألا أجري أي استقصاء غير ضروري لحالة المريض، وألا أعطيه أي دواء تجريبي أو أي تدخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤدي المريض بقصد أو بغير قصد.

كما أودّ أن أشير إلى أن مشاركتك (المريض/الشاهد) لن يحصل على أية تعويضات أو أي مقابل مادي، كما أنّ رفض المشاركة ليس له أية تبعات، وسينال حقّه من العناية الطبية اللازمة. وعليه فإنّ المشاركة ليست إلزامية ولك الحرية الكاملة في اختيار المشاركة أو رفضها، ولك حقّ الانسحاب متى شئت، فمن يرغب بالمشاركة فليسجل اسمه مع التوقيع أسفل هذه الاستمارة.

المخاطر والفوائد:

- لا توجد أي مخاطر للفحوص المجرة لدى المرضى المشاركين في البحث .
- الفوائد تكمن في معرفة أهمية العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المزمن والداء القلبي الأكليلي من جهة وثخانة المشيمية من جهة أخرى.

الموافقة على المشاركة:

لقد اطلعت، وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة، وأوافق طوعاً على أن أكون مشاركاً في هذا البحث، وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أي أمر؛ مع ضرورة الإجابة، كما أملك الحق في الانسحاب في أي وقت أشاء ومن غير أن يعرضني ذلك لأي ضرر، وعليه أوقع.

الرقم المتسلسل للمشارك ()

التوقيع

التاريخ: / /

ملاحظة:

بالنسبة للأشخاص الذين لا يجيدون القراءة والكتابة، شُرح هدف البحث لهم، وأخذت موافقتهم الشفهية بحضور فرد من عائلته.

دمشق في / /

د. فارس الشمالي 0935315994

الملحق (2)

استمارة المريض الخاصّة بالبحث

بيانات المريض				
رقم الحالة	الاسم	الجنس	العمر	جهة العين
العنوان		رقم الهاتف		
القصة العينية				
السوابق المرضية	السوابق الدوائية	السوابق الجراحية		
القصة الجهازية				
السوابق المرضية	السوابق الدوائية	السوابق الجراحية		
الفحص السريري				
الأجفان	القرنية	الغرفة الأمامية	البلورة	قعر العين
أسوء الانكسار		الخرج القرني		الطول الأمامي الخلفي
Corrected IOP	BUT	المتغيرات المستمدة من طبوغرافيا القرنية		
		Km	CCT	VCD

الملخص باللغة الانكليزية

Abstract

Background: For many years, researchers have dealt with the relationship of the retina with various systemic diseases, and the study of the retina and its disorders has been their preoccupation for many years. The normal placenta and its relationship to various systemic diseases, and in the face of this increasing interest in the study of the placenta, which was imposed by the technical development, it was necessary to stand on the relationship between chronic arterial hypertension or coronary heart disease on the one hand, and placental thickening on the other hand, because of its great importance theoretically and practically.

Objectives: The research aims to study the relationship between chronic arterial hypertension or coronary heart disease on the one hand, and placental thickening on the other hand.

Materials and methods: A cross-sectional study, in which the sample size was 80 G-Power eyes, with a statistical power of 95%, in which the participants were briefed on the research and informed consent was taken from them, then the subjects who entered the study were questioned and clinically examined, so that they were asked about Their surgical, pathological and pharmacological histories, then the refractive errors were measured with an automatic refractometer, then they were examined on the slit lamp to investigate the refractive media, corrected and uncorrected visual capacity was taken, and the thickness of the choroid in the subfoveal region was measured using the depth enhancement technique of optical coherence tomography for each patient. The four groups (has coronary heart disease only – has chronic arterial hypertension only – has coronary heart disease and chronic arterial hypertension together – does not have any of the two diseases), then compared the thickness of the placenta between the four groups of patients.

Results: We found that there is a statistically significant difference in the value of each of the studied variables between the two groups of controls and the total cases, and we also found a statistically significant difference in the value of each of the variables studied between the group of controls and each of the three groups of cases separately, and we also found a strong negative correlation. There was a statistically significant difference between the choroidal thickness parallel to the central macula and the arterial pressure values. This indicates that the higher the arterial pressure values, the lower the choroidal thickness parallel to the macula.

Conclusion: We conclude that the eye is not isolated from the multiple systemic effects of both chronic arterial hypertension and coronary heart disease.

Keywords: arterial hypertension, coronary heart disease, choroidal thickening.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Damascus University
Faculty of Medicine
Department of Ophthalmology



The effect of Chronic Hypertension and Coronary Artery Disease on Sub-foveal Choroidal Thickness using EDI-Optical Coherence Tomography

**A dissertation submitted in partial fulfillment of the
requirements for the Master Degree in Ophthalmology**

By

Fares Al-Shamali

Supervisor

Iyad Shaddoud Md.Ph.D

Faculty of Medicine- Damascus University

2023