الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

مستشفى المواساة الجامعي

قسم أمراض العين وجراحتها

دراسة مقارنة بين بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و الميتومايسين سي والجراحة المشتركة قطع – بضع التربيق مع الميتومايسين سي في علاج الزرق الولادي البدئي .

Comparison between viscotrabeculotomy with Mitomycin C versus combined trabeculotomy-trabeculectomy procedure with Mitomycin C in treatment of primary congenital glaucoma

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في أمراض العين و جراحتها

برئاسة

الأستاذة الدكتورة يسرى حدة

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور جرجس الداود

إعداد الطالب

الدكتور سامر واصل

٢٠١٣

مخطط البحث

❖ القسم الأول : الدراسة النظرية

رقم الصفحة

❖ أولاً : مقدمة تاريخية عن الزرق الولادي ٥

❖ ثانياً : مصطلحات و تصنيف الزرق عند الأطفال ٦

❖ ١- المصطلحات ٦

❖ ٢- تصنيف الزرق عند الأطفال ٧

❖ ثالثاً : الزرق الولادي البدئي ١١

❖ ١- الوبائيات ١١

❖ ٢- الوراثة ١٢

❖ ٣- الآلية الإمراضية ١٢

❖ ٤- المظاهر السريرية ١٤

❖ ٥- الفحص السريري ١٨

❖ ٦- التشخيص التفريقي ٢٢

❖ ٧- نظرة عامة على علاج الزرق الولادي البدئي ٢٧

❖ ٨- العلاج الجراحي الأولي ٢٧

❖ ٩- علاج الزرق الولادي المعند ٣١

❖ رابعاً : جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة ٣٦

❖ خامساً : الجراحة المشتركة بضع - قطع التربيق مع استخدام الميتومايسين سي ٤٢

❖القسم الثاني : الدراسة العملية و الاحصائية

❖ الفصل الأول : هدف البحث ٥٠
❖ الفصل الثاني : أهمية البحث ٥٠
❖ الفصل الثالث : المرضى و الطرائق ٥١
❖ الفصل الرابع : دراسة مرضى العينة ٥٤
❖ الفصل الخامس : النتائج ٦٠
❖ الفصل السادس : المناقشة ٧٢
❖ الفصل السابع : الخلاصة و التوصيات ٧٤

❖ملخص البحث ٧٦

❖Abstract ٧٨

❖المراجع ٨٠

الباب الأول

مقدمة تاريخية عن الزرق الولادي

تمت ملاحظة الضخامة الولادية للعين منذ زمن ابقراط (٣٧٧-٤٦٠ ق.م) و سيلسوس Celsus في القرن الأول الميلادي و غالين Galen(١٣٠-٢٠١ ميلادي) لكن لم يتم ربط استسقاء المقلة buphthalmos بارتفاع الضغط داخل العين حتى منتصف القرن ١٨ الميلادي .

في أواخر القرن ١٨ وبداية القرن ١٩ اظهرت الدراسات وجد تشوهات خلقية في زاوية البيت الأمامي أو غياب قناة شليم و أكدت هذه التشوهات من قبل فون هيبل Von Hippel عام ١٨٩٧ و بارسونس Parsons عام ١٩٠٤ .

وجد اندرسون Anderson في أواخر١٩٣٩ أن الأمل ضئيل في حفظ بعض الرؤية المفيدة عند هؤلاء المرضى لكن هذا الانذار السيئ للزرق الولادي تغير بشكل ملحوظ في عام ١٩٣٨ مع إجراء عملية بضع الزاوية goniotomy من قبل اوتو باركان Otto Barkan [1].

وصف باركان عام ١٩٤٩ بقاء غشاء جنيني يغطي شبكة التربيق[2] وأكد هذا من قبل ورست Worst عام ١٩٦٦ الذي اطلق عليه مصطلح غشاء باركان[3] .

الدراسات التشريحية المرضية الحديثة التي تمت بواسطة اندرسون Anderson ، و هانسون Hansson و آخرون لم تجد أي دليل لوجود هذا الغشاء في العينات التي فحصت بواسطة المجهر الضوئي و الإلكتروني[4] .

تم وصف جراحة بضع التربيق trabeculotomy عام ١٩٦٠ بواسطة بيورين Burian وسميث Smith بشكل متزامن و مستقل[5] .

الباب الثاني

مصطلحات و تصنيف الزرق عند الأطفال

- الفصل الأول : المصطلحات terminology :

تم استخدام العديد من المصطلحات لوصف الزرق عند الأطفال بعض هذه المصطلحات مرتبط بعمر البدء و أخرى مرتبطة بالسبب المفترض للزرق .

١- المصطلحات المرتبطة بعمر البدء :

- الزرق الولادي congenital glaucoma : يكون الزرق موجود منذ الولادة و عادة قبل الولادة
- الزرق الطفلي infantile glaucoma: يحدث الزرق منذ الولادة حتى عمر ٣ سنوات
- الزرق الفتوي juvenile glaucoma: يحدث بعد عمر ٣ سنوات حتى المراهقة

٢- المصطلحات المرتبطة بسوء التطور البنيوي structural maldevelopment :

- سوء تكون الزاوية goniodysgenesis: تشير الى سوء تطور الزاوية القرنية القزحية
- سوء تكون التربيق trabeculodysgenesis: تشير الى سوء تطور شبكة التربيق
- سوء تكون القزحية iridodysgenesis : تشير الى سوء تطور القزحية
- سوء تكون القرنية corneodysgenesis: تشير الى سوء تطور القرنية

و هذه يمكن ان توجد بشكل مفرد أو مشترك

٣- الزرق التطوري developmental glaucoma: تشير الى زرق مترافق مع تشوهات تطورية في العين موجودة منذ الولادة

- الزرق التطوري البدئي primary developmental glaucoma: يشير الى زرق ناتج عن سوء تطور نظام تصريف الخلط المائي

- الزرق التطوري الثانوي secondary developmental glaucoma:يشير الى زرق ناتج عن أذية نظام تصريف الخلط المائي نتيجة سوء تطور أجزاء أخرى من العين على سبيل المثال زرق انغلاق الزاوية نتيجة حصار حدقي في العيون الصغيرة أو عيون مع عدسة صغيرة أو عيون مع انخلاع العدسة

- **الفصل الثاني : تصنيف الزرق عند الأطفال classification** :

- تصنيف شيفر- فايس [6,7] ١٩٧٠ shaffer- weiss:

تم فيه تقسيم الزرق التطوري الى زرق ولادي بدئي و زرق مترافق مع تشوهات خلقية في العين أو الجسم و الزرق المكتسب .

يوجد نمط واحد من الزرق لم يذكر في تصنيف شيفر هو الزرق المترافق مع اللاعدسة .

تصنيف شيفر – فايس ١٩٧٠
١- زرق ولادي بدئي Primary congenital glaucoma
٢- زرق مترافق مع تشوهات خلقية في العين أو الجسم : - زرق ولادي بدئي متأخر - متلازمة سترج ويبر Sturge–Weber syndrome - الورام الليفي العصبي Neurofibromatosis - متلازمة مارفان Marfan's syndrome - متلازمة بيير روبين Pierre Robin syndrome - بيلة الهيموسستئين Homocystinuria - سوء تكون الزاوية (تشوه بيتر و متلازمة اكسنفلد ريجر): Goniodysgenesis (iridocorneal neural crest cell dysgenesis: Axenfeld–Reiger syndrome, Peters anomal) - متلازمة لوي Lowe's syndrome - القرنية الصغيرة Microcornea - العدسة الصغيرة Microspherophakia - الحصبة الألمانية Rubella - تشوهات صبغية

○ بقاء الزجاجي البدئي Persistent hyperplastic primary vitreous
٣- الزرق المكتسب : a. اعتلال الشبكية عند الخداج Retinopathy of prematurity b. الأورام c. الألتهابات d. الرضوض

○ تصنيف دي لويز و اندرسون[٨] ١٩٨٣ De luis – Anderson :

صنف الزرق الولادي إلى بدئي و ثانوي و هذا التصنيف يتجنب الحاجة الملحة إلى التمييز بين المتلازمات المحيرة التي جمعت على أساس من الصفات السطحية.

تصنيف دي لويز و اندرسون ١٩٨٣
١- زرق ولادي بدئي
٢- زرق ولادي ثانوي Secondary infantile glaucoma: ○ مترافق مع سوء تكون نسيج العرف العصبي mesodermal neural crest dysgenesis i. سوء تكون قزحي قرني تربيقي - تشوه اكسنفلد Axenfeld's anomaly - تشوه ريجر Rieger's anomaly - تشوه بيتر Peters anomaly - متلازمة مارفان - متلازمة ويل ماركيزاني ii. سوء تكون قزحي تربيقي (اللاقزحية) aniridia ○ مترافق مع متلازمة عداسية و أورام عابية phakomatoses and hamartomas i. داء فون ريكلنغهاوزن ii. متلازمة سترج ويبر iii. متلازمة فون هيبل ليندا von Hippel-Lindau syndrome iv. وحمة اوتا Nevus of Ota

- مترافق مع أمراض استقلابية
  i. متلازمة لوي
  ii. بيلة الهيموسستئين
- مترافق مع أمراض التهابية
  i. الحصبة الألمانية
  ii. داء المنطقة البسيط Herpes simplex
- مترافق مع أمراض انقسامية mitotic disease
  i. الحبيبوم المصفر الفتوي Juvenile xanthogranuloma
  ii. الورم الجذعي الشبكي Retinoblastoma
- مترافق مع أمراض خلقية أخرى
  i. متلازمة باتو تثلث الصبغي ١٣ – ١٥
  ii. بقاء الزجاجي البدئي

- تصنيف هوسكينز و شيفر و هيثرينغتن[9] ١٩٨٤ -Hoskins-Shaffer-hetherington:

هو تصنيف تشريحي للزرق الولادي حيث أن التشوهات التشريحية في العين كانت القاعدة لهذا التصنيف.

تصنيف هوسكينز هيثرينغتن شيفر ١٩٨٤
١- سوء تكون تربيقي معزول (تشوه شبكة التربيق في غياب تشوهات القرنية و القزحية) Isolated trabeculodysgenesis - ارتكاز قزحي مسطح i. ارتكاز أمامي ii. ارتكاز خلفي iii. ارتكاز مختلط - ارتكاز قزحي محدب - غير مصنف
٢- سوء تكون قزحي تربيقي (سوء تكون تربيقي مع تشوه قزحي) Iridotrabeculodysgenesis a. عيوب اللحمة الأمامية b. أوعية دموية قزحية مشوهة c. تشوهات بنيوية i. لا قزحية Aniridia

ii. ثلامات Colobomata iii. ثقوب
٣- سوء تكون قرني قزحي تربيقي (تشوه شبكة التربيق مع تشوه القزحية و القرنية) Corneoiridotrabeculodysgenesis a. محيطي b. مركزي c. منتصف المحيط d. حجم القرنية

الباب الثالث

الزرق الولادي البدئيPrimary congenital glaucoma

- **الفصل الأول : الوبائياتEpidemiology**[١٠،١١] :

الزرق الولادي البدئي هو مرض عيني وراثي نادر يشكل ٠،٠٠١-٠،٠٠٤% من حالات العمى[١٢] هذا المرض يظهر عادة منذ الولادة أو في الطفولة الباكرة قبل عمر ٣ سنوات حيث أن ٦٠% من الحالات تشخص بعمر ٦ أشهر و ٨٠% خلال أول سنة .
يختلف معدل حدوث الزرق الولادي البدئي من شعب إلى آخر حيث أنه في الدول الغربية المتطورة يبلغ ١ من كل ١٠٠٠٠ ولادة حية ويزداد معدل الحدوث عند وجود تأثير المنشئ 'The 'founder effect أو وجود معدل عالي من زواج الأقارب ، تأثير المنشئ هو عبارة عن طفرة جينية تلاحظ بتواتر عالي في شعوب معينة نتيجة وجود هذه الطفرة عند الجد الأول حيث أن معدل الحدوث هو ١ من ١٢٥٠ ولادة حية في غجر سلوفاكيا[١٣] Slovakian Roms (Gypsies) أما في الشرق الأوسط فمعدل الحدوث هو ١ من كل ٢٥٠٠ ولادة حية نتيجة زواج الأقارب[١٤] .
٧٠% من حالات الزرق الولادي البدئي ثنائية الجانب و ٦٠%من المصابين ذكور.
الزرق الولادي البدئي هو الشكل الأكثر شيوعا من الزرق عند الأطفال اذ يشكل٥٠-٧٠% من الحالات وهو يؤدي الى العمى في ٢-١٥% من الحالات مع قدرة بصرية أسوء من ٥٠\٢٠ في ٥٠% من الحالات .

- الفصل الثاني : الوراثة genetics :

معظم حالات الزرق الولادي البدئي تحدث بشكل فرادي sporadic ، و في حوالي ١٠% من المرضى الوراثة تكون جسمية متنحية AR مع نفوذية غير كاملة أو متباينة و ممكن و ممكن وراثة متعددة العوامل .

حددت المواقع الوراثية الكبرى الثلاث للزرق الولادي البدئي الموروث بشكل متنحي و هي GLC3A - GLC3B – GLC3C على الصبغي ٢ و ١ و ١٤ على التوالي[١٥] .

المورثة الأولى المتورطة بشكل مباشر في الآلية الأمراضية للزرق الولادي البدئي هي CYP1B1 وهي طفرة في السيتوكروم P4501B1 وقد حدد موقعها على الصبغي ٢ وهي تشارك في استقلاب الجزيئات الضرورية لتطور و لوظيفة طبيعية للقسم الامامي للعين[١٦] .

ينصح أهل مرضى الزرق الولادي والكهول مع زرق بدء منذ الطفولة بإجراء استشارة وراثية

- الفصل الثالث : الآلية الإمراضية Pathology :

تم وضع عدة نظريات للآلية الإمراضية للزرق الولادي البدئي لكنها تقع ضمن مجموعتين كبيرتين :

- **النظرية الأولى : نظرية غشاء باركان[١٧] Barkan's membrane theory :**

تقترح هذه النظرية أن هناك في الزرق الولادي البدئي غشاء رقيق غير نفوذ يغطي زاوية البيت الأمامي للعين يمنع جريان الخلط المائي و يقود الى زيادة الضغط داخل المقلة لكن بالفحص النسيجي لم يظهر هذا الغشاء .

- **النظرية الأساسية :**

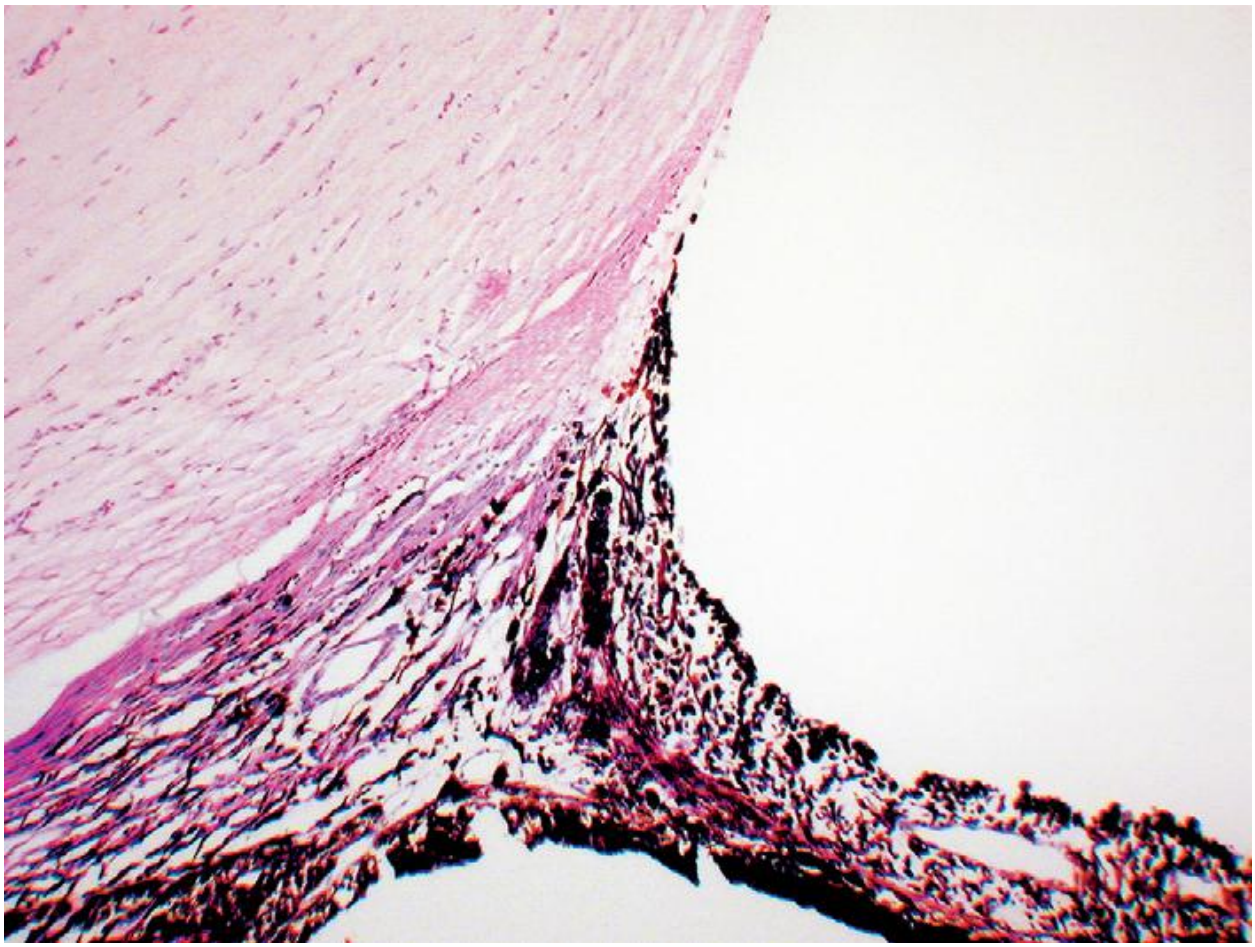
تفترض حدوث توقف في تطور بنى زاوية البيت الأمامي و التي تنشئ من خلايا العرف العصبي خلال الحمل[١٨] . و يدعم هذه النظرية التغيرات النسيجية المشاهدة في زاوية البيت الأمامي عند عيون مصابة بالزرق الولادي البدئي وهذه التغيرات هي ارتكاز قزحية أمامي مع تسمك في حزم التربيق وضياع المسافات التربيقية مع وجود مواد خارج خلوية غزيرة وبدلاً من غشاء غير نفوذ افترض من قبل باركان فإن معظم الفاحصين سجلوا وجود كتلة منضغطة من نسيج التربيق تعطي وهم وجود غشاء مستمر[١٩] (الشكل رقم ١)

- أسباب ارتفاع الضغط داخل المقلة :

إن ارتفاع الضغط داخل المقلة يحدث نتيجة انسداد جريان الخلط المائي في منطقة شبكة التربيق والدليل على ذلك أن إجراء شق جراحي في شبكة التربيق بواسطة بضع الزاوية أو بضع التربيق يزيل الانسداد ويعدل الضغط داخل المقلة في غالبية الحالات[٢٠] .
وجد أن قناة شليم Schlemm's canal تكون مفتوحة نسيجيا و سريريا ولا يبدو أنها موقع انسداد جريان الخلط المائي[٢١] .

- تأثيرات ارتفاع الضغط داخل المقلة على عيون الأطفال :

تكون الألياف خارج الخلوية للعين خلال أول ٣ سنوات من الحياة أكثر مرونة و ليونة من الأشخاص الأكبر و هكذا فإن ارتفاع الضغط داخل المقلة يسبب تضخم سريع للمقلة التي تظهر بشكل واضح كضخامة في القرنية واللم حيث أن قطر القرنية الأفقي الطبيعي عند الولدان هو ١٠-١٠،٥ملم يمكن أن تتضخم حتى ١٦-١٨ ملم في حالة الزرق الولادي .
عندما تضخم القرنية فإن غشاء ديسمية و بطانة القرنية تتمدد و هذا يمكن أن يؤدي إلى تمزقات خطية (خطوط هاب) Haab's striae و التي بدورها تقود الى تندب القرنية في حالة الإزمان .
تتضخم الحلقة الصلبية التي يمر العصب البصري من خلالها والذي يؤدي الى زيادة التقعر البصري حتى في غياب خسارة الألياف العصبية[٢٢] .
في الحالات المتقدمة تتضخم العين في كل الأبعاد كذلك فإن جذرالقزحية و شبكة التربيق تترقق و تضمر قناة شليم ولا تظهر بشكل واضح، و يضمر الجسم الهدبي و كذلك الشبكية و المشيمية ، و تتنكس الأربطة المعلقة The zonules ويحدث انزياح بالعدسة[٢٣] و يتقعر العصب البصري بشكل كامل .



الشكل رقم (١): شكل مجهري لزاوية البيت الأمامي في مريض مصاب بالزرق الولادي البدئي نلاحظ وجود ارتكاز أمامي للقزحية والتي تمتد على شبكة تربيق غير متطورة بشكل كامل

- الفصل الرابع : المظاهر السريرية Clinical features :

يتظاهر الزرق الولادي البدئي بالثلاثي العرضي التقليدي[٢٤] وهو الدماع epiphora و رهاب الضوء photophobia و تشنج الأجفان blepharospasm و هذه الأعراض هي ثانوية لتخريش القرنية الذي يرافق وذمة الظهارة القرنية الذي يحدث نتيجة ارتفاع الضغط داخل المقلة .

يمكن أن يتظاهر الزرق الولادي البدئي أيضا بعين حمراء مشابه لألتهاب الملتحمة مما يؤخر التشخيص الصحيح[٢٥] .

- تضخم المقلة ***Ocular enlargement*** :

يحدث تضخم المقلة بسبب أن مقلة الولدان ماتزال قابلة للتمدد حيث أن كولاجين القرنية والصلبة لم يتصلب بشكل كافي لمنع تمددهما . و مع ارتفاع الضغط داخل المقلة يحدث تمدد في كل أجزاء عين الوليد تتضمن القرنية، زاوية البيت الأمامي ،الصلبة ، العصب البصري ، القناة الصلبية ، و الصفيحة المصفوية[٢٦] .

قطر القرنية الأفقي الطبيعي عند الولدان هو ١٠-١٠،٥٠ملم ويزداد خلال السنة الأولى من الحياة بمقدار ٠،٥-١،٠ملم[٢٧] لذلك فإن تضخم القرنية أكثر من ١٢ ملم في أول سنة يثير الشك بوجود زرق ولادي وهذه الضخامة تكون أكثر وضوحا في الحالات غير المتناظرة .

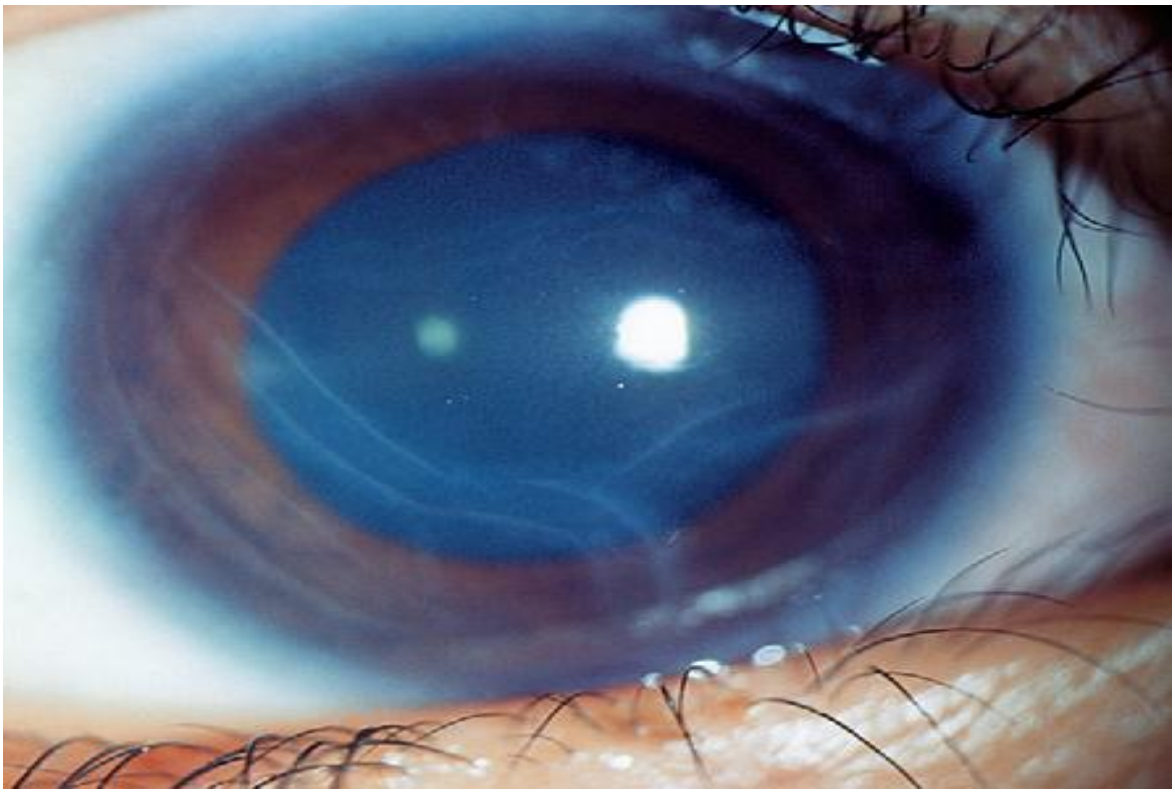
ارتفاع الضغط داخل المقلة يمدد القرنية والبطانة و غشاء ديسمية مؤديا إلى شقوق في هذه الطبقات تم وصفها أولاً من قبل هاب عام ١٨٦٣[٢٨] هذه الشقوق تؤدي إلى ارتشاح الخلط المائي مما يؤدي الى وذمة قرنية موضعة تضاف الى الوذمة المنتشرة الموجودة مسبقا نتيجة ارتفاع الضغط داخل المقلة . تكون خطوط هاب (الشكل رقم ٢) أفقية و خطية في مركز القرنية و منحنية وموازية للم في المحيط ولا يبدو أنها تحدث في قرنيات أصغر من ١٢،٥ ملم و نادراً ما تحدث بعد عمر ٣ سنوات[٢٩] .

وذمة القرنية الأولية هي وذمة ظهارية بسيطة تحدث نتيجة ارتفاع الضغط داخل المقلة لكن في حالة الإزمان فتحدث وذمة لحمة قرنية دائمة حيث أن استمرار و تطور الزرق الولادي البدئي يؤدي إلى عواقب دائمة مثل تندب القرنية ووذمة لحمة قرنية دائمة و حرج قرني غير منتظم .

تتمدد الصلبة أيضا بشكل بطيء تحت تأثير ارتفاع الضغط داخل المقلة و ترقق الصلبة المرافق يؤدي إلى رؤية النسيج العنبي تحتها والذي يعطي مظهر الصلبة الزرقاء blue-sclera .

بعد تطور استسقاء المقلة فإن المقلة عادة لا تعود الى حجمها الطبيعي بعد ضبط الضغط داخل المقلة .

ينتج الحسر و الحرج عن زيادة الطول المحوري للعين و تكون حالات الحرج الحسري و تفاوت أسواء الانكسار أكثر شيوعا في الحالات وحيدة الجانب و غير المتناظرة .



الشكل رقم (٢) : صورة لخطوط هاب بواسطة المصباح الشقي

- تقعر العصب البصري***Optic nerve cupping*** :

إن تغيرات العصب البصري المشاهدة في الزرق الولادي البدئي مختلفة عن تلك المشاهدة عند البالغين المصابين بالزرق حيث أن تقعر العصب البصري يمكن أن يحدث بشكل سريع و باكر كما أنه يمكن أن يكون عكوس مع تعديل الضغط داخل المقلة في حين أن ذلك غير شائع في البالغين المصابين بالزرق [٣٠-٣١]

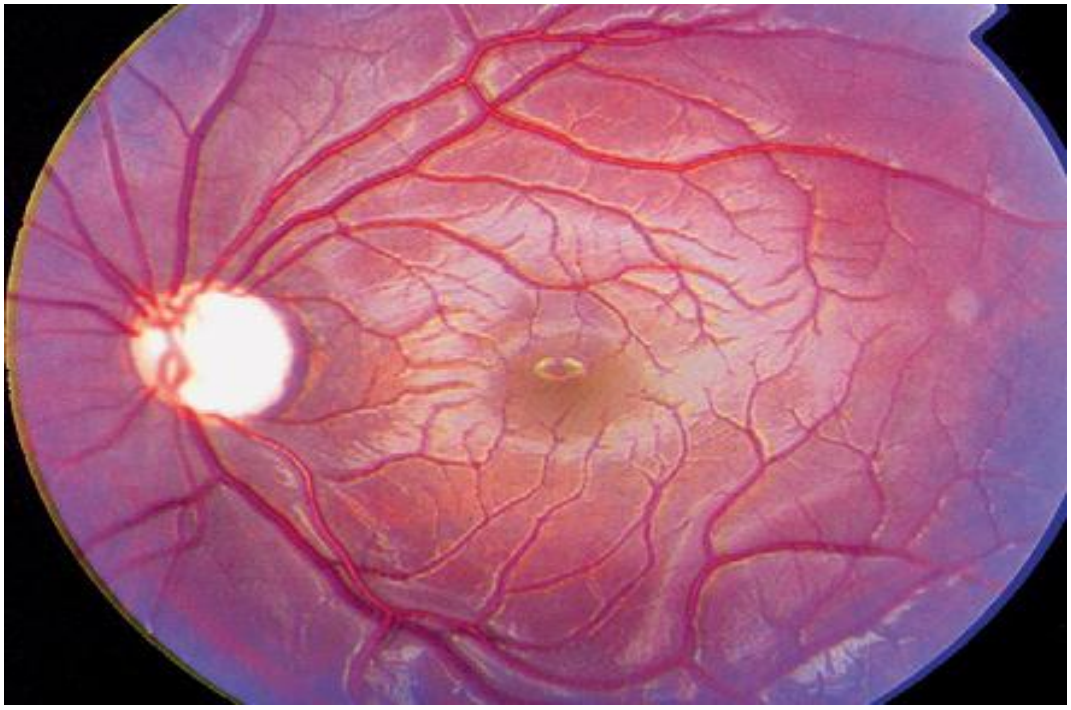
تم وضع عدة فرضيات تشرح تقعر العصب البصري عند الولدان الفرضية الأولى اقترحت أن ارتفاع الضغط داخل المقلة يحرض خسارة الخلايا النجمية الدبقية[٣٢] astroglial cell الفرضية الثانية اقترحت أن تغيرات السائل خارج الخلوي في رأس العصب البصري يمكن أن تساهم في تغيرات التقعر عند مستويات مختلفة من الضغط داخل

المقلة[٣٣] الفرضية الثالثة تقول أن الانزياح الخلفي للصفيحة المصفوية lamina cribrosa وتضخم القناة الصلبية تعلل التغيرات في حجم التقعر مع تأرجح الضغط داخل المقلة وان هذا الشرح الثالث يبدو الأكثر منطقية حاليا معتمداً على حقيقة أن النسيج الضام للصفيحة المصفوية لم ينضج بعد خلال الطفولة الباكرة[٣٤] .

أما عكوسية التقعر في الزرق الولادي فيبدو أنها تعود الى التطور غير الكامل للنسيج الضام في الصفيحة المصفوية والذي يسمح بحركة خلفية لنسيج العصب البصري استجابتاً لارتفاع الضغط داخل المقلة مع عودة مرنة للطبيعي عندما ينخفض الضغط .

في الحالات التي تكون فيها أذية العصب البصري غير عكوسة جزئياً أو كلياً بعد ضبط الضغط داخل المقلة فإن ذلك يعود الى أنه إما الجزء المتمدد يصبح دائم نتيجة نضج النسيج الضام أو أن هناك خسارة في المحاور الأسطوانية و الخلايا الدبقية (الشكل رقم ٣) .

إذا لم يتم ضبط الضغط فإن أعراض الدماع و رهاب الضوء و تشنج الأجفان ستزداد سوءً وسيستمر تضخم القرنية مع شقوق غشاء ديسمية إضافية والتي تقود الى تندب القرنية و تقرحها، كما ستتمدد و تتمزق الأربطة المعلقة the zonules مسببة تحت خلع في العدسة كما أن الرضوض الكليلة لهذه العيون المتضخمة تؤدي إلى نزف البيت الأمامي و انفصال شبكية و تمزق المقلة . و النتيجة النهائية للزرق الولادي البدئي غير المعالج هي ضمور المقلة phthisis bulbi[٣٥] .



الشكل رقم (٣) : أذية عصب بصري زرقية في الزرق الولادي (مرحلة نهائية – end stage cupping)

- الفصل الخامس :الفحص السريري Examination :

يعتمد تشخيص الزرق الولادي البدئي على التقييم السريري الدقيق وهو يتضمن قياس الضغط داخل المقلة وقياس أقطار القرنية و الطول المحوري للعين (بواسطة الأمواج فوق الصوتية) ، تحري أسواء الانكسار، تنظير الزاوية، فحص قعر العين ،و صورة لقعر العين للمتابعة المستقبلية

- الفحص الخارجي للعين External eye examination:

يتم فحص القرنية لتسجيل وجود أو غياب وذمة قرنية و الشقوق في غشاء ديسمية (خطوط هاب) و تضخم القرنية و ذلك لتميز علامات الزرق عن التشوهات القرنية الأخرى. أقطار القرنية تقاس على الأقطار الأفقية و العمودية لكن الأقطار العمودية من الصعب أن تقاس بشكل دقيق بسبب امتداد الصلبة على اللم العلوي يمكن قياس الأقطار بواسطة فرجار الحول . قطر القرنية أكبر من ١٢ ملم في أول سنة من الحياة يثير الشك بالزرق الولادي .

- قياس الضغط داخل المقلة Intraocular pressure measurement:

يمكن قياس الضغط داخل المقلة بشكل ناجح عند الاطفال الأصغر من ٦ أشهر بدون تخدير عام أو تركين و ذلك بإجراء القياس أثناء الرضاعة أو بعدها مباشرة لكن الفحص الشامل للطفل يتطلب الفحص تحت التخدير مع ذلك فإن الفحص تحت التخدير له عدة جوانب هامة حيث أن معظم عوامل التخدير العام و المركنات تنقص الضغط داخل المقلة و الأستثناء الوحيد لهذه القاعدة هو الكيتامين الذي يمكن أن يرفع الضغط . يتراوح الضغط الطبيعي عند الأطفال تحت التخدير بين ١٠-١٥

ملم ز لذلك من الهام قياس الضغط أبكر ما يمكن بعد اعطاء المواد المخدرة و أن أي ضغط أكثر من ٢٠ ملم ز يجب أن يثير الشك[١٠] .
قياس ضغط العين يمكن ان يجرى بوسطة جهاز شوتز Schiotz tonometer أو جهاز بركينز المحمول باليد Perkins hand-held applanation tonometer أو الأجهزة الالكترونية مثل جهاز قياس الضغط القلمي (Tonopen) .

- تنظير الزاوية Gonioscopy :

إن تقيم زاوية البيت الأمامي أساسي من أجل التشخيص الدقيق للزرق الولادي و أن استخدام عدسة كوبة Koeppe١٤-١٦ ملم مع أضواء باركان و مجهر محمول باليد يعطي الجراح رؤية ملائمة للزاوية ، البدائل هي استخدام المصباح الشقي المحمول باليد و أيضا يمكن استخدام عدسة غولدمان The Goldmann lens من أجل رؤية الزاوية من خلال مجهر العمليات .
في حال تغيم القرنية يمكن تحسين الرؤية بواسطة تقطير محلول غليسيرين أو بواسطة إزالة الظهارة .
تختلف زاوية البيت الأمامي عند الاطفال بشكل عام عن البالغين حيث أنه في عيون الأطفال الطبيعيين ترتكز القزحية خلفيا لمهماز الصلبة و ارتكاز القزحية على الزاوية يكون مسطح أما شبكة التربيق فتظهر أسمك و أكثر شفافية منها عند الكبار كما أن غياب التصبغ المكتسب لشبكة التربيق يكون طبيعي في عيون الأطفال.
يظهر بتنظير الزاوية لعيون مع زرق ولادي بدئي ارتكاز أمامي للقزحية مباشرة على شبكة التربيق وهذا الارتكاز مسطح عادة. و سطح شبكة التربيق له مظهر منقط و يكون التربيق أسمك من الطبيعي[٣٦] .

- فحص قعر العين Ocular fundus :

إن تقييم العصب البصري هو جزء هام من الفحص السريري الروتيني و يجب أن يتضمن استخدام منظار قعر العين المباشر و غير المباشر .
رأس العصب البصري في الولدان الطبيعيين يكون وردي اللون مع بعض الشحوب و تقعر فيزيولوجي صغير و في معظم الحالات يكون التقعر الفيزيولوجي متناظر في العينين[٣٧] وعدم التناظر دليل على الزرق. نسبة التقعر الى الحليمة Cup-to-disc ratios الأكبر من ٠،٣ نادرة في الأطفال الطبيعيين لكنه شائع عند الأطفال

المصابين بالزرق. إن تقعر العصب البصري هو علامة باكرة على زيادة الضغط حيث أن التقعر يحدث بشكل أسرع و في ضغط أقل عند الأطفال منه عند البالغين التقعر الزرقي عند الأطفال عادة له شكل مختلف عن الكبار المصابين بالزرق حيث يكون دائري الشكل مع حواف منحدرة و مركزي محاط بحواف وردية متجانسة . التراجع في التقعر يمكن أن يحدث خلال ساعات أو أيام بعد ضبط الضغط داخل المقلة وهذا يحدث بشكل أوضح في الأطفال الأصغر من ١ سنة من العمر[٣٨] .

- تصوير قعر العين Ocular fundus photography:

إن صورة قعر العين مفيدة جداً لحفظ سجل عن مظهر حليمة العصب البصري للمتابعة المستقبلية وهي أفضل ما تجرى عندما يكون الطفل مخدر و باستخدام كاميرة كوا المحمولة باليد Kowa hand-held camera

- الأمواج فوق الصوتية Ultrasonography :

ينصح باستخدام التصوير بالأمواج فوق الصوتية من أجل تشخيص الزرق الولادي البدئي و المتابعة[٣٩] .

الأيكو – A (A-scan) يسمح بتحديد الطول المحوري للعين و قياس عمق البيت الأمامي و سماكة العدسة . الطول المحوري الطبيعي في الأطفال يتراوح بين ١٧،٥-٢٠ ملم و يزداد الى ٢٢ ملم في السنة الأولى من العمر و أن قياس الطول المحوري للعين بواسطة الأمواج فوق الصوتية عند الأطفال له قيمة مهمة جدا في تشخيص الزرق الولادي و خاصة في الحالات التي يكون الضغط داخل المقلة على الحدود الطبيعية كما أنه فعال في متابعة المرضى الذين أجروا جراحة و قد سجل أن الطول المحوري يمكن أن ينخفض بمقدار ٠،٨ ملم بعد الجراحة[٤٠] .

الأيكو – B (B-scan ultrasonography) يمكن أن يؤكد القياسات التي أخذت بواسطة الأيكو - A كما أنه يمكن أن يحدد وجود تشوهات هيكلية مثل انفصال شبكية أو مشيمية أو وجود كتلة في حال عتامة الأوساط الكاسرة كما في الساد و وذمة القرنية .

- الفصل السادس : التشخيص التفريقي ***Differential diagnosis*** :

إن بعض المظاهر السريرية للزرق الولادي البدئي تتواجد في أمراض أخرى و هذه يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في التشخيص التفريقي .

١- الحالات التي تترافق مع دماع و عين حمراء :

- السبب الأكثر شيوعا للدماع عند الأطفال هو انسداد القناة الأنفية الدمعية nasolacrimal drainage system. لكن رهاب الضوء لا يترافق مع هذه المشكلة كما أن العلامات الأخرى للزرق الولادي غير موجودة و يميز الدماع المرافق لانسداد القناة الأنفية الدمعية عن الدماع المرافق للزرق الولادي بأنه يترافق مع امتلاء كيس الدمع و غالبا يوجد مفرزات قيحية مخاطية مزمنة
- أي من حالات التهاب الملتحمة conjunctivitis عند الأطفال يمكن أن تترافق مع أحمرار و دماع لكنها عادة تترافق مع مفرزات مخاطية أو مخاطية قيحية
- سحجات القرنية تسبب تهيج عيني حاد عند الأطفال وتشخص بالقصة و الفحص الخارجي العيني
- حثل القرنية لميسمان Meesman's corneal dystrophy عادة يتظاهر في أول أشهر الحياة مع تهيج عيني . الفحص يظهر كثافات نقطية رمادية بيضاء في ظهارة القرنية و التي هي كيسات داخل ظهارية و هي حالة ثنائية الجانب وراثية .
- حثل البطانة الوراثي الخلقي Congenital hereditary endothelial dystrophy أيضاً يتظاهر بدماع و رهاب ضوء مع وذمة قرنية
- الأمراض الالتهابية مثل التهاب القرنية والتهاب القزحية و الجسم الهدبي يمكن أن تسبب وذمة قرنية و تغيم مرافق مع احمرار و دماع .

٢- الحالات التي تترافق مع تضخم القرنية :

- الدرجات العالية من الحسر المحوري يمكن أن تترافق مع عيون كبيرة بما فيها قرنيات كبيرة لكن العلامات و الأعراض الأخرى للزرق الولادي لا تكون موجودة كما أن موجودات القطب الخلفي يمكنها أن تميز هذه الحالة

عن الزرق الولادي البدئي حيث أن المظهر المائل لرأس العصب البصري و الهلال الحسري مميزة للحسر العالي و نادراً ما ترى في الزرق الولادي .

- القرنية الضخمة Megalocornea هي حالة من تضخم القرنية الواضح غالباً . قطرالقرنية يتراوح بين ١٤ -١٦ ملم لكن العلامات الأخرى للزرق الولادي مثل ارتفاع الضغط داخل المقلة و التقعر غير الطبيعي للعصب البصري و شقوق غشاء ديسمية لا تكون موجودة .

٣- الحالات التي تترافق مع وذمة قرنية و تغيميها :

- في القرنية الصلبية sclerocornea يمتد نسيج الصلبة العاتم على القرنية و عادة ترافق الأوعية الدموية النسيج الصلبي و هي حالة ثنائية الجانب في ٩٠% من الحالات و غير وراثية .
- الرضوض الولادية يمكن ان تسبب تمزق في غشاء ديسمية مع وذمة قرنية و تغيم . الشقوق في غشاء ديسمية يمكن أن تشابه خطوط هاب في الزرق الولادي البدئي و لا توجد طريقة قاطعة لتحديد فيما إذا الشقوق في غشاء ديسمية تعود لرض ولادي أو نتيجة ارتفاع الضغط داخل المقلة على الرغم من أن شقوق غشاء ديسمية الناتجة عن الرض الولادي غالبا ما تكون عمودية في حين الناتجة عن ارتفاع الضغط تكون أفقية . رض القرنية الولادي عادة وحيد الجانب و يصيب العين اليسرى بشكل أكثر شيوعاً . و يكون الضغط داخل المقلة طبيعي و لا يوجد ضخامة قرنية .
- أخماج الحلأ العيني الولادي نادر جداً وهو يتضمن التهاب قرنية قرحات ظهارية ،ساد ، و التهاب شبكية و مشيمية نخري .
- عدة امراض استقلابية يمكن أن تسبب تغيم قرنية يشابه وذمة القرنية في الزرق الولادي

i. أدواء عديدات السكريد المخاطية *Mucopolysaccharidoses* (MPS) وهي خطأ ولادي استقلابي يتميز بتخزين زائد لعديدات السكريد و في هذه الأمراض يظهر الكيراتين سلفات في القرنية بشكل زائد

ii. السيستينوزيز *Cystinosis*هو مرض وراثي نادر حيث يوجد اضطراب في تخزين السيستين . في بعض الحالات تترسب بلورات السيستين في القرنية و الملتحمة البلورات تكون بشكل الابر تتوزع في اللحمة الأمامية للقرنية وهي تظهر باكراً حتى عمر ٦ أشهر و

تسبب رهاب ضوء شديد كما يمكن ان توجد البلورات عبر كامل سماكة القرنية و عندها تنقص القدرة البصرية .

iii. النشواني *Amyloid* هي مواد محبة للحامض يمكن أن تترسب في أنسجة مختلفة من الجسم تتضمن العين في حثل القرنية المشبك تترسب المواد النشوانية في القرنية كما يمكن أن تترسب في القرنية كنتيجة لالتهاب مزمن .

iv. الشحام السفنغولي*Sphingolipidoses* ينتج عن عوز انزيمات حالة مطلوبة لاستقلاب الشحوم السفنغولية و التي تتراكم في الأجسام الحالة يحدث تغيم القرنية في داء فابري حيث يكون المظهر العيني النموذجي هو كثافة قرنية سطحية تشبه المغزل.

v. عوز غلكوز ٦ فوسفاتاز*glucose-6-phosphatase deficiency* مرض فون جيركة تظهر القرنية تغيم محيطي بني .
بشكل عام تترافق الاضطرابات الاستقلابية مع ضغط داخل المقلة طبيعي و دون تتضخم قرني و التي تميزها عن الزرق الولادي البدئي .

- حثول القرنية corneal dystrophies يمكن أن تترافق مع تغيم قرنية في عمر باكر .

i. حثل اللحمة الوراثي الخلقي *Congenital hereditary stromal dystrophy* هو مرض وراثي جسمي قاهر يظهر منذ الولادة وهو ثنائي الجانب و متناظر مع تغيم في لحمة القرنية السطحية المركزية بدون اصابة الظهارة .

ii. الحثل عديد الأشكال الخلفي *Posterior polymorphous dystrophy*هو مرض وراثي جسمي قاهر مع كثافات يمكن ان تحدث في اي مكان من القرنية الخلفية و يمكن ان يبقى ثابت او يتطور بشكل بطيء وهي عادة حويصيلية الشكل تتوضع في مستوى غشاء ديسمية

iii. حثل البطانة الوراثي الخلقي *Congenital hereditary endothelial dystrophy (CHED)* يمكن أن يملك شكل وراثي جسمي قاهر أو جسمي مقهور مع تغيرات في القرنية الخلفية تتراوح بين خفيفة و وذمة قرنية شديدة . يمكن أن يتظاهر منذ الولادة أو في

أول ١-٢ سنة من الحياة وهو يتظاهر بوذمة قرنية منتشرة ثنائية الجانب تترافق مع دماع و رهاب ضوء. من الهام تميز هذا المرض عن الزرق الولادي البدئي حيث يكون الضغط طبيعي و لا يوجد ضخامة قرنية و سماكة اللحمة أكثر بثلاث مرات من الطبيعي يمكن أن يترافق الحثل البطاني الوراثي الخلقي مع زرق .

- جلدانية القرنية *dermoid* هي ورم عابي hamartoma وهو سبب نادر لكثافة القرنية.

٤- الحالات التي تترافق مع تغيرات في العصب البصري :

- التشوهات الخلقية في حليمة العصب البصري يجب أن تميز عن تغيرات الحليمة الناتجة عن الزرق هذه التشوهات تتضمن وهدة العصب البصري الخلقي optic nerve pits ثلامة العصب البصري optic nerve colobomas و نقص تنسج العصب البصري optic nerve hypoplasia .
- الحسر المحوري يمكن أن يترافق مع تقعر عصب بصري كبير.
- التقعر الفيزيولوجي الكبير Large physiologic cups يجب أن يميز عن التقعر المرضي الناتج عن الزرق .

٥- الحالات التي تترافق مع ارتفاع الضغط داخل المقلة :

- الأمراض الالتهابية مثل الحصبة الألمانية يمكن أن تسبب تشوهات في الزاوية لا يمكن تميزها عن تلك المشاهدة في الزرق الولادي البدئي مع علامات متماثلة و استجابة جيدة لبضع الزاوية مع ذلك فإن المظاهر الأخرى للحصبة الالمانية في الولدان والتي تتضمن الصمم ، التشوهات قلبية التخلف العقلي، و الساد يجب أن تميزها عن الزرق الولادي البدئي .
- التشخيص التفريقي للزرق الولادي البدئي يجب أن يتضمن الزرق التطوري الثانوي

التشخيص التفريقي للزرق الولادي البدئي[٤١] :
١- حالات مع دماع و عين حمراء : ➢ انسداد القناة الأنفية الدمعية ➢ التهاب الملتحمة ➢ سحجات القرنية ➢ حثل ميسمان القرني

➢ حثل ريز – بكلر القرني Reis–Buckler's corneal dystrophy ➢ التهابات عينية (التهاب قرنية التهاب قزحية و جسم هدبي)
٢- حالات مع ضخامة قرنية : ➢ الحسر المحوري Axial myopia ➢ القرنية الكبيرة
٣- حالات مع وذمة قرنية او كثافة : ➢ قرنية صلبية Sclerocornea ➢ شقوق في غشاء ديسمية (رضوض ولادية) ➢ قرحات (خمج الحلأ القرني الخلقي الأفرنجي الخلقي) ➢ أمراض استقلابية (متلازمة لوي ،ادواء عديدات السكريد المخاطية السيستينوزيز ، النشواني، عوز غلكوز ٦ فوسفاتاز داء فابري) ➢ تشوه بيتر Peters anomaly ➢ حثول القرنية (الحثل عديد الاشكال الخلفي حثل البطانة الوراثي الخلقي حثل اللحمة الوراثي الخلقي) ➢ الجلدانية Dermoid
٤- حالات مع تغيرات في العصب البصري : ➢ تشوهات حليمة العصب البصري (الوهدات ،الثلامات ،نقص التنسج) ➢ ميلان الحليمة Tilted disc ➢ تقعر فيزيولوجي كبير
٥- حالات مع ارتفاع الضغط داخل المقلة : ➢ متلازمة الحصبة الألمانية الأموية Maternal rubella syndrome ➢ الزرق الولادي الثانوي

- الفصل السابع :نظرة عامة على علاج الزرق الولادي البدئي :

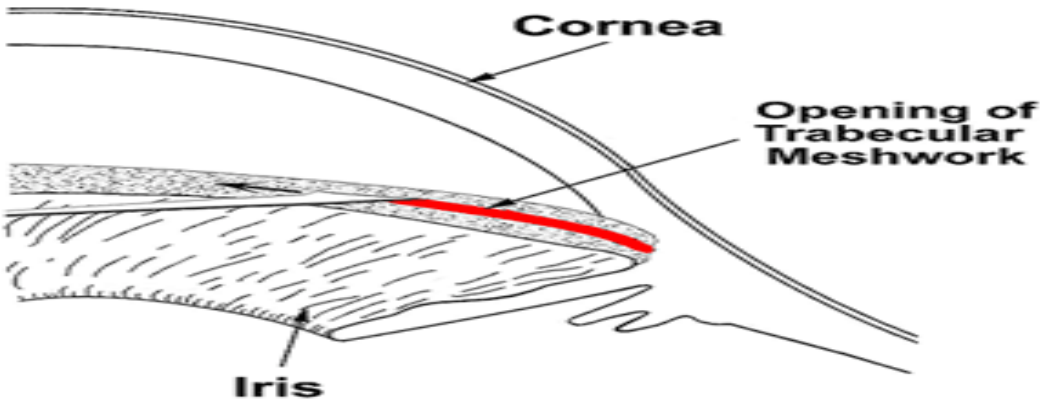
الهدف الأول و الأساسي من علاج الزرق الولادي البدئي هو الضبط الدائم لضغط العين و بذلك نمنع خسارة القدرة البصرية، و نحفظ الساحة البصرية ، و نحافظ على سلامة المقلة ، و نحرض تطور الرؤية المشتركة المجسمة بالعينين .
العلاج الدوائي له دور محدود في الزرق الولادي البدئي لكن له دور داعم وذلك بإنقاص الضغط داخل المقلة مؤقتا لإزالة وذمة القرنية و تسهيل التداخل الجراحي . معظم المرضى الذين يتطلبون علاج دوائي طويل الأمد يكون لديهم مرض شديد غير مستجيب للعلاج الجراحي .
كذلك الليزر له دور محدود في علاج الزرق الولادي البدئي .
الشكل الفعال و الأكيد في علاج الزرق الولادي البدئي هو الجراحة .
العلاج الجراحي الأولي عادة هو بضع الزاوية (Goniotomy) أو بضع التربيق (Trabeculotomy) على الرغم من أن الجراحة المشتركة بضع و قطع التربيق يمكن أن تكون فعالة عند بعض الشعوب التي يكون خطر الفشل عندهم عالي .
بعض المرضى لا يستجيبون بشكل جيد للجراحة الأولية هؤلاء المرضى ربما يستجيبون لأشكال أخرى من العلاج الجراحي تتضمن قطع التربيق مع استخدام مضادات التليف أو غرسات التصريف (glaucoma drainage implants) أو عمليات تخريب الجسم الهدبي (cyclodestructive procedures) ..

- الفصل الثامن : العلاج الجراحي الأولي[42]:

- بضع الزاوية (Goniotomy) :

يمكن أن يجرى بعد الفحص الأولي إذا تم تأكيد التشخيص ويتطلب بضع التربيق شفافية قرنية كافية لرؤية الزاوية بشكل جيد . تتضمن الجراحة إجراء شق أفقي في الطبقات السطحية من شبكة التربيق (الشكل رقم ٤) . على الرغم من أن بضع التربيق يمكن

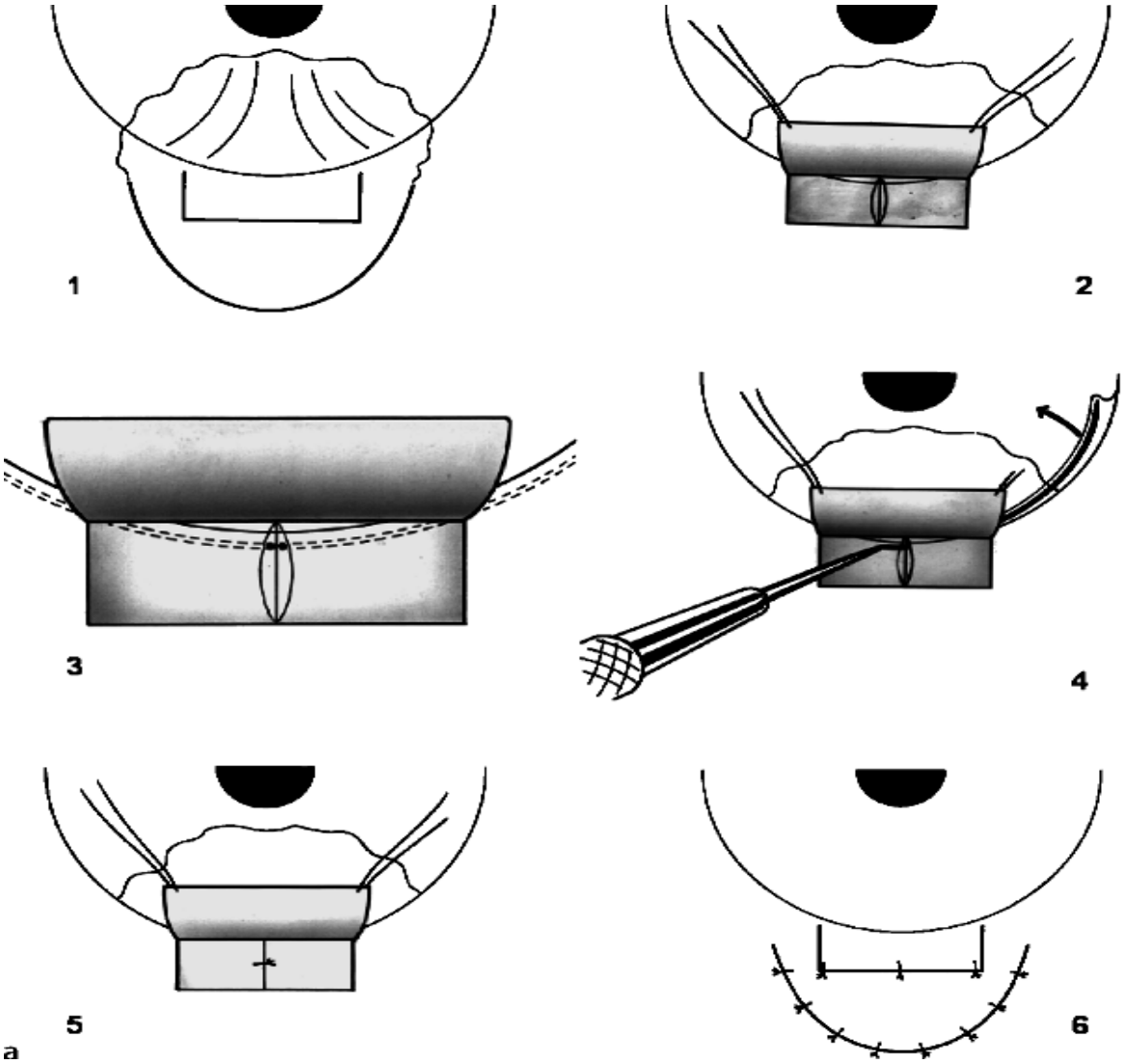
أن يعاد فإن معدل النجاح النهائي هو حوالي ٨٥% لكن النتائج تكون سيئة في حال كان قطر القرنية أكبر من ١٤ ملم .



الشكل رقم (٤): يوجه مشرط بضع الزاوية عبر البيت الأمامي تحت الرؤية المباشرة و يجرى شق عبر الطبقات السطحية من شبكة التربيق .

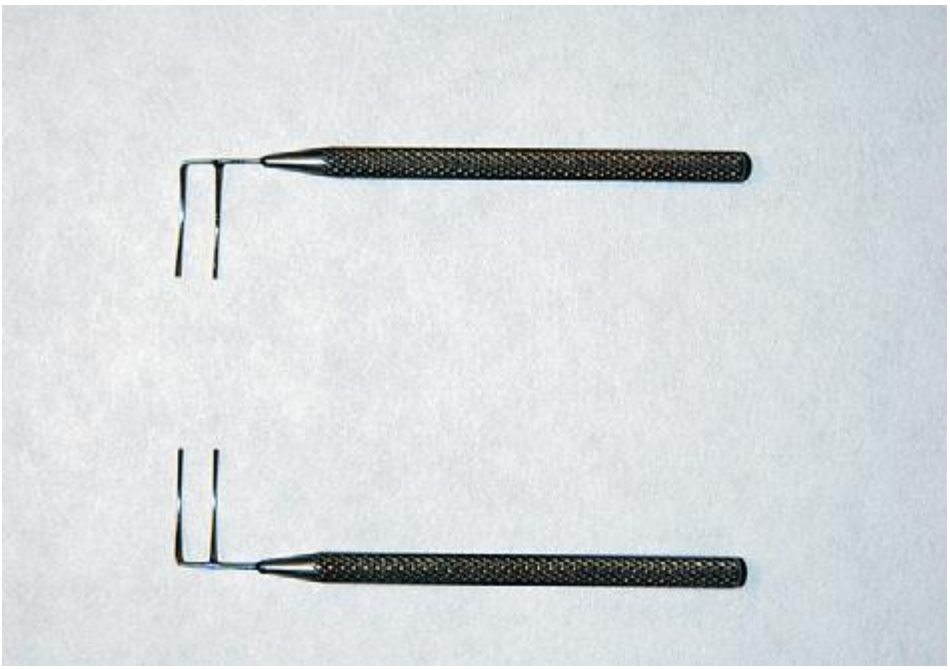
- بضع التربيق (Trabeculotomy) :

يكون ضروري في حال تغيم القرنية التي تمنع رؤية الزاوية . في هذه الجراحة يتم إجراء شريحة صلبة جزئية السماكة و بعد العثور على قناة شليم فإنه يتم ادخال باضع التربيق (The trabeculotome) (الشكل رقم ٦) داخل القناة و ثم يدور باتجاه البيت الأمامي (الشكل رقم ٥) وهذه الجراحة تتطلب الخبرة و المعرفة التشريحية الجيدة لتحقيق النتيجة المطلوبة بالإضافة فإن قناة شليم يمكن أن يكون من الصعب العثور عليها بسبب نقص التنسج أو تشوهات الزاوية .
معدل النجاح حوالي ٨٠% بعد ٢٠ سنة من إجراء بضع التربيق في عيون مصابة بالزرق التطوري البدئي .



a

الشكل رقم (٥) :مراحل جراحة بضع التربيق ١- شريحة الملتحمة ٢- شريحة صلبة جزئية السماكة ٣- كشف قناة شليم ٤- بضع التربيق ٥- ٦- خياطة شريحة الصلبة وشريحة الملتحمة



الشكل رقم (٦) : أداة لإجراء بضع التربيق و قد صمم باضع التربيق للدخول للجانب الأيمن و الجانب الأيسر من قناة شليم .

- قطع التربيق (Primary trabeculectomy) :

أسهل تقنياً من بضع الزاوية و من بضع التربيق مع ذلك فإنها ليست الخط الأول في العلاج بسبب الحدوث العالي للاختلاطات و معدل النجاح الأقل في تعديل الضغط داخل المقلة .

- الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق (combined trabeculotomy – trabeculectomy) :

يمكن أن تجرى الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق كجراحة أولية أو ثانوية.

- الفصل التاسع :علاج الزرق الولادي المعند :

عندما لا يضبط الضغط داخل القلة بعد الجراحة الأولية فإن الخطوة التالية تختلف حسب عوامل متعلقة بالمريض و تفضيل الجراح ، الخيارات الجراحية المتوفرة لعلاج هؤلاء الأطفال تتضمن الجراحة المنوسرة ، غرسات التصريف ، و تخريب الجسم الهدبي

- الجراحة المنوسرة مع الأدوية المضادة للتليف Filtration surgery : with antifibrosis drugs :

الأطفال الذين يخضعون للجراحة المنوسرة لا يتمتعون بنفس معدل النجاح مقارنة مع المرضى الأكبر عمراً ، العوائق التي تقف في طريق نجاح الجراحة المنوسرة عند الأطفال تتضمن محفظة تينون Tenon's capsule السميكة و الفعالة ، و الاستجابة السريعة لشفاء الجروح ، و قلة صلابة الصلبة ، و المقلة المتضخمة مع صلبة رقيقة ، بالإضافة فإن تندب الملتحمة من الجراحة السابقة يمكن أن ينقص معدل النجاح للجراحة المكررة عند الأطفال مع الزرق الولادي .

جراحة قطع التربيق بدون استخدام مضادات التليف في المرضى الصغار غير ناجحة في معظم الدراسات ، استخدمت الأدوية المضادة للتليف بشكل واسع في علاج الزرق عند الكهول لتحسين معدل النجاح و انقاص الضغط داخل المقلة بعد الجراحة المنوسرة .

يتراوح معدل نجاح قطع التربيق مع استخدام الميتومايسين C عند الأطفال بين ٤٨%- ٩٥%

من الواضح أن قطع التربيق مع الميتومايسين C له معدل نجاح أعلى من قطع التربيق لوحده مع ذلك فإن الاختلاطات التي سجلت في الدراسات تتضمن انخفاض الضغط hypotony مع بيت أمامي ضحل ، انفصال مشيمية ، انفصال شبكية ، ساد ، نزح من الحويصل الراشح ، التهاب الحويصل blebitis والتهاب باطن العين endophthalmitis.

الجرعة المثالية للميتومايسين عند الأطفال غير معروفة حتى الآن حيث من المعروف أن الأطفال لديهم فعالية ليفية أكبر مقارنة مع المرضى الأكبر عمراً ، التركيز المستخدم عادة يتراوح بين ٠،٢-٠،٤ ملغ إمل و ومدة التطبيق تتراوح بين ٢- ٤ دقائق .

- غرسات التصريف Glaucoma drainage implants :

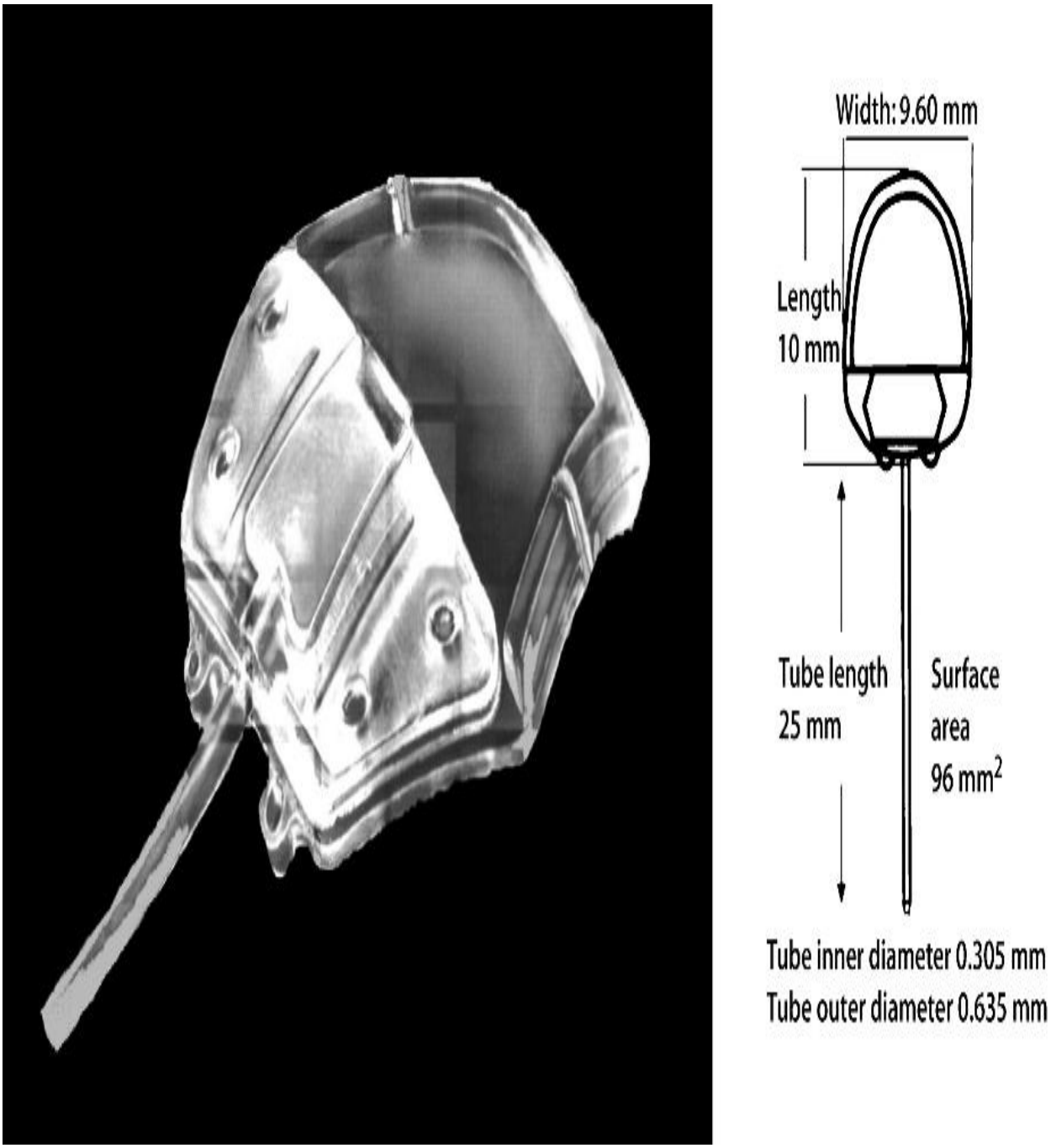
مفيدة عندما العلاجات الأخرى يكون لها إنذار سيء و في حال فشل الجراحات التقليدية و عند وجود ندبات ملتحمة هامة .

الأنماط المتوفرة من غرسات التصريف تتضمن أنبوب مفتوح غير مقيد للجريان non-restrictive مثل غرسات Molteno و Baerveldt و الصمامات المقيدة للجريان flow-restrictive مثل Ahmed (الشكل رقم ٧) و Krupin، الصمامات المقيدة للجريان تعمل على إنقاص حدوث الاختلاطات المترافقة مع انخفاض الضغط داخل المقلة خلال الفترة المباشرة بعد الجراحة .

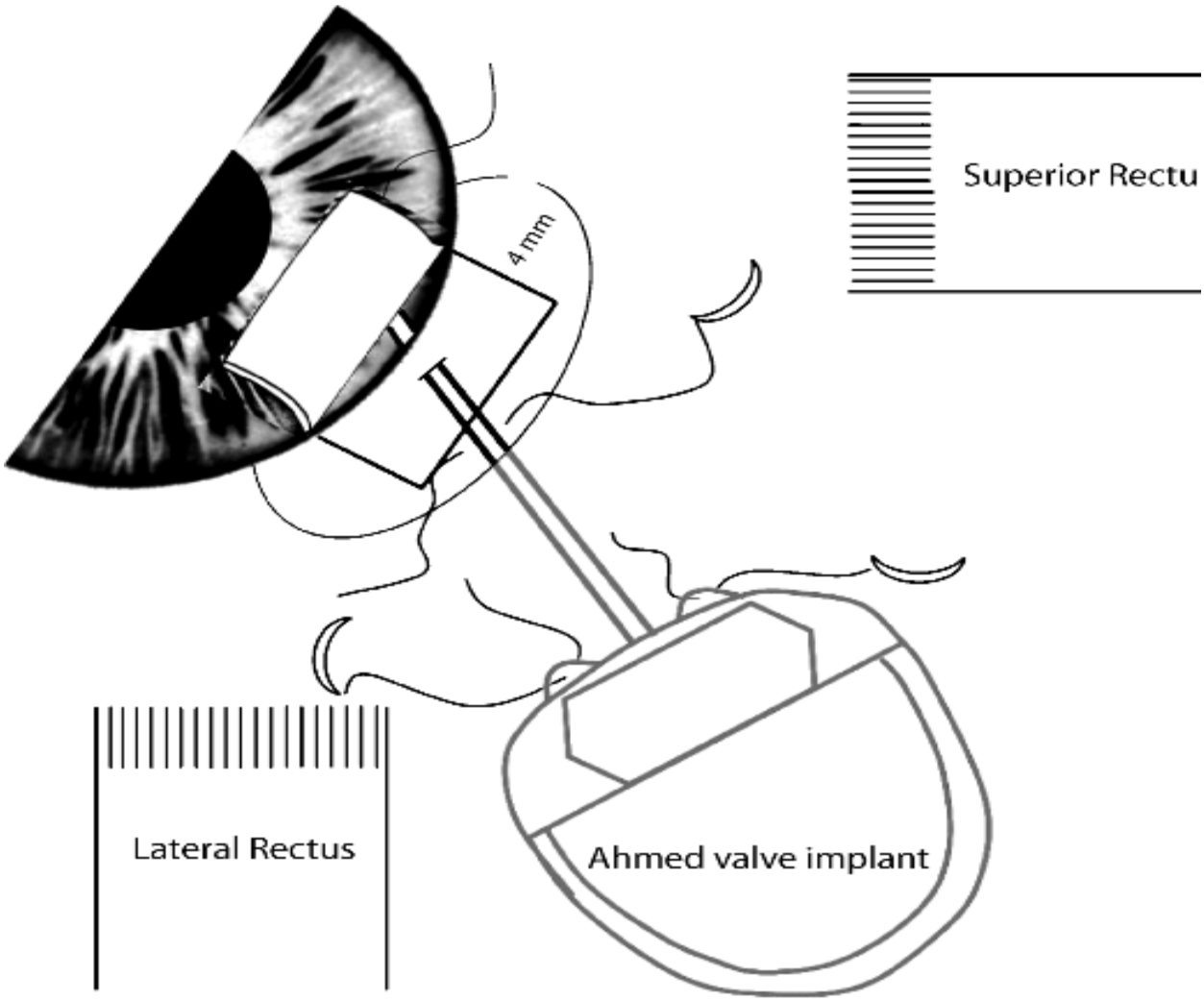
توضع غرسات التصريف بشكل أكثر شيوعاً في الربع العلوي الصدغي لكن يمكن أن توضع جراحياً في أي ربع (الشكل رقم ٨) .

معدل النجاح في الدراسات التي اجريت حول هذه الغرسات يتراوح بين ٥٦% - ٩٥% .

غرسات التصريف الزرقية يمكن أن تكون فعالة في ضبط الضغط حتى في حال فشل جراحات سابقة مع ذلك فإن الاختلاطات التي تترافق معها ذكر منها انخفاض الضغط مع ضحالة البيت الأمامي ،انفصال المشيمية ، تماس قرني – أنبوبي ، وذمة قرنية ، انسداد الأنبوب ، تعرض الأنبوب ، التهاب باطن العين ، و انفصال الشبكية .



الشكل رقم (٧) : شكل لصمام أحمد نموذج S3



الشكل رقم (٨) : شكل يوضح مكان وطريقة وضع صمام أحمد

- عملية تخريب الجسم الهدبي Cyclodestructive procedures:

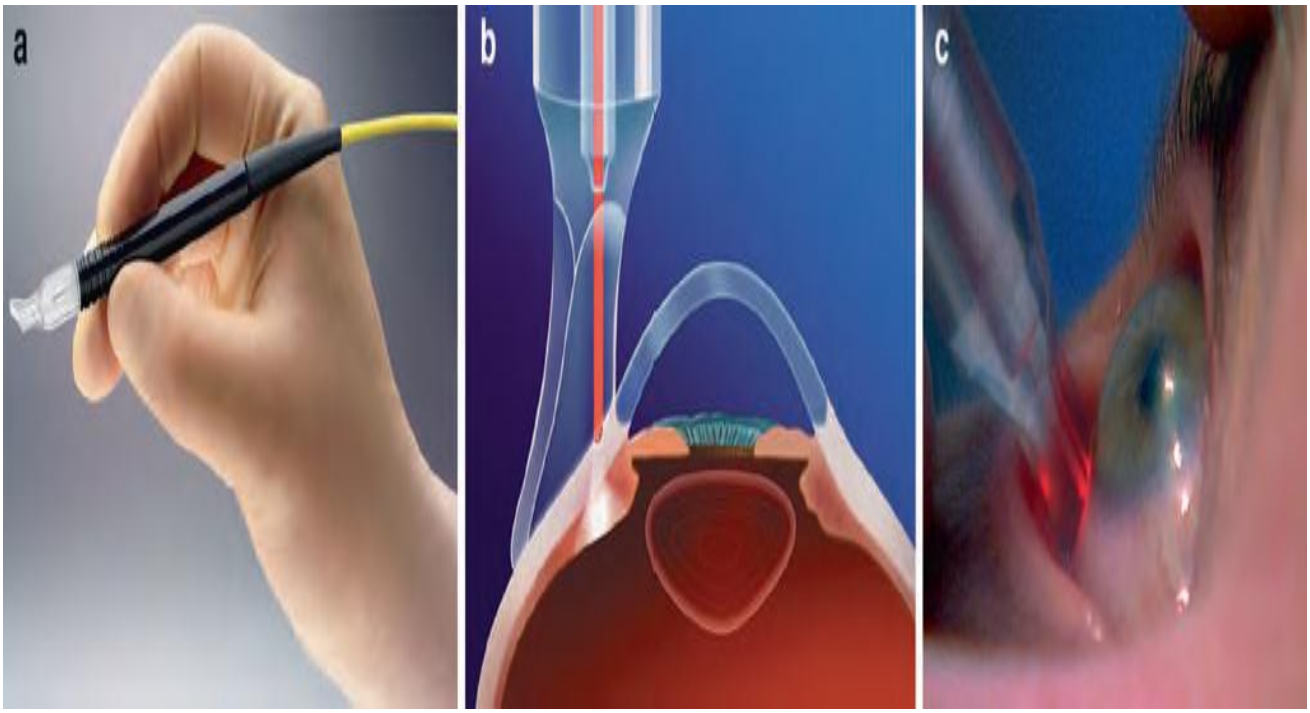
عند فشل الجراحة الأولية والثانوية في التحكم بالضغط داخل المقلة فإن تخريب الجسم الهدبي يمكن أن يؤخذ بعين الاعتبار .

عملية تخريب الجسم الهدبي تسبب أذية ظهارة الجسم الهدبي مما يؤدي إلى نقص إفراز الخلط المائي و بالتالي انخفاض الضغط داخل المقلة .

الإجراءات الأكثر شيوعاً هي تبريد الجسم الهدبي cyclocryotherapy والتخثير الضوئي للجسم الهدبي cyclophotocoagulation (الشكل رقم ٩) و عند توافره فإن التخثير الضوئي هو عادة المفضل لأنه يترافق مع التهاب بعد العملية بشكل أقل كما أن انزعاج المريض يكون أقل مقارنة مع التبريد .

أن هذه العملية يمكن أن تترافق مع اختلاطات مهددة للرؤية حيث أن خطر انخفاض الضغط و خسارة الرؤية و حتى ضمور المقلة هو خطر حقيقي .

من الصعب التحكم بمقدار العلاج للحصول على الضغط المطلوب الداخل المقلة و غالباً ما تكون إعادة العلاج ضرورية .



الشكل رقم (٩): شكل يوضح عملية التخثير الضوئي للجسم الهدبي ، حيث يعالج الجسم الهدبي بواسطة الديود ليزر و الذي يؤدي إلى إنقاص إنتاج الخلط المائي

الباب الرابع

جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة viscotrabeculotomy

أجريت هذه الجراحة لأول مرة من قبل الطبيبين التركيين Tamcelik N, Ozkiris A في جامعة اسطنبول عام ٢٠٠٨ و هي عملية مشابهة لعملية بضع التربيق لكن أضيف إليها استخدام المواد اللزجة المرنة لزيادة معدل النجاح و قد أجرينا هذه الجراحة في مشفى المواساة الجامعي مع إضافة بعض التعديلات التي وجدها الجراح ضرورية
تجرى الجراحة تحت التخدير العام وهي تستغرق حوالي الساعة و يعطى الطفل قبل الجراحة قطرة خافضة لضغط العين0.5% timolol وقطرة بيلوكاربين المقبضة للحدقة

- خطوات الجراحة :

- **كشف الساحة Eye Exposure**:

تسحب العين للأسفل بقطبة تعليق قرنية بخيط فايكريل Vicryl ٠/٨ لتؤمن كشف جيد للرتج العلوي و الحوف مما يسهل اجراء شريحة الملتحمة و شريحة الصلبة

- **الشق الملتحمي Conjunctival Incision** :

تم اجراء شريحة ملتحمة ذات قاعدة رتجية و شق لمي و هي تؤمن كشفاً أفضل للحوف و تزيد مساحة العمل والتعرض لمكان شريحة الصلبة .
تمسك الملتحمة بالقرب من اللم بواسطة ملقط ناعم و ترفع الملتحمة ثم نقوم باجراء شق صغير موازي للم بواسطة مقص Vannas ثم يوسع الشق بشكل موازي للم بمقدار ٢ ساعة.

- **التخثير** :

يجرى التخثير بواسطة المخثر cautery (الكوتري) بأقل قدر ممكن لتجنب التقلص الشديد للصلبة و منعا لتأذي قنوات التصريف .
يتم إزالة نسيج ما فوق الصلبة الرخو و المتندب بواسطة شفرة حادة للتقليل من تشكل نسيج متندب بعد الجراحة .

- **تطبيق الميتومايسين C** :

يتم وضع الميتومايسين على قطع من اسفنج خاص مصنع من مادة polyvinyl alcohol بدلاً من الأنواع الأخرى و ذلك لأنها تحافظ على سلامتها و لا تتجزأ في حين أن الأنواع الأخرى من الاسفنج تتخرب بسهولة مع زيادة خطر بقاء قطع صغيرة من الاسفنج تحت الملتحمة ، ثم نضع حوالي ٣ قطع من الاسفنج على سطح الصلبة و نحاول أن نعالج أكبر منطقة ممكنة من الصلبة .
تركيز الميتومايسين المستخدم هو ٠،٤ ملغ إمل و طبق لمدة ٢ دقيقة و بعد ازلة قطع الاسفنج يتم الغسل بالسيروم الملحي بمقدار حوالي ٢٠ مل الى ١٠٠ مل .

- **بزل البيت الأمامي Anterior Chamber Paracentesis** :

يقي من تفتق القزحية في حال انفتاح البيت الأمامي كما يفيد في تشكيل البيت الأمامي عند حدوث ما يستوجب التحول إلى قطع التربيق كما أن تحديد قناة شليم يمكن ان يصبح اسهل عندما ينخفض الضغط داخل البيت الأمامي بعد إجراء البزل.

- **شريحة الصلبة Scleral Flap** :

يتم إجراء شريحة صلبة جزئية السماكة مستطيلة الشكل ابعادها ٤×٣ و تكون سماكة الشريحة نصف سماكة الصلبة مع معرفة ان الصلبة في عيون الأطفال تكون أرق منها عند الكبار و يستمر تسليخ الشريحة أمامياً ضمن القرنية الرائقة .

- **إيجاد قناة شليم** :

يجب أن يتم تحديد العلامات الجراحية و التشريحية للم بشكل حذر و دقيق خلال جراحة بضع التربيق حيث أن المنطقة الأقرب للم هي شريط شفاف من القرنية العميقة يقع خلفها حزمة رمادية زرقاء و ضيقة تمثل شبكة التربيق و خلفها الصلبة العاتمة البيضاء اتصال الحافة الخلفية لحزمة التربيق الرمادية مع الصلبة هي العلامة الخارجية لمهماز الصلبة و علامة لإيجاد قناة شليم

في معظم العيون تتوضع قناة شليم بين ٢-٢,٥ ملم خلف اللم الجراحي و يتم الكشف عن قناة شليم عن طريق إجراء شق شعاعي عبر مهماز الصلبة و ذلك لقطع الجدار الخارجي لقناة شليم و منع دخول البيت الأمامي ومن الهام أن نضع في الاعتبار أن قناة شليم مفصولة عن البيت الأمامي فقط بواسطة شبكة التربيق .

إن هذه الخطوة هي الأكثر دقة في العملية و تتطلب مهارات جراحية كبيرة و تتم تحت التكبير العالي للمجهر .

يجرى الشق الشعاعي و يعمق تدريجيا بواسطة شفرة حادة حتى نعبر الجدار الخارجي لقناة شليم و عند هذه النقطة يحدث نزح للخلط المائي و يكون أحيانا مختلط مع الدم و يستمر التسليخ بشكل حذر عبر الجدار الخارجي حتى نتمكن من رؤية الجدار الداخلي الذي يتميز بتصبغ قليل وهو مؤلف من الياف متداخلة متشابكة يستخدم المقص لتكبير لمعة القناة و يضع بعض الجراحين خيط نايلون ٠/٦ داخل القناة للتأكد من المرور عبرها .

- **حقن المادة اللزجة** :

عندما تنكشف الفوهتان لقناة شليم على جانبي الشق الشعاعي يتم إدخال قنية رفيعة ٢٧ أو ٣٠ gauge في كل من الفوهتين على التوالي بمقدار حوالي ٢ ملم و يحقن من خلالها المادة اللزجة عالية اللزوجة من هيالورونيت الصوديوم (Healon GV) و يجب عدم الإفراط في الحقن لمنع حدوث تمزق في القناة و فتح البيت الأمامي .

- **بضع التربيق** :

توضع الذراع السفلية للخازع داخل القناة و تستخدم الذراع العلوية الموازية كدليل عندما يكون حوالي ٩٠% من الخازع ضمن القناة فإنه يدور نحو البيت الأمامي و يستمر الدوران حتى يصبح ٧٥% من ذراع الخازع داخل البيت الأمامي ثم يعكس

الدوران ويسحب الخازع . حوالي ٢ – ٢,٥ ساعة من الجدار الداخلي لقناة شليم و شبكة التربيق تتحطم بواسطة هذا الدوران ، و ثم يعبر الخازع في قناة شليم في الجانب الآخر للشق العمودي و يدور للبيت الأمامي و بهذه الطريقة فإن ١٠٠ - ١٢٠ درجة من شبكة التربيق تتمزق .

من الهام عدم استخدام القوة عند إدخال الخازع ضمن قناة شليم لأنها سوف تخلق ممر كاذب إذا الخازع لم ينزلق بسهولة داخل القناة فإنه يسحب و يستمر تسليخ الجدار الخارجي حتى إزالة كافة ألياف الجدار الخارجي ثم يعاد إدخال الخازع عندما يعبر الخازع إلى البيت الأمامي محطما الجدار الداخلي لقناة شليم يجب ان نجد بعض المقاومة و مع نزف قليل داخل البيت الامامي و هو نزف عابر عادة يزول خلال بضعة أيام من الجراحة .

عند تدوير الخازع نحو البيت الأمامي تشير حركة القزحية إلى ان الخازع متوضع الى الخلف كثيراً و يجب إعادة وضعه لتجنب انخلاع القزحية كما يجب مراقبة القرنية أيضا للتأكد من أن الخازع لا يمر ضمنها و هذا يمكن تحديده بسهولة حيث تظهر فقاعات صغيرة ضمن القرنية عندما يخترق الخازع طبقات القرنية .

في الحالات التي تكون فيها العيون متضخمة جدا فإن قناة شليم لا يمكن تحديد موقعها بشكل أكيد في هذه الحالات من المحتمل قلب الجراحة إلى عملية قطع تربيق بإزالة قطعة من اللم العميق أسفل شريحة الصلبة .

- **خزع القزحية الجراحي المحيطي Peripheral Iridectomy** :

يجرى خزع القزحية الجراحي المحيطي خوفا من انحشار القزحية في مكان الشق الشعاعي الذي أجريناه لإيجاد قناة شليم و بالتالي عدم حدوث تشوه في شكل القزحية و هذه الخطوة مضافة من قبل الجراح .

- **إغلاق شريحة الصلبة** :

تم إغلاق شريحة الصلبة بأربع قطب متفرقة بواسطة خيط نايلونnylon ٠/١٠

- **إغلاق الملتحمة** :

تم إغلاق الملتحمة عند اللم بخيط نايلون ٠/١٠

و في نهاية الجراحة يتم حقن استروئيد و صاد تحت الملتحمة في الرتج السفلي

- فوائد المواد اللزجة المرنة في جراحة بضع التربيق :

استخدمت في السنوات الأخيرة المواد اللزجة المرنة viscoelastic material لعدة أهداف في الجراحات العينية حيث إنها تفصل و تباعد بين الأنسجة ، توقف النزف ، و تحمي الأنسجة ضد الأذيات غير المرغوبة . لذلك اعتبر أن استخدام المواد اللزجة خلال بضع التربيق يمكن أن يزيد معدل النجاح و ذلك من خلال :

- منع النزف بعد العملية
- منع التكاثر الليفي وهجرة الفبرين fibroblastic (الذي يتحرض بالرض و تخرب الحاجز الدموي المائي)
- منع التصاق شفتي الجرح ،ومنع اضمحلال البيت الأمامي
مما يحافظ على القناة مفتوحة ريثما تنتهي عملية التندب

- **النتائج العالمية لجراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة :**

أجريت الدراسة التركية (النتائج طويلة الأمد لجراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و مقارنتها مع جراحة بضع التربيق التقليدية) عام ٢٠٠٨ من قبل الطبيبين Tamcelik N, Ozkiris A و ذلك على حالات الزرق الولادي البدئي قبل عمر ١٢ شهر مع فترة متابعة ٣ سنوات على الأقل ، ضمت الدراسة مجموعتين الأولى تتألف من ٥٨ عين ل ٣٤ مريض و أجري لها جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و المجموعة الثانية تألفت من ٥١ عين ل ٣٠ مريض و أجري لها جراحة بضع التربيق التقليدية و كانت النتائج كما يلي :

انخفض ضغط العين في المجموعة الأولى من ٣٠،٦ إلى ١٦،٢ و في المجموعة الثانية من ٢٩،٩ إلى ١٧،٣ في آخر فترة متابعة .

و كان معدل النجاح للمجموعة الأولى ٩١،٣% و للثانية ٦٨،٦ % و كان الفرق هام إحصائيا بين المجموعتين .

و لم تظهر دراسات آخرى عن هذا النوع من الجراحات حتى الآن.

الباب الخامس

الجراحة المشتركة بضع - قطع التربيق مع استخدام الميتومايسين سي -(combined trabeculotomy trabeculectomy with Mitomycin C)

يمكن أن تجرى الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق كجراحة أولية أو ثانوية و هي تستخدم كجراحة أولية في المرضى الذين يكون انذار الجراحة سيء في حال إجراء بضع الزاوية أو بضع التربيق كما في مرضى الشرق الأوسط و الهند أو المرضى الأكبر من ٢ سنة

- خطوات الجراحة :

- **كشف الساحة Eye Exposure** :

هذه الخطوة مفيدة حيث أنها تساعد على أبقاء العين في الوضعية السفلية المطلوبة خلال الجراحة تسحب العين للأسفل إما بقطبة في القرنية الشفافة بواسطة خيط فايكريل ٠/٨ إلى الأمام من اللم ب ٢ ملم أو قطبة في العضلة المستقيمة العلوية و قطبة تعليق القرنية مفضلة على سحب العضلة المستقيمة العلوية لأنها تؤمن كشف أفضل للساحة و لا يوجد خطر النزف تحت الملتحمة أو أذية للملتحمة كما لا يوجد خطر للأطراق بعد الجراحة نتيجة أذية المستقيمة العلوية .

- **الشق الملتحمي Conjunctival Incision** :

تم اجراء شريحة ملتحمة ذات قاعدة رتجية و شق لمي و هي تؤمن كشفاً أفضل للحوف و تزيد مساحة العمل والتعرض لمكان شريحة الصلبة .

تمسك الملتحمة بالقرب من اللم بواسطة ملقط ناعم و ترفع الملتحمة ثم نقوم باجراء شق صغير موازي للم بواسطة مقص Vannas ثم يوسع الشق بشكل موازي للم بمقدار ٢ ساعة .

الموقع المفضل لإجراء الشق الملتحمي هو عند الساعة ١٢ أو الربع العلوي الأنفي مالم يوجد ندبة في الملتحمة من جراحة سابقة و السبب الأول لهذا الأختيار هو لحفظ المنطقة المجاورة لجراحة الساد و السبب الآخر هو أن هذا الموقع يؤمن ضغط داخل المقلة أقل على المدى الطويل مقارنة مع الربع العلوي الصدغي .
يجب أن يستمر تسليخ المسافة تحت محفظة تينون حتى مسافة ٨ ملم من اللم على الأقل .

- **التخثير** :

يجرى التخثير بواسطة المخثر الرطب (الكوتري) بأقل قدر ممكن لتجنب التقلص الشديد للصلبة و منعاً لتأذي قنوات التصريف ، أوعية ما فوق الصلبة النازفة يجب أن تخثر بشكل لطيف لتقليل الخثرات و تشكل الفيبرين و بالتالي انقاص الالتهاب بعد الجراحة و من الهام تجنب تخثير الملتحمة .
يتم إزالة نسيج ما فوق الصلبة الرخو و المتندب بواسطة شفرة حادة للتقليل من تشكل نسيج متندب بعد الجراحة .

- **تطبيق الميتومايسين C** :

يتم وضع الميتومايسين على قطع من اسفنج خاص مصنع من مادة polyvinyl alcohol بدلاً من الأنواع الأخرى و ذلك لأنها تحافظ على سلامتها و لا تتجزأ في حين أن الأنواع الأخرى من الاسفنج تتخرب بسهولة مع زيادة خطر بقاء قطع صغيرة من الاسفنج تحت الملتحمة ، ثم نضع حوالي ٣ قطع من الاسفنج على سطح الصلبة و يجب رفع حواف الملتحمة وابقائها بعيدة عن الميتومايسين لتقليل الرشح بعد الجراحة و نحاول أن نعالج أكبر منطقة ممكنة من الصلبة .
تركيز الميتومايسين المستخدم هو ٠،٤ ملغ إمل و طبق لمدة ٢ دقيقة و بعد ازلة قطع الاسفنج يتم الغسل بالسيروم الملحي بمقدار حوالي ٢٠ مل الى ١٠٠ مل

- **بزل البيت الأمامي Anterior Chamber Paracentesis** :

يجرى بزل البيت الأمامي قبل إجراء الناسور لكي نمنع الاختلاطات أثناء الجراحة ، بشكل أساسي لمنع انخماص البيت الأمامي و الهدف الثاني للتحقق من أن الناسور فعال و لا يوجد تسريب من الحويصل في نهاية الجراحة بواسطة حقن مقدار من السائل في البيت الأمام .

- **شريحة الصلبة Scleral Flap** :

تم اجراء شريحة صلبة جزئية السماكة مستطيلة الشكل ابعادها ٤×٣ و تكون سماكة الشريحة نصف سماكة الصلبة مع معرفة أن الصلبة في عيون الأطفال تكون أرق منها عند الكبار و يستمر تسليخ الشريحة أمامياً ضمن القرنية الرائقة .
لم يثبت أن لحجم الشريحة أو لشكلها أي أفضلية في جراحة قطع التربيق .

- **إيجاد قناة شليم** :

يجب أن يتم تحديد العلامات الجراحية و التشريحية للم بشكل حذر و دقيق خلال جراحة بضع التربيق حيث ان المنطقة الاقرب للم هي شريط شفاف من القرنية العميقة يقع خلفها حزمة رمادية زرقاء و ضيقة تمثل شبكة التربيق و خلفها الصلبة العاتمة البيضاء اتصال الحافة الخلفية لحزمة التربيق الرمادية مع الصلبة هي العلامة الخارجية لمهماز الصلبة و علامة لإيجاد قناة شليم
في معظم العيون تتوضع قناة شليم بين ٢-٢,٥ ملم خلف اللم الجراحي و يتم الكشف عن قناة شليم عن طريق اجراء شق شعاعي عبر مهماز الصلبة و ذلك لقطع الجدار الخارجي لقناة شليم و منع دخول البيت الامامي ومن الهام ان نضع في الأعتبار ان قناة شليم مفصولة عن البيت الأمامي فقط بواسطة شبكة التربيق
ان هذه الخطوة هي الأكثر دقة في العملية و تتطلب مهارات جراحية كبيرة و تتم تحت التكبير العالي للمجهر
يجرى الشق الشعاعي و يعمق تدريجيا بواسطة شفرة حادة حتى نعبر الجدار الخارجي لقناة شليم و عند هذه النقطة يحدث نزح للخلط المائي و يكون أحيانا مختلط مع الدم و يستمر التسليخ بشكل حذر عبر الجدار الخارجي حتى نتمكن من رؤية الجدار الداخلي الذي يتميز بتصبغ قليل وهو مؤلف من الياف متداخلة متشابكة يستخدم المقص لتكبير لمعة القناة و يضع بعض الجراحين خيط نايلون ٠/٦ داخل القناة للتأكد من المرور عبرها .

- **بضع التربيق** :

توضع الذراع السفلية للخازع داخل القناة و تستخدم الذراع العلوية الموازية كدليل عندما يكون حوالي ٩٠% من الخازع ضمن القناة فإنه يدور نحو البيت الأمامي و يستمر الدوران حتى يصبح ٧٥% من ذراع الخازع داخل البيت الأمامي ثم يعكس الدوران ويسحب الخازع حوالي ٢ – ٢,٥ ساعة من الجدار الداخلي لقناة شليم و شبكة التربيق تتحطم بواسطة هذا الدوران و ثم يعبر الخازع في قناة شليم في الجانب الآخر للشق العمودي و يدور للبيت الأمامي و بهذه الطريقة فإن ١٠٠ - ١٢٠ درجة من شبكة التربيق تتمزق

من الهام عدم استخدام القوة عند ادخال الخازع ضمن قناة شليم لأنها سوف تخلق ممر كاذب اذا الخازع لم ينزلق بسهولة داخل القناة فإنه يسحب و يستمر تسليخ الجدار الخارجي حتى ازالة كافة ألياف الجدار الخارجي ثم يعاد ادخال الخازع عندما يعبر الخازع الى البيت الأمامي محطما الجدار الداخلي لقناة شليم يجب ان نجد بعض المقاومة و مع نزف قليل داخل البيت الامامي و هو نزف عابر عادة يزول خلال بضعة أيام من الجراحة

عند تدوير الخازع نحو البيت الأمامي تشير حركة القزحية إلى ان الخازع متوضع الى الخلف كثيرا و يجب إعادة وضعه لتجنب انخلاع القزحية و يجب مراقبة القرنية ايضا للتأكد من ان الخازع لا يمر ضمنها و هذا يمكن تحديده بسهولة حيث تظهر فقاعات صغيرة ضمن القرنية عندما يخترق الخازع طبقات القرنية

في الحالات التي تكون فيها العيون متضخمة جدا فإن قناة شليم لا يمكن تحديد موقعها بشكل أكيد في هذه الحالات من المحتمل قلب الجراحة إلى عملية قطع تربيق بإزالة قطعة من اللمي العميق اسفل شريحة الصلبة

- **قطع التربيق** :

يتم إزالة قطعة من النسيج في منطقة الوصل القرني الصلبي بواسطة مشرط حاد و مقص Vannas ، يتم أولاً صنع شقين شعاعيين بواسطة المشرط الحاد و نبدأ من المنطقة الشفافة من القرنية في أكثر منطقة أمامية قرب شريحة الصلبة ثم يوسع الشق للخلف حوالي ١- ١،٥ ملم و يفصل بين الشقين مسافة ٢ ملم ثم نستخدم المقص أو المشرط لوصل الشقين الشعاعيين و بالتالي يسمح بازالة قطعة مستطيلة من النسيج .

- **خزع القزحية الجراحي Peripheral Iridectomy** :

يجرى لمنع انحباس القزحية و انسداد الناسور الذي يؤدي الى فشل الحويصل الراشح .

تمسك القزحية بالقرب من جذرها بواسطة ملقط ناعم ثم تسحب القزحية من خلال الناسور و نقوم بقصها بمقص Vannas

- **إغلاق شريحة الصلبة** :

تم إغلاق شريحة الصلبة بأربع قطب متفرقة بواسطة خيط نايلون ٠/١٠ ، يفضل خيط النايلون لأنه أقل ميل لإنتاج استجابة التهابية

- **إغلاق الملتحمة** :

تم إغلاق الملتحمة عند اللم بخيط نايلون ٠/١٠ و باسخدام أبرة مسطحة بتقنية horizontal mattress التي تمنح اغلاق محكم عند اللم .

و في نهاية الجراحة يتم حقن استروئيد و صاد تحت الملتحمة في الرتج السفلي .

- **<u>الميتومايسين سي (Mitomycin C) :</u>**

هو صاد حيوي مضاد للأورام يعزل بالترشيح التخميري لجراثيم من نوع Streptomyces Caespitosus .

هو عامل ألكلة Alkyleting Agent يثبط تضاعف ال DNA و الانقسام الخيطي و تصنيع البروتينات كما يثبط تكاثر الخلايا المصورة لليف و يكبح النمو الوعائي ، وهو أكثر فعالية و قوة من ٥-Fluorouracil .

التركيز المثالي و مدة التطبيق غير معروف حتى الأن لكنها تتراوح بين ٠،٢-٠،٥ ملغ |مل و المدة تتراوح بين ١-٥ دقائق .

استخدم في جراحة قطع التربيق منذ أوائل عام ١٩٨٠ و الهدف من استعماله هو التخفيف من نسبة حدوث التندب في الحويصل الراشح و الذي يعتبر من أهم المضاعفات بعد الجراحة و التي تؤدي لفشلها و قد وجد أن استخدام الميتوميسين يعطي ضغط داخل المقلة أقل بعد الجراحة و معدل نجاح أعلى للجراحة الراشحة و ذلك على المدى الطويل ، لكن استخدام هذه المواد يترافق مع اختلاطات هامة و خطيرة و هي ترتبط بمدة التطبيق و تركيز المادة حيث أن استخدام الميتوميسين يمكن أن يسبب ما يلي :

- حويصل راشح كيسي غير موعى رقيق الجدار مع اختلاطات باكرة أو متأخرة مثل الرشح انخفاض ضغط العين ، ألتهاب الحويصل الراشح ، و ألتهاب باطن العين
- سمية قرنية ، التهاب العنبة ، و النزف فوق المشيمية

- **<u>النتائج العالمية للجراحة المشتركة قطع – بضع التربيق مع استخدام الميتوميسين سى :</u>**

أجريت دراسة أمريكية عام ٢٠١٢ قارنت بين قطع التربيق مع الميتومايسين سي و الجراحة المشتركة قطع – بضع التربيق مع الميتومايسين سي .
اجريت الجراحة على ٤٠ عين ل ٣٣ مريض مصابين بالزرق الولادي . ١٧ عين عولجت بقطع التربيق و ٢٣ عين عولجت بالجراحة المشتركة و بلغت مدة المتابعة وسطياً ٣٨،٣ شهر و وجد أن الجراحتين فعالتين بشكل متساوي في خفض ضغط العين و أن الجراحة المشتركة تترافق مع معدل أعلى للنجاح على المدى الطويل .
و هناك دراسة هندية اجريت عام ٢٠١١ قارنت بين الجراحة المشتركة و قطع التربيق مع استخدام الميتومايسين وذلك في علاج الزرق الولادي البدئي .
اجريت الجراحة المشتركة على ١٦ عين و قطع التربيق على ١٦ عين و بعد ٦ أشهر من المتابعة انخفض ضغط العين من ٢٤،٨٧ إلى ١٢،٥٠ مع معدل نجاح ٧٥% في المجموعة الأولى و انخفض من ٢٧،٤٥ إلى ١٣،١٢ مع معدل نجاح ٨١،٢٥% في المجموعة الثانية و لم تحدث أي اختلاطات مهددة للرؤية .

القسم الثاني

الدراسة العملية والإحصائية

هدف البحث

تهدف الدراسة الى المقارنة بين نوعين من الاجراءات الجراحية في معالجة الزرق الولادي البدئي و هما :

- بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و الميتومايسين سي .
- الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق مع استخدام الميتومايسين سي .

و ذلك من حيث القدرة على تخفيض الضغط داخل المقلة و نسبة حدوث الاختلاطات و نسبة النجاح و الفشل سعيا الى أختيار الطريقة الجراحية الأفضل و الأكثر سلامة في معالجة مرضى الزرق الولادي البدئي

أهمية البحث

على الرغم من أن الزرق الولادي البدئي غير شائع لكن التأثير الذي يتركه على التطور البصري للطفل عميق و أن أي رؤية خلال السنوات الاولى من نشأت الطفل تستحق القتال من أجلها لذلك كان من الضروري العثور على العلاج المناسب لتحسين المستقبل البصري للطفل .

و حيث ان العلاجات التقليدية للزرق الولادي مثل بضع التربيق و بضع الزاوية و قطع التربيق تحمل نسبة فشل عالية نسبيا و خاصة في مجتمعنا فان البحث عن العلاج المثالي لهذه الحالة هو أمر ضروري .

المرضى و الطرائق

أجريت الدراسة في قسم أمراض العين و جراحتها في مشفى المواساة الجامعي – جامعة دمشق في الفترة الممتدة من أيار ٢٠١١ حتى تشرين الأول ٢٠١٢ و هي دراسة تقدمية مقارنة تجريبية عشوائية .

تتضمن مجموعة الدراسة ١١ مريض (١٩ عين) جميعهم مصابين بالزرق الولادي البدئي و الذي تم تأكيد تشخيصه من خلال الفحص السريري تحت التخدير الإنشاقي باستخدام مادة السيفوفلوران .

تم إجراء جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة (المجموعة الأولى) على ٩ عيون والجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق مع استخدام الميتوميسين سي (المجموعة الثانية) على ١٠ عيون و ذلك بعد ان تم تقسيم الحالات كما يلي:

- في الحالات ثنائية الجانب و عددها ٨ اجريت جراحة بضع التربيق على احدى العينين و الجراحة المشتركة على العين الأخرى .
- أما في الحالات أحادية الجانب و عددها ٣ فتم أختيار احدى الجراحتين و بشكل عشوائي .

استبعد جميع المرضى الذين أجروا جراحة سابقة و مرضى الزرق الولادي الثانوي و الحالات التي لم تحقق فترة المتابعة المطلوبة الدنيا (٦ أشهر على الأقل).

- **البيانات :**

تم تسجيل البيانات التالية قبل الجراحة و هي :

العمر – الجنس – السكن – الشكوى الرئيسية – تاريخ بدء الشكوى – الأدوية المستخدمة – السوابق الدوائية و المرضية

و بعد الفحص السريري تحت التخدير الانشاقي بالسيفوفلوران تم تسجيل المعلومات التالية :

- الضغط داخل المقلة بواسطة جهاز ضغط العين القلمي المعتمد مبدأ التسطيح (Reichert tono- penXL) applanation tonometer
- قياس أقطار القرنية الافقية بواسطة فرجار الحول strabismus caliper

- قياس الطول المحوري axial length لمقلة العين بواسطة الأمواج فوق الصوتية (bio-meterAL100 – tomey)
- نسبة التقعر الى حليمة العصب البصري في حال امكن رؤية قعر العين Cup-to-disc ratio

- الجراحة و المتابعات :

اجريت جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق حسب الخطوات المذكورة سابقا في القسم النظري و من قبل جراح واحد وبعد الجراحة تم استخدام الأدوية التالية :

- توبراميسين مع ديكساميتازون ٠,١% قطرة عينية كل ٢ ساعة
- نيوميسين مع بولي مكسين ب سلفات مع ديكساميتازون مرهم عيني مرة واحدة قبل النوم
- فوسيدك اسيد ١% قطرة عينية لزجة ٤ مرات باليوم لمدة يومين ثم ٢ مرة باليوم لمدة ٤ ايام
- سيفدينير ١٢٥ ملغ / ٥مل صاد حيوي جهازي شراب مرتين باليوم

تمت متابعة المرضى كما يلي :

- اليوم الأول بعد الجراحة
- أسبوع بعد الجراحة
- شهر بعد الجراحة
- ٣ أشهر و ٦ اشهر بعد الجراحة

و توقفت المتابعة عند حد معين وذلك عند :

- انقطاع المريض عن المتابعة
- فشل الجراحة
- إنتهاء فترة الدراسة

وخلال المتابعات سجلت البيانات التالية :

- الضغط داخل المقلة
- أقطار القرنية الأفقية
- الطول المحوري لكرة العين
- نسبة التقعر الى حليمة العصب البصري
- الاختلاطات اثناء و بعد الجراحة
- الأدوية المستخدمة

لمقارنة البيانات بين المجموعتين تم حساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لكل مجموعة بيانات و تم التحليل الاحصائي باستخدام اختبار ستودنت Student's t-Test و اعتبرت قيمة الاختبار هامة احصائيا في حال كانت قيمة p أصغر من ٠,٠٥ ، أجري التحليل الإحصائي و حساب قيمة p باستخدام برنامج SPSS15.

دراسة مرضى العينة

١- البيانات العامة :

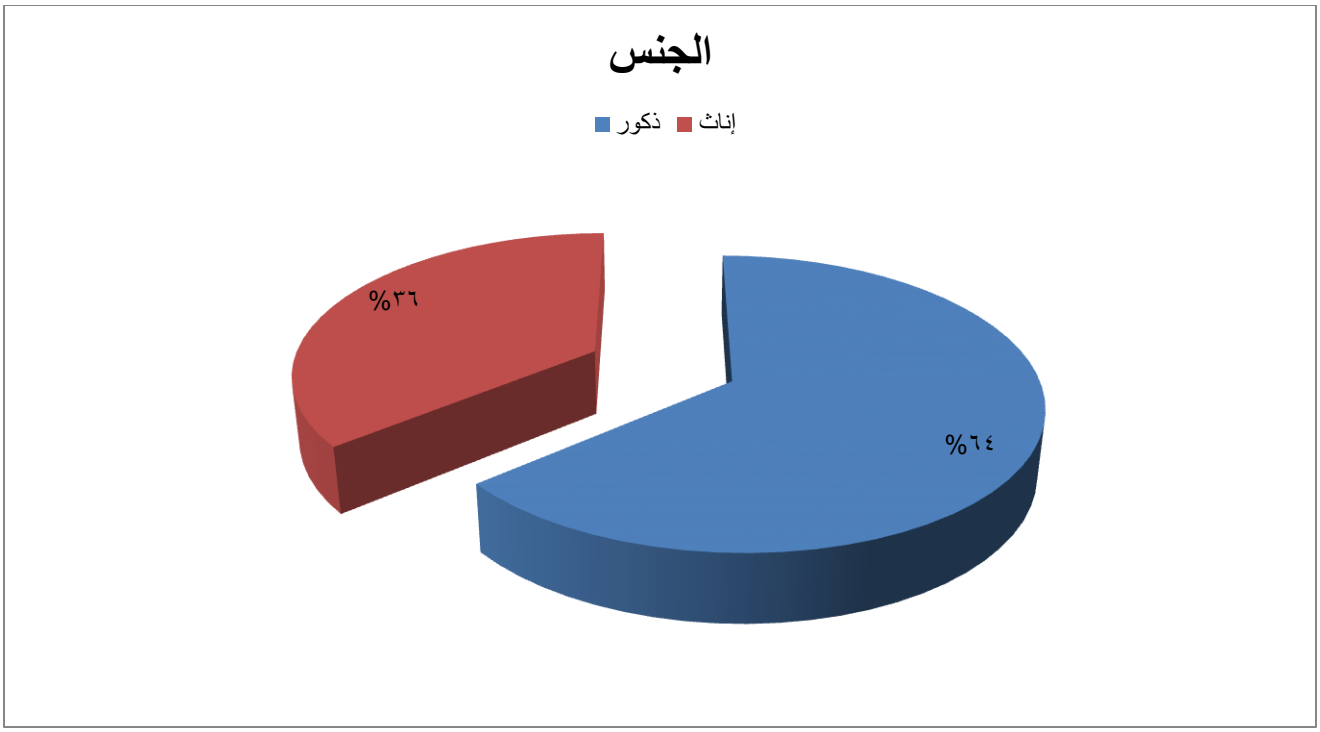
تمت دراسة بيانات المرضى من حيث الجنس و العمر و جهة الإصابة

- حسب الجنس :

بلغ عدد الذكور ٧ مرضى و الإناث ٤ مرضى كما في الجدول التالي (الجدول رقم ١) و نلاحظ أن نسبة الإصابة أعلى عند الذكور منها لدى الإناث وهذا يتوافق مع الإحصاءات العالمية التي ترجح إصابة الذكور على الإناث بنسبة ٦٥% عند الذكور مقابل ٣٥% عند الإناث

الجدول رقم(١)

الجنس	العدد من ١١ مريض	النسبة المئوية
ذكور	٧ مرضى	٦٤%
إناث	٤مرضى	٣٦%

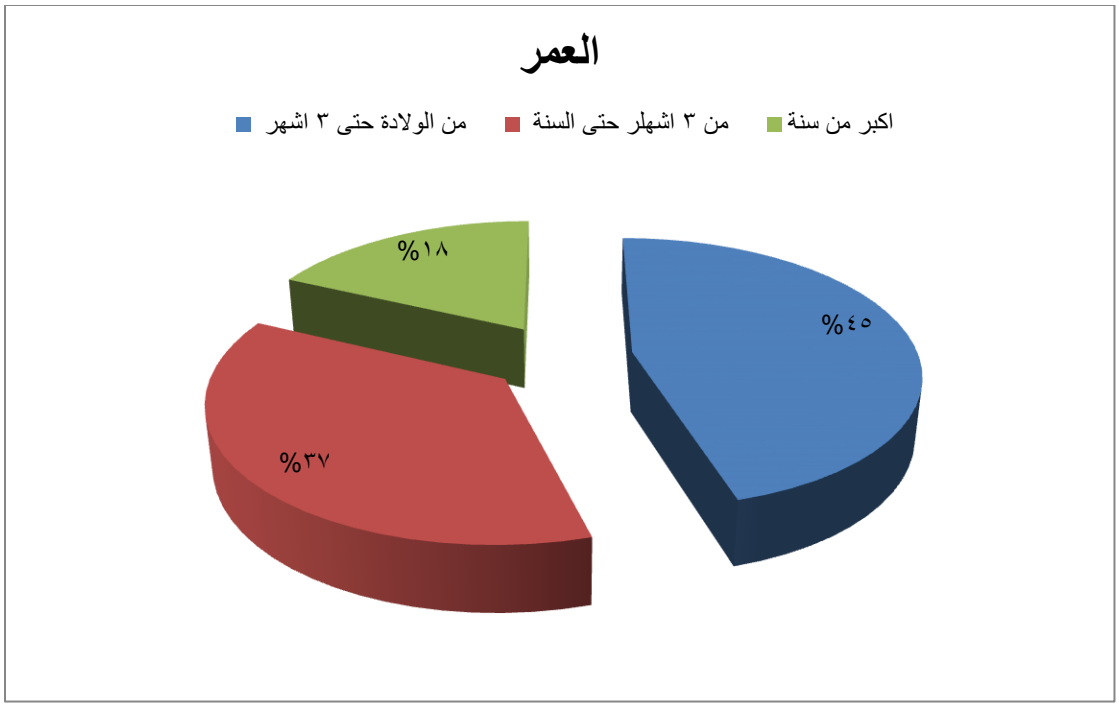


- حسب العمر :

تراوحت أعمار المرضى بين ١٠ أيام و ٥ سنوات ، وشخص الزرق الولادي بعمر أصغر من ١ سنة عند ٨٢% و كانت نسبة الأطفال الأكبر من سنة ١٨% كما في الجدول التالي (الجدول رقم ٢)

الجدول رقم (٢)

العمر	العدد من١١ مريض	النسبة المئوية
من الولادة حتى ٣ اشهر	٥ مرضى	%٤٥,٥
من ٣ اشهر حتى سنة	٤ مرضى	%٣٦,٥
اكبر من سنة	٢ مريض	%١٨

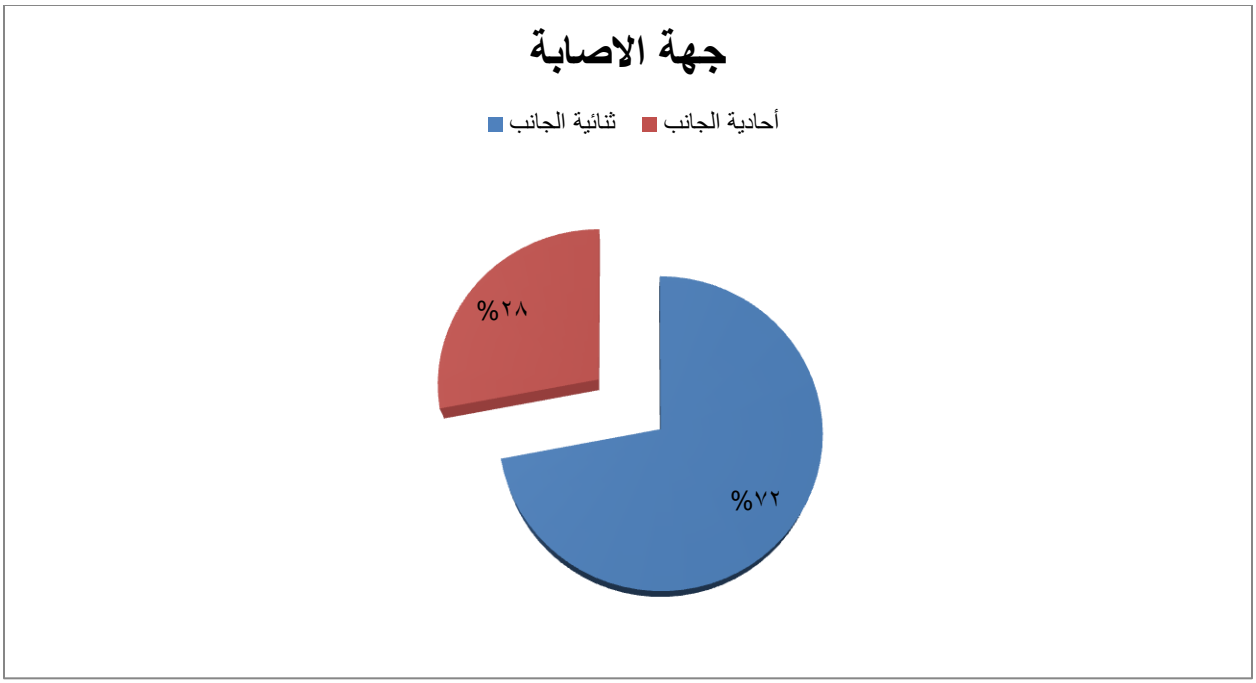


- حسب جهة الاصابة :

حيث بلغ عدد المرضى ١١ مريض (١٩ عين) و كانت الإصابة ثنائية الجانب في ٨ مرضى و أحادية الجانب في ٣ مرضى كما في الجدول التالي (الجدول رقم ٣) و هذا يتوافق أيضا مع الإحصائيات العالمية حيث نسبة الإصابة ثنائية الجانب هي ٧٠%

الجدول رقم (٣)

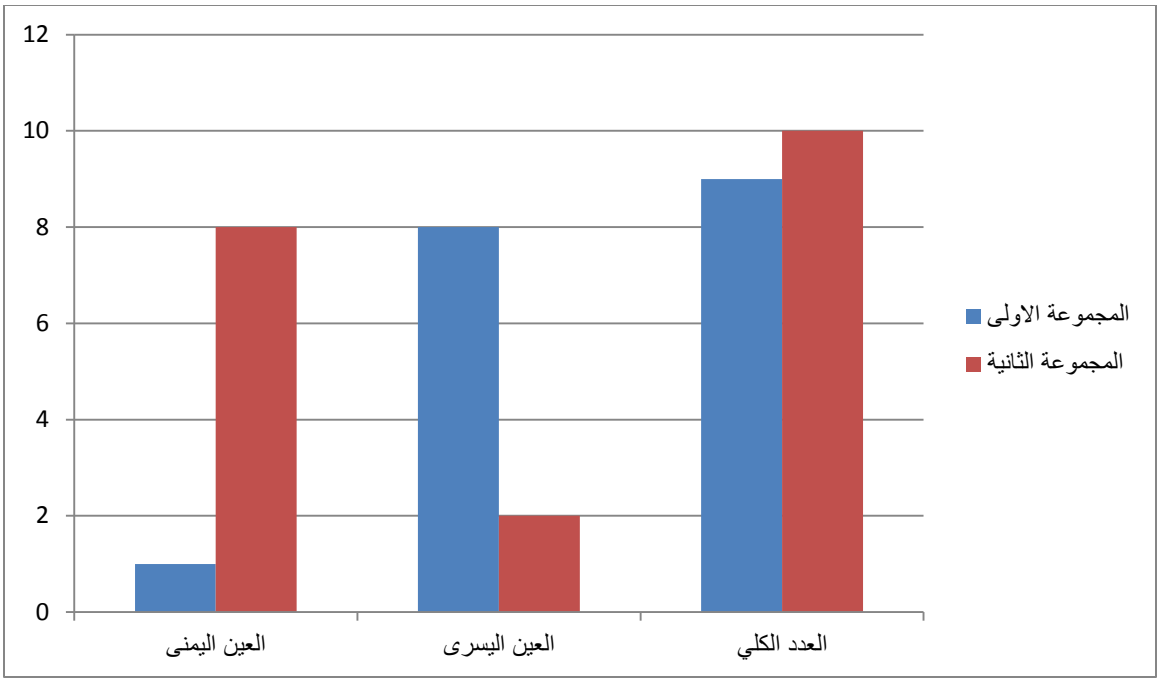
جهة الاصابة	العدد من ١١ مريض	النسبة المئوية
ثنائية الجانب	٨ مرضى	٧٢%
أحادية الجانب	٣ مرضى	٢٨%

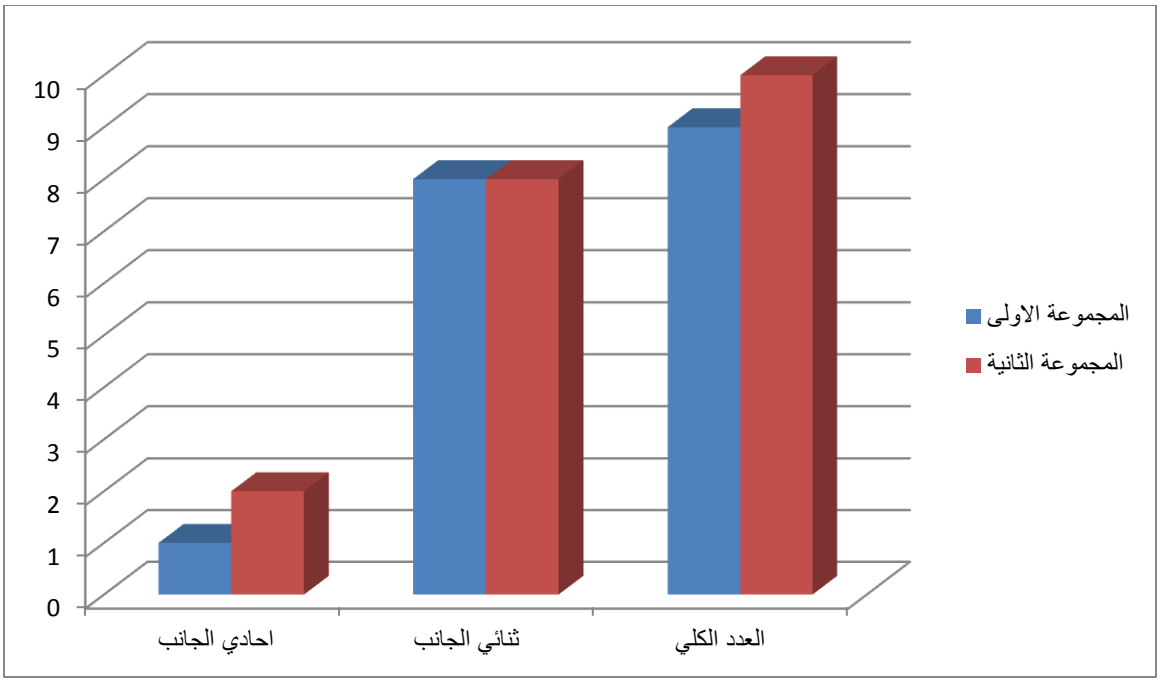


توزعت العينة (١٩ عين) على مجموعتين حيث ضمت المجموعة الأولى التي أجري عليها جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة ٩ عيون اما المجموعة الثانية التي اجري عليها الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق مع استخدام الميتومايسين سي فضمت ١٠ عيون و ذلك كما في الجدول التالي (الجدول رقم ٤) الذي يوضح نوع الجراحة المجراة و جهة العين حيث كان عدد العيون اليمنى التي اجري لها جراحة مشتركة هو ٨ عيون و عين واحدة يمنى فقط اجري لها بضع تربيق أما عدد العيون اليسرى التي اجري لها جراحة مشتركة هو ٢ عين و ٨ عيون اجري لها بضع تربيق .

الجدول رقم (٤)

الجهة	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية	الكلي
عين يمين	١ عين	٨ عين	٩
عين يسار	٨ عين	٢ عين	١٠
المجموع	٩ عين	١٠ عين	١٩


12
10
8
6
4
2
0
العين اليمنى
العين اليسرى
العدد الكلي
المجموعة الاولى
المجموعة الثانية


10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
احادي الجانب
ثنائي الجانب
العدد الكلي
المجموعة الاولى
المجموعة الثانية

٢-البيانات العينية قبل الجراحة :

تبين الجداول التالية الحالة العينية للمرضى قبل الجراحة من حيث الضغط داخل المقلة و أقطار القرنية الأفقية، و الطول المحوري للعين

- بالنسبة للضغط داخل المقلة :

الجدول رقم (٥)

الضغط داخل المقلة قبل الجراحة	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية
المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري	٢٦,٢٢ ± ٣,٨٩	٢٩,٦٠ ±٣,٩٤

يوضح الجدول رقم ٥ المتوسط الحسابي و الأنحراف المعياري لضغط العين لكلا المجموعتين قبل الجراحة و نلاحظ أن قيم الضغط في المجموعة الثانية كانت أعلى لكن الفرق لم يكن هام أحصائياً حسب أختبار ستودنت

- بالنسبة لأقطار القرنية الافقية :

الجدول رقم (٦)

أقطار القرنية الأفقية	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية
المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري	١٢,٥٤ ± ١,٣٠	١٢,٧٨ ±١,٠٤

و الفرق بين المجموعتين لم يكن هام احصائيا

- بالنسبة للطول المحوري للعين :

الجدول رقم (٧)

الطول المحوري للعين	المجموعة الاولى	المجموعة الثانية
المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري	٢١,٩٥ ± ٣,٧٤	٢٢,٥٧ ± ٣,١٥

و الفرق بين المجموعتين لم يكن هام احصائيا

النتائج

تمت متابعة المرضى بالفواصل التي سبق ذكرها و اضيفت مراجعات اضافية خاصة لمتابعة الحالات التي حدثت فيها اختلاطات
بلغ متوسط مدة المتابعة للمجموعة الاولى (جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة) ٩ ± ٢,٦٦ شهر
و بلغ متوسط مدة المتابعة للمجموعة الثانية (الجراحة المشتركة بضع- قطع التربيق مع استخدام الميتوميسين سي) ٨,٧ ±٢,٥٤ شهر

١-متابعة الضغط داخل المقلة للمجموعة الأولى :

يبين الجدول التالي (الجدول رقم ٨) قيم الضغط داخل المقلة قبل الجراحة و خلال فترات المتابعة وهي بعد اسبوع و شهر و ٣ اشهر و ٦ اشهر و اخر فترة متابعة و يظهر المخطط قيم الضغط في هذه الفواصل

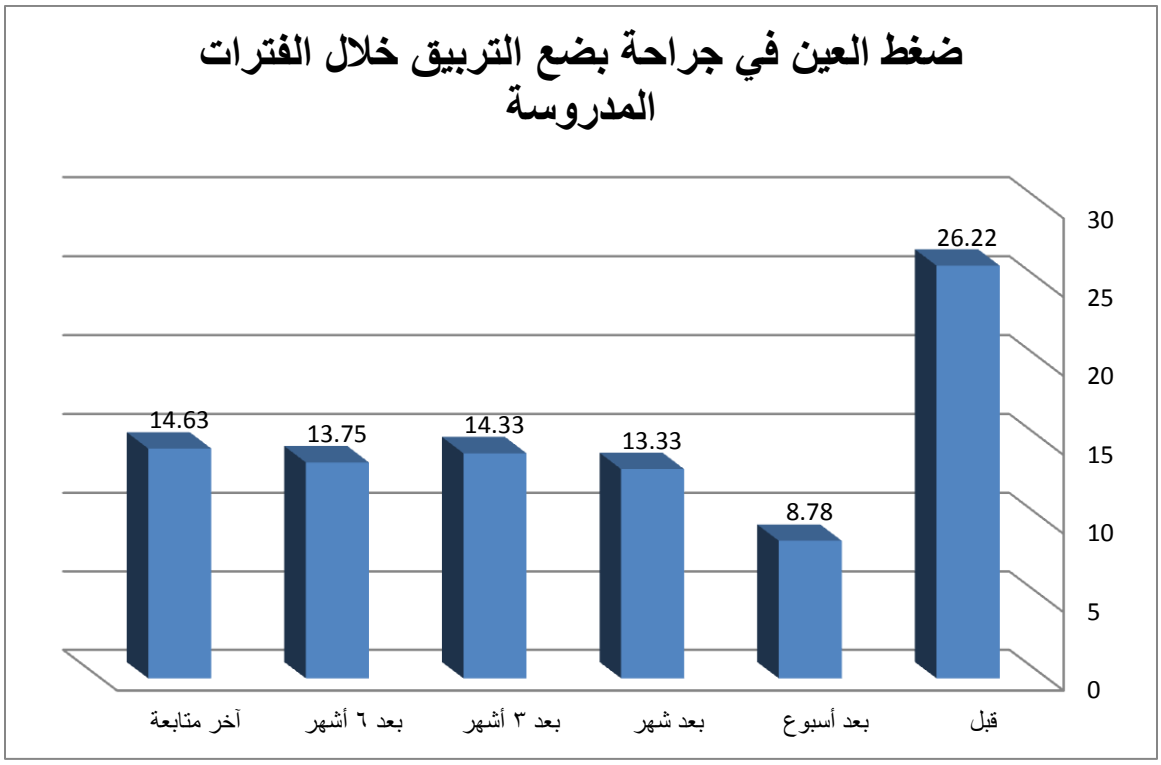
الجدول رقم (٨)

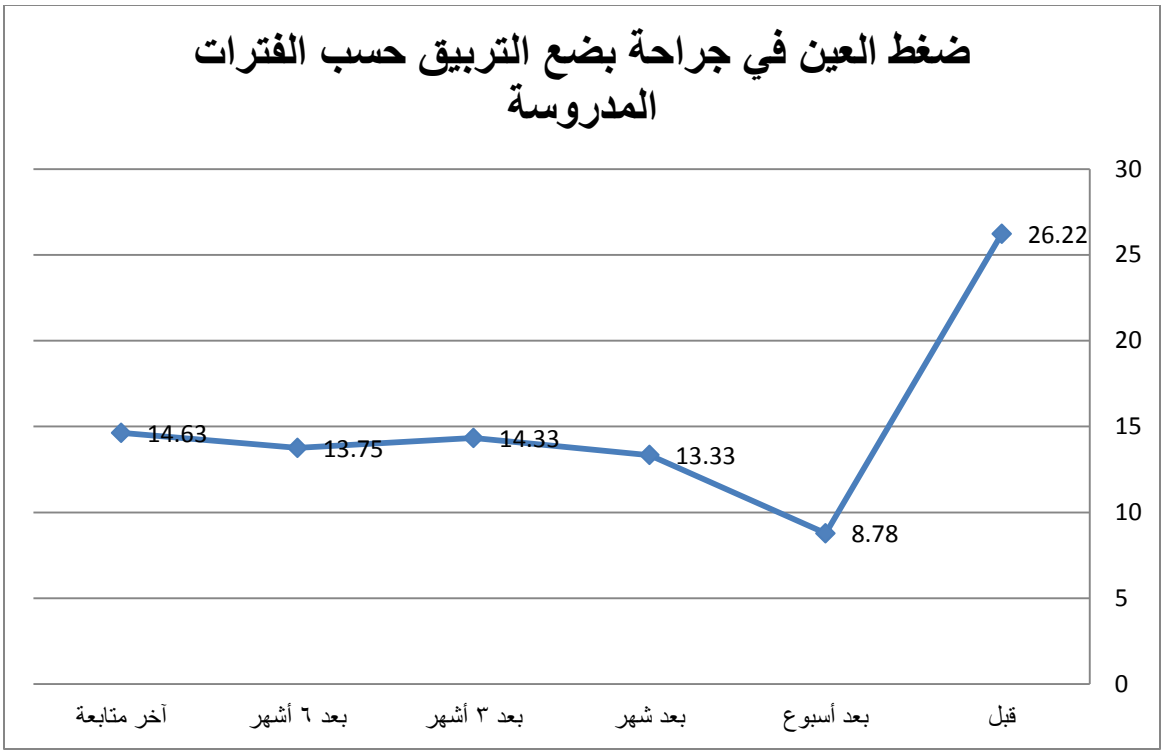
الضغط داخل المقلة	العدد	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	معدل الانخفاض
قبل الجراحة	٩	٢٦,٢٢ ± ٣,٨٩	
بعد اسبوع	٩	٨,٧٧ ± ٤,٩٩	%٦٦,٥
بعد شهر	٩	١٣,٣٣ ± ٤,٤١	%٤٩
بعد ٣ اشهر	٩	١٤,٣٣ ± ٥,٤٥	%٤٥
بعد ٦ اشهر	٨	١٣,٧٥ ± ٣,١٥	%٤٧
اخر متابعة	٨	١٤,٦٢ ± ٢,٣٢	%٤٣

وكانت الفروق هامة احصائيا بين متوسط ضغط العين قبل الجراحة و بعدها خلال فترات المتابعة و ذلك حسب اختبار تحليل التباين (ANOVA)، وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة ١٧,٠٢٧ عند قيمة (sig = 0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠١ حيث هبطت بعد أسبوع من العمل الجراحي من ٢٦,٢٢ إلى ٨,٧٧٧ ثم عادت للارتفاع لتستقر عند ١٤,٦٢ في أخر متابعة بمعدل انخفاض بلغ ٤٣% .

ولمعرفة دلالة الفروق لصالح أي فترة مدروسة تم إجراء اختبار (بينفورنيه) لأصغر فروق دالة بين كل مرحلة والثانية وأظهرت النتائج عدم وجود فرق هام احصائيا بين قيم الضغط خلال جميع فترات المتابعة مما يدل على أن الضغط داخل المقلة بعد الجراحة استقر و بلغ قيمته الثابتة بعد أسبوع واحد فقط من الجراحة .

و نلاحظ من الجدول أن هناك حالة فشل واحدة حصلت بعد أكثر من ٣ أشهر من الجراحة.




ضغط العين في جراحة بضع التربيق حسب الفترات المدروسة
30
25
20
15
10
5
0
26.22
14.63
13.75
14.33
13.33
8.78
آخر متابعة
بعد ٦ أشهر
بعد ٣ أشهر
بعد شهر
بعد أسبوع
قبل

٢-متابعة الضغط داخل المقلة للمجموعة الثانية :

يبين الجدول التالي (الجدول رقم ٩) قيم الضغط داخل المقلة قبل الجراحة و خلال فترات المتابعة وهي بعد اسبوع و شهر و ٣ اشهر و ٦ اشهر و اخر فترة متابعة و يظهر المخطط قيم الضغط في هذه الفواصل

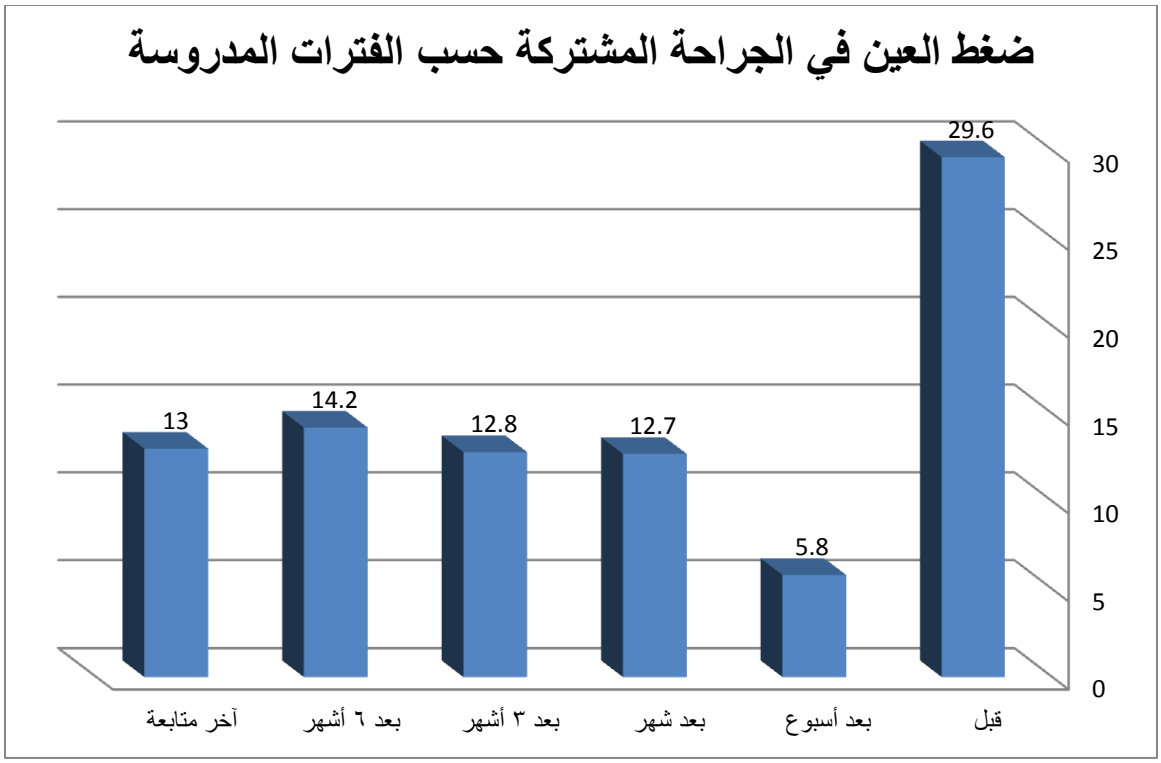
الجدول رقم(٩)

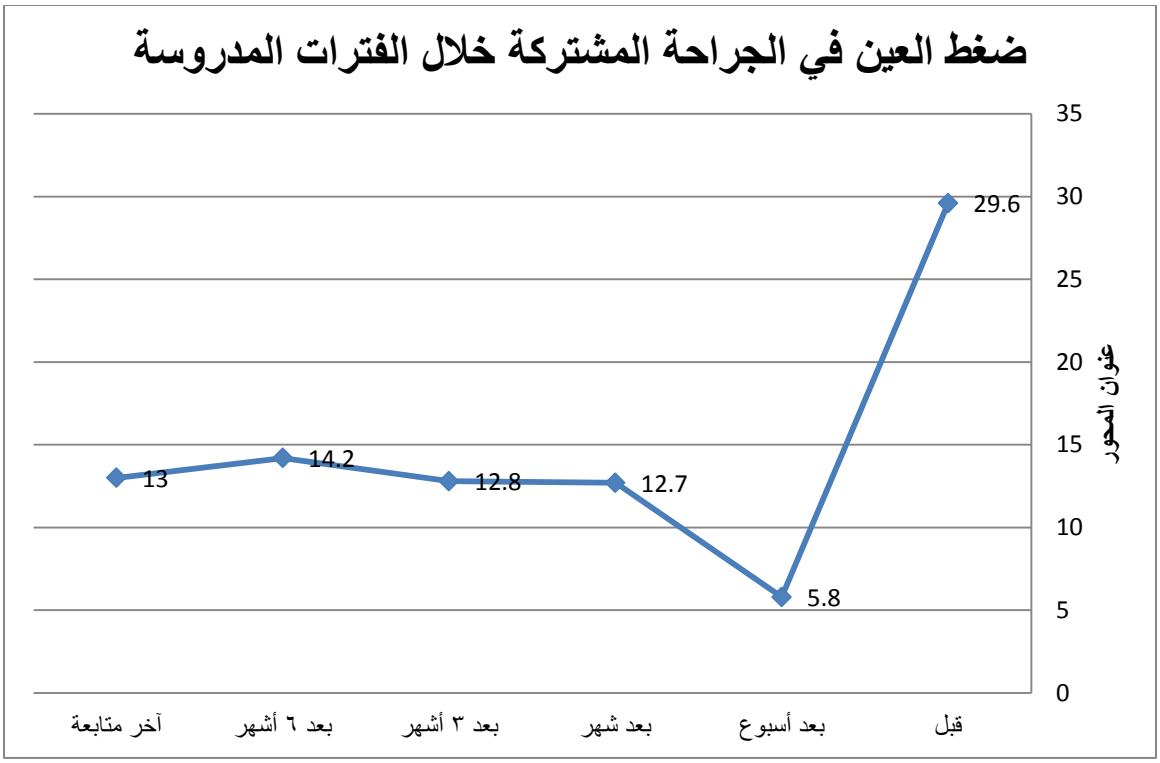
الضغط داخل المقلة	العدد	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	معدل الانخفاض
قبل الجراحة	١٠	٢٩,٦٠ ± ٣,٩٤	
بعد اسبوع	١٠	٥,٨٠ ± ٢,٥٧	%٨٠
بعد شهر	١٠	١٢,٧٠ ± ٤,٧١	%٥٧
بعد ٣ اشهر	١٠	١٢,٨٠ ± ٤,٥٦	%٥٦
بعد ٦ اشهر	١٠	١٤,٢٠ ± ٥,٧٨	%٥١
اخر متابعة	٩	١٣,٠٠ ± ٢,٩١	%٥٥

وكانت الفروق هامة احصائيا بين متوسط ضغط العين قبل الجراحة و بعدها خلال فترات المتابعة كلها، وقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة ٣٤,٥١٢ عند قيمة (sig = 0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة ٠,٠١ حيث هبطت بعد أسبوع من العمل الجراحي من ٢٩,٦٠ إلى ٥,٨٠ ثم عادت للارتفاع لتستقر عند ١٣,٠٠ في أخر متابعة بمعدل انخفاض بلغ %٥٥

ولمعرفة دلالة الفروق لصالح أية فترة مدروسة تم إجراء اختبار (بينفورنيه) لأصغر فروق دالة بين كل مرحلة والثانية وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين قيم الضغط بعد أسبوع من الجراحة مع باقي فترات المتابعة و لم تلحظ فروق بين باقي فترات المتابعة مما يدل على أن الضغط داخل المقلة بعد الجراحة استقر و بلغ قيمته الثابتة بعد شهر من الجراحة .

و نلاحظ من الجدول أن هناك حالة فشل واحدة حصلت بعد أكثر من ٦ أشهر من الجراحة


ضغط العين في الجراحة المشتركة حسب الفترات المدروسة
29.6
13
14.2
12.8
12.7
5.8
30
25
20
15
10
5
0
آخر متابعة
بعد ٦ أشهر
بعد ٣ أشهر
بعد شهر
بعد أسبوع
قبل



٣-مقارنة الضغط داخل المقلة بين المجموعتين :

يبين الجدول التالي (الجدول رقم ١٠) قيم الضغط داخل المقلة قبل الجراحة و خلال فترات المتابعة وهي بعد اسبوع و شهر و ٣ اشهر و ٦ اشهر و اخر فترة متابعة لكلا المجموعتين و يظهر المخطط قيم الضغط في هذه الفواصل

الجدول رقم (١٠)

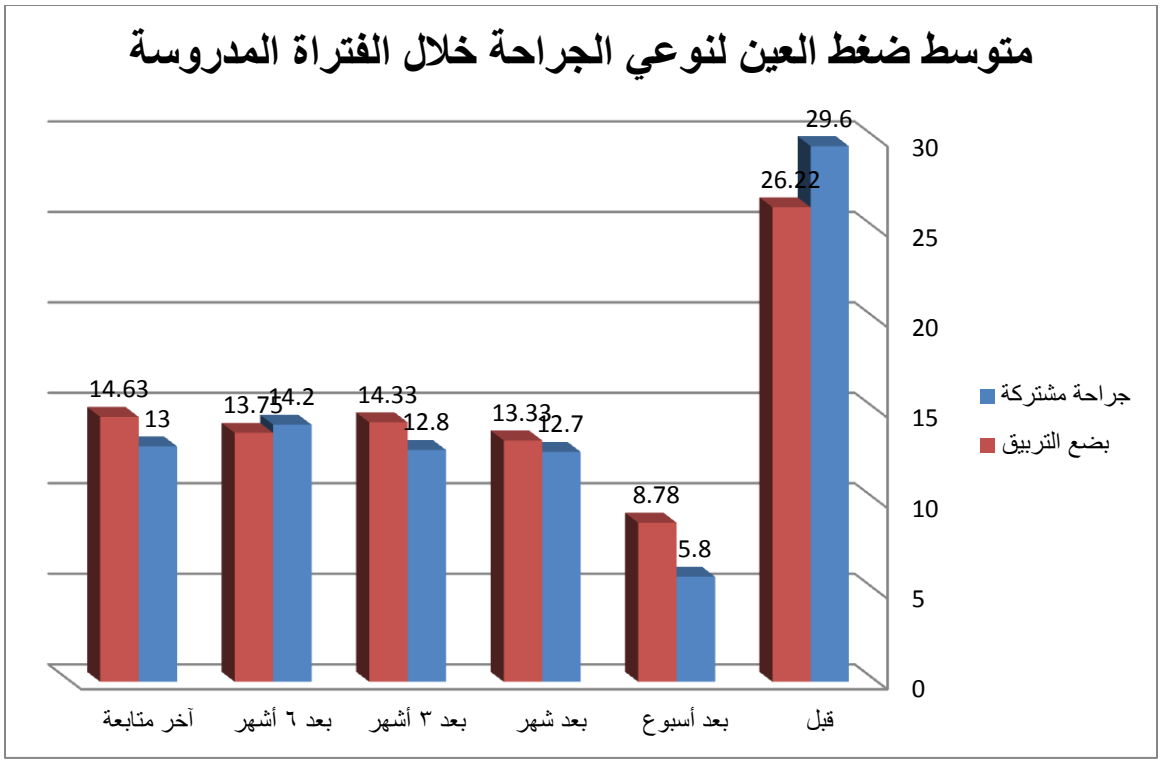
الضغط داخل المقلة	المجموعة الاولى			المجموعة الثانية		
	العدد	المتوسط ± الانحراف المعياري	معدل الانخفاض	العدد	المتوسط ± الانحراف المعياري	معدل الانخفاض
قبل الجرحة	٩	٣,٨٩±٢٦,٢٢		١٠	٣,٩٤±٢٩,٦٠	
بعد اسبوع	٩	٤,٩٩±٨,٧٧	%٦٦,٥	١٠	٢,٥٧±٥,٨٠	%٨٠

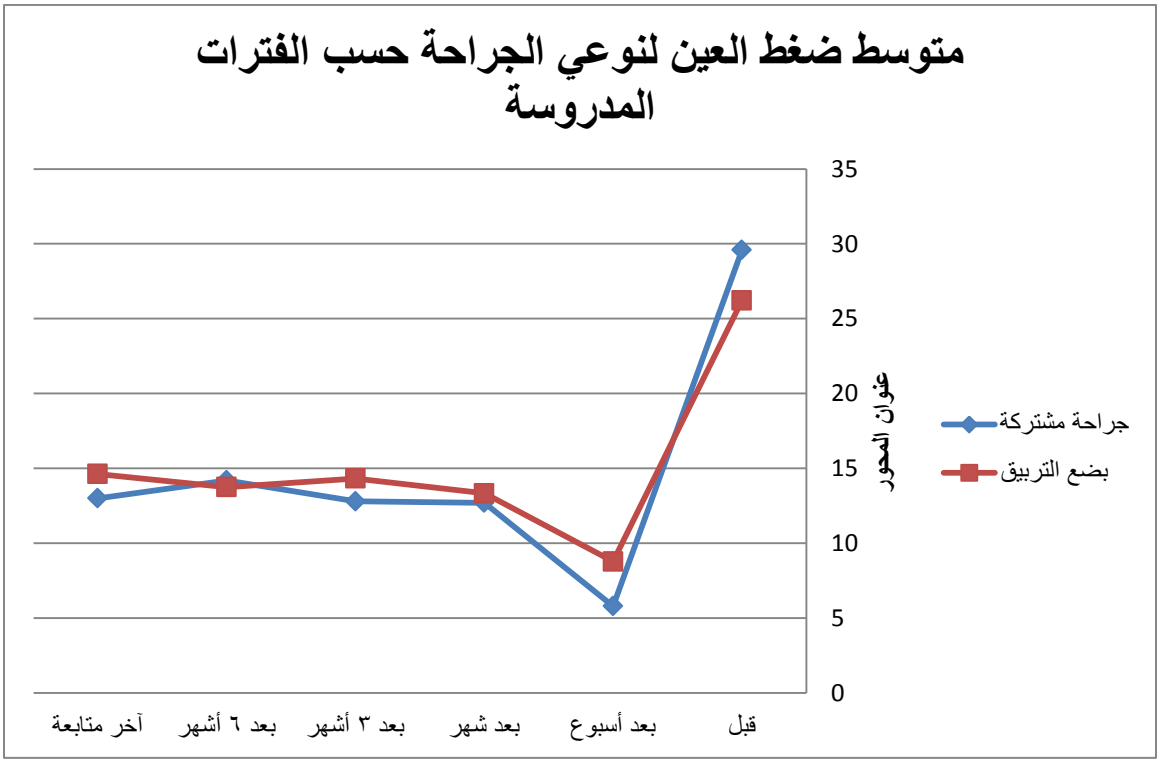
بعد شهر	٩	١٣,٣٣±٤,٤١	٤٩%	١٠	١٢,٧٠±٤,٧١	٥٧%
بعد ٣ اشهر	٩	١٤,٣٣±٥,٤٥	٤٥%	١٠	١٢,٨٠±٤,٥٦	٥٦%
بعد ٦ اشهر	٨	١٣,٧٥±٣,١٥	٤٧%	١٠	١٤,٢٠±٥,٧٨	٥١%
اخر متابعة	٨	١٤,٦٢±٢,٣٢	٤٣%	٩	١٣,٠٠±٢,٩١	٥٥%

و بالدراسة الإحصائية للفرق بين معدل انخفاض الضغط داخل المقلة بين المجموعتين خلال كل فترات المتابعة لم نجد هناك فرق هام احصائيا و ذلك وفق اختبار استودنت t. لكن يلاحظ قدرة الجراحة المشتركة على خفض الضغط بمقدار أكبر من جراحة بضع التربيق حيث كان معدل الانخفاض خلال أخر فترة متابعة للجراحة المشتركة هو ٥٥% في حين كان ٤٣% لجراحة بضع التربيق .

كما يلاحظ حدوث حالة فشل واحدة في كل من الجراحتين و هو نفس المريض الذي تعرض إلى فشل جراحة بضع التربيق خلال الفترة بين ٣ أشهر و ٦ أشهر و تعرضت العين الثانية لفشل الجراحة المشتركة بعد أكثر من ٦ أشهر من الجراحة .

و قد وجد أن الضغط داخل المقلة يستقر بعد أسبوع في جراحة بضع التربيق في حين أنه يستقر بعد شهر في الجراحة المشتركة .


متوسط ضغط العين لنوعي الجراحة خلال الفتراة المدروسة
29.6
26.22
14.63
13
13.75
14.2
14.33
12.8
13.33
12.7
8.78
5.8
30
25
20
15
10
5
0
جراحة مشتركة
بضع التربيق
آخر متابعة
بعد ٦ أشهر
بعد ٣ أشهر
بعد شهر
بعد أسبوع
قبل


متوسط ضغط العين لنوعي الجراحة حسب الفترات المدروسة
35
30
25
20
15
10
5
0
عنوان المحور
جراحة مشتركة
بضع التربيق
آخر متابعة
بعد ٦ أشهر
بعد ٣ أشهر
بعد شهر
بعد أسبوع
قبل

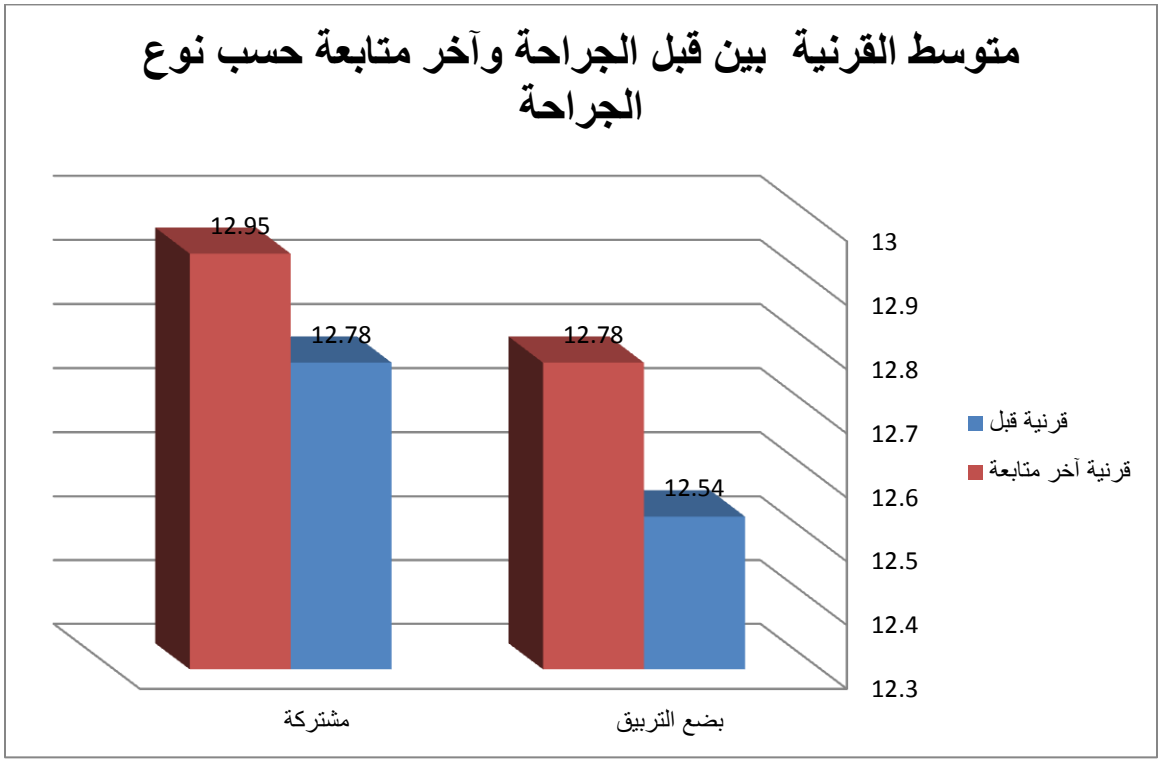
٤- المقارنة بين المجموعتين من حيث أقطار القرنية الأفقية :

يبين الجدول التالي (الجدول رقم ١١) قيم أقطار القرنية قبل الجراحة و في آخر فترة متابعة .

الجدول رقم (١١)

أقطار القرنية الأفقية	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
قبل الجراحة	١٢,٥٤ ± ١,٣٠	١٢,٧٨ ± ١,٠٤
اخر فترة متابعة	١٢,٧٧ ± ١,٠٦	١٢,٩٥ ± ٠,٩٠

أظهرت الدراسة الإحصائية عدم وجود فرق هام إحصائياً بين متوسط أقطار القرنية قبل الجراحة و بعدها في كلا المجموعتين كما لم تظهر وجود فارق هام إحصائيا في متوسط أقطار القرنية في أخر فترة متابعة بين المجموعتين



٥-الاختلاطات :

سجلت الاختلاطات المشاهدة اثناء و بعد الجراحة في الجداول التالية (الجدول رقم ١٢ و ١٣)

الجدول رقم (١٢)

الاختلاطات اثناء الجراحة	المجموعة الاولى		المجموعة الثانية	
	العدد من٩	النسبة المئوية	العدد من١٠	النسبة المئوية
نزف البيت الامامي	٩	١٠٠%	١٠	١٠٠%
انخلاع جزر القزحية	-	-	-	-
اذية القزحية	-	-	-	-
خروج القزحية	-	-	-	-
انفصال غشاء ديسمية	-	-	-	-
اذية العدسة	-	-	-	-
عدم التمكن من ايجاد قناة شليم	-	-	-	-
خروج الزجاجي	-	-	-	-

الجدول رقم (١٣)

الاختلاطات بعد الجراحة	المجموعة الاولى		المجموعة الثانية	
	العدد من ٩	النسبة المئوية	العدد من ١٠	النسبة المئوية
انخفاض التوتر داخل المقلة	٣	٣٣%	٧	٧٠%
ارتفاع عابر لضغط العين	-	-	-	-
التهاب المجل	-	-	-	-
التسريب من المجل	-	-	-	-
ضحالة البيت الامامي	-	-	٢	٢٠%
انفصال الشبكية	-	-	-	-
تشكل الساد	-	-	١	١٠%
التهاب باطن العين	-	-	-	-
تشوه شكل الحدقة	١	١١%	١	١٠%

نلاحظ حدوث نزف البيت الأمامي في جميع الحالات في كلا الجراحتين لكنه كان عابر ومؤقت يزول خلال أسبوع من الجراحة ، اما أشيع الاختلاطات بعد الجراحة فكان انخفاض الضغط و نلاحظ زيادة تواتره في الجراحة المشتركة وترافق انخفاض الضغط مع ضحالة البيت الأمامي في حالتين في الجراحة المشتركة .
يتبين لنا أن تواتر الاختلاطات في الجراحة المشتركة أعلى منه في بضع التربيق لكن لا يمثل عدد الاختلاطات الحادثة في المجموعتين ما يكفي لإجراء مقارنة احصائية .

٦-معدل النجاح :

وضعت المعايير التالية لتحديد نجاح و فشل الجراحة و هي :

- النجاح الكامل :

يحدد بما يلي ضغط داخل المقلة أقل أو يساوي ١٨ ملم ز تحت التخدير الانشاقي و ذلك دون أدوية خافضة لضغط العين أو إعادة الجراحة و كذلك دون أن يكون هناك تطور للتقعر الزرقي أو أقطار القرنية أو الطول المحوري للعين و دون حدوث اختلاطات بصرية شديدة مهددة للرؤية

- النجاح الجزئي :

يحدد بما يلي ضغط داخل المقلة أقل أو يساوي ١٨ ملم ز مع استخدام الأدوية الخافضة لضغط العين

- الفشل :

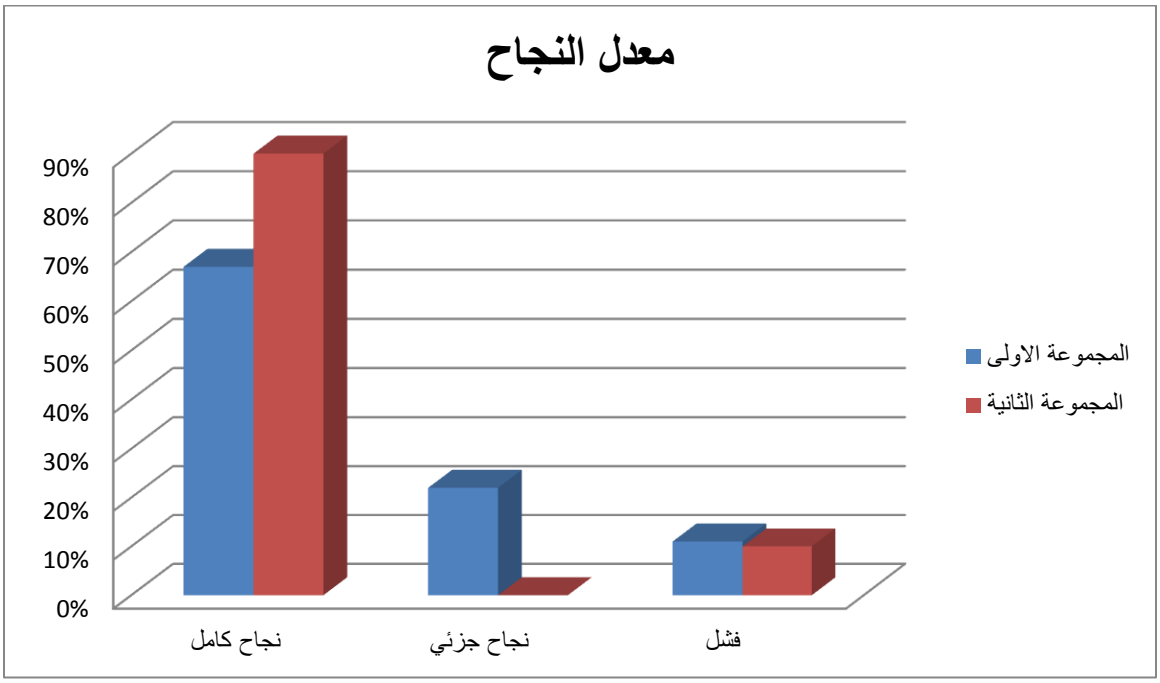
يحدد بما يلي ضغط داخل المقلة أكبر من١٨ ملم ز مع استخدام الادوية الخافضة لضغط العين أو الحاجة لإعادة الجراحة أو حدوث اختلاطات مهددة للرؤية

وكانت نسبة النجاح (التي تضم النجاح الكامل و النجاح الجزئي) للمجموعة الأولى ٨٩% وللمجموعة الثانية ٩٠% أما نسبة الفشل للمجموعة الأولى ١١% وللمجموعة الثانية ١٠% كما في الجدول التالي (الجدول رقم ١٣)

الجدول رقم (١٣)

	المجموعة الاولى		المجموعة الثانية	
	العدد من ٩	النسبة المئوية	العدد من ١٠	النسبة المئوية
نجاح كامل	٦	%٦٧	٩	%٩٠
نجاح جزئي	٢	%٢٢	٠	%٠
فشل	١	%١١	١	%١٠

نلاحظ تساوي معدل النجاح في كلا المجموعتين و لكن النجاح الكامل كان أعلى في الجراحة المشتركة في حين كان هناك حالتين احتاجتا إلى استخدام الأدوية الخافضة لضغط العين لضبط الضغط بعد جراحة بضع التربيق .



المناقشة

بالنسبة لجراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة أظهرت الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط ضغط العين قبل الجراحة و بعد الجراحة خلال فترات المتابعة حيث انخفض الضغط داخل المقلة من ٢٦,٢٢ ملم ز قبل الجراحة الى ٨,٧٧ ملم ز بعد اسبوع من الجراحة بعدل انخفاض ٦٦,٥% واصبح في اخر فترة متابعة عند قيمة ١٤,٦٢ ملم ز بمعدل انخفاض ٤٣% و يلاحظ ان ضغط العين استقر منذ الأسبوع الأول من الجراحة و لم يكن هناك فروق هام احصائيا بين قيم الضغط داخل المقلة خلال فترات المتابعة بعد الجراحة

و من ناحية أقطار القرنية الأفقية فلم يوجد فرق هام احصائيا بين أقطار القرنية الأفقية قبل الجراحة و بعدها حيث كان قبل الجراحة متوسط أقطار القرنية ١٢,٥٤ ملم و أصبح في اخر فترة متابعة بعد الجراحة ١٢,٧٧ ملم

و بالنسبة للجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق مع استخدام الميتوميسين سي أظهرت الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط ضغط العين قبل الجراحة و بعد الجراحة خلال فترات المتابعة حيث انخفض الضغط داخل المقلة من ٢٩,٦٠ ملم ز قبل الجراحة الى ٥,٨٠ ملم ز بعد اسبوع من الجراحة بعدل انخفاض ٨٠% واصبح في اخر فترة متابعة عند قيمة ١٣ ملم ز بمعدل انخفاض ٥٥% و يلاحظ ان ضغط العين استقر منذ الشهر الأول من الجراحة و لم يكن هناك فروق هام احصائيا بين قيم الضغط داخل المقلة خلال فترات المتابعة بعد الجراحة

و من ناحية أقطار القرنية الأفقية فلم يوجد فرق هام احصائيا بين أقطار القرنية الأفقية قبل الجراحة و بعدها حيث كان قبل الجراحة متوسط أقطار القرنية ١٢,٧٨ملم و أصبح في اخر فترة متابعة بعد الجراحة ١٢,٩٥ ملم

بالمقارنة بين الجراحتين لم تظهر الدراسة وجود فرق هام احصائيا بين متوسطات الضغط داخل المقلة بين المجموعتين خلال فترات المتابعة بعد الجراحة لكن يلاحظ ان مقدرة الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق على خفض ضغط العين أكبر من جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة حيث انه في اخر فترة متابعة كان متوسط ضغط العين في المجموعة

الأولى ١٤,٦٢ ملم و معدل الانخفاض ٤٣% في حين كان في المجموعة الثانية ١٣ ملم و معدل الانخفاض ٥٥%

كما انه لم يكن هناك فرق هام احصائيا بين متوسط أقطار القرنية الأفقية بعد الجراحة في المجموعتين

الاختلاطات المشاهدة اثناء و بعد الجراحة لكلا المجموعتين كانت اختلاطات عابرة ولم تؤثر على الإنذار البصري للطفل حيث كان نزف البيت الأمامي هو اشيع الاختلاطات و شوهد في جميع الحالات في كلا المجموعتين لكنه كان عابر يزول خلال الأسبوع الأول من الجراحة في معظم الحالات و لم يكن يغطي الحدقة اما باقي الاختلاطات فكانت قليلة غير كافية لإجراء مقارنة احصائية لكن يتبين لنا ان تواتر الاختلاطات في الجراحة المشتركة أعلى منه في جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة فيلاحظ ان انخفاض الضغط داخل المقلة وضحالة البيت الأمامي كانت أشيع في الجراحة المشتركة و يعود ذلك إلى فرط التصريف .

كان معدل النجاح في كل من الجراحتين متساوي حوالي ٩٠% لكن النجاح الجزئي المعتمد على الأدوية كان أكثر في جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و التي ربما تحتاج الى إعادة الجراحة في المستقبل ، و حدث الفشل في حالة واحدة في كلا الجراحتين و عند نفس المريض .

الخلاصة و التوصيات

١- إن كلاً من عملية بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و الجراحة المشتركة قطع – بضع التربيق مع الميتومايسين سي فعالة في خفض الضغط داخل المقلة في مرضى الزرق الولادي البدئي

٢- الجراحة المشتركة قطع – بضع التربيق مع الميتومايسين سي قادرة على خفض الضغط داخل المقلة بمقدار أكبر من جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة

٣- تمتاز كلاً من الجراحتين بأنهما آمنتين حيث أن معظم الاختلاطات المشاهدة أثناء و بعد الجراحة كانت اختلاطات عابرة تزول خلال بضعة أيام و لا تؤثر على الانذار البصري .

٤- يعتبر نزف البيت الأمامي الاختلاط الأكثر شيوعاً اثناء الجراحة في كل من الجراحتين

٥- تواتر الاختلاطات بعد الجراحة أكثر في الجراحة المشتركة قطع – بضع التربيق مع الميتومايسين سي منه في جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و خاصة انخفاض الضغط و ضحالة البيت الأمامي

٦- معدل النجاح كان متساوي في كلا الجراحتين و ذلك على المدى القصير ، على الرغم من أن النجاح الجزئي المعتمد على الأدوية كان أكثر في جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة .

٧- تحتاج الدراسة إلى فترة متابعة أطول حتى نتمكن من الحكم على فعالية الجراحتين و معدل نجاحهما على المدى الطويل .

٨- العلاج الناجح للزرق الولادي لا يعتمد على الجراحة فقط لكنه عبارة عن سلسلة مترابطة تتضمن التشخيص المبكر للمرض المتابعة الجيدة بعد الجراحة علاج الاختلاطات الحاصلة بالشكل المناسب و أخيرا علاج الغطش

٩- لابد من الوصول الى تصنيف علاجي للزرق عند الأطفال يعتمد على الموجودات السريرية و التشريحية لاختيار الجراحة المثلى للحالة و دون الحاجة الى إعادة الجراحة

١٠- و أخيراً لابد من التشديد على دور الأهل في نجاح العلاج لهذا المرض النادر و الخطير من خلال ادراك طبيعة المرض و انذاره ، و الحاجة الفحص العيني و المتابعة مدى الحياة .

ملخص البحث

١- **هدف البحث** : مقارنة نتائج جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و الميتومايسين سي مع نتائج الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق مع استخدام الميتومايسين سي في المرضى المصابين بالزرق الولادي البدئي

٢- **مكان البحث** : مشفى المواساة الجامعي ، دمشق ، سورية

٣- **المرضى والطرائق** : تم اجراء دراسة مقارنة تقدمية عشوائية على ١٩ عين عند ١١ مريض مصاب بالزرق الولادي البدئي ٩ عيون (المجموعة الأولى) عولجت بجراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و ١٠ عيون (المجموعة الثانية) عولجت بالجراحة المشتركة بضع - قطع التربيق مع استخدام الميتوميسين سي تم مقارنة الضغط داخل المقلة و اقطار القرنية الأفقية قبل و بعد الجراحة و معدل النجاح و الاختلاطات أثناء و بعد الجراحة بين المجموعتين

٤- **النتائج** : متوسط الضغط داخل المقلة للمجموعة الأولى قبل الجراحة كان ٢٦,٢٢ ملم ز و انخفض الى ١٤,٦٢ ملم زفي اخر فترة متابعة بعد الجراحة و متوسط الضغط داخل المقلة للمجموعة الثانية قبل الجراحة كان ٢٩,٦٠ ملم ز و انخفض الى١٣ ملم زفي اخر فترة متابعة بعد الجراحة و الفرق بين المجموعتين كان غير هام احصائيا (P>0.05) متوسط أقطار القرنية الأفقية للمجموعة الأولى كان قبل الجراحة ١٢,٥٤ملم و للمجموعة الثانية كان ١٢,٧٨ ملم و بعد الجراحة اصبح ١٢,٧٧ للمجموعة الاولى و ١٢,٩٥ للمجموعة الثانية و الفرق كان غير هام احصائيا (P>0.05) و لم يوجد اختلاف في معدل النجاح في المجموعتين فكان ٨٩% في الأولى و ٩٠% في الثانية الاختلاط الأكثر شيوعا اثناء الجراحة كان نزف البيت الأمامي و الذي حدث في جميع الحالات و كان عابر يزول خلال أسبوع واحد من الجراحة .

٥- **الخلاصة** : جراحة بضع التربيق مع استخدام المواد اللزجة و الجراحة المشتركة بضع – قطع التربيق مع استخدام الميتوميسين سي كلاهما آمنتين و فعالتين في تخفيض الضغط داخل المقلة في حالات الزرق الولادي البدئي مع معدل نجاح عالي و متساوي و ذلك على المدى القصي

Abstract

- **PURPOSE:** To compare outcomes between viscotrabeculotomy with mitomycin C and combined trabeculotomy-trabeculectomy with mitomycin C in patients with primary congenital glaucoma
- **Place** : almouassat university hospital , Damascus , Syria
- **PATIENTS AND METHODS** : This was a prospective, comparative study of 19 eyes in 11 patients with primary congenital glaucoma 9 eyes treated with viscotrabeculotomy (group 1) and 10 eyes treated with combined trabeculotomy-trabeculectomy with mitomycin C (group 2) Pre-and postoperative intraocular pressures (IOPs), mean corneal diameter, success rates, intra-and postoperative complications were compared between two groups
- **RESULTS** : Mean preoperative IOP was 26.22 mm Hg in group 1 and 29.60 mm Hg in group 2. At the last visits, it was 14,62 mm Hg and 13 mm Hg, respectively and the difference was statistically no significant ($P > 0,05$) the success rates of group 1 and group 2 were 89% and 90% respectively, and the difference was not statistically significant
- **CONCLUSION**: viscotrabeculotomy and combined trabeculotomy-trabeculectomy with mitomycin C were safe and equally effective at lowering average IOP in children with primary congenital glaucoma with same short-term success rates

المراجع (References)

1- Barkan O. Goniotomy knife and surgical contact glasses. Arch Ophthalmol1950; 44:431–433
2- Barkan O. Technic of goniotomy for congenital glaucoma. Arch Ophthalmol 1949; 41:65.
3- Worst JGF. The pathogenesis of congenital glaucoma. Royal Van Gorcum:Assen, Netherlands; 1966.
4- Anderson DR. The development of the trabecular meshwork and its abnormality in primary infantile glaucoma. Trans Am Ophthalmol Soc 1981 79:458–485.
5- Smith R. A new technique for opening the canal of Schlemm. Preliminary report. Br J Ophthalmol 1960; 44:370–373.
6- Shaffer RN, Weiss DI. Congenital and paediatric glaucomas. CV Mosby: St. Louis; 1970
7- Hoskins HD Jr, Kass MA. Becker-Shaffer's diagnosis and therapy of the glaucomas, 6th edn. CV Mosby: St. Louis; 1989:356.
8- DeLuise VP, Anderson DR. Primary infantile glaucoma (congenital glaucoma). Surv Ophthalmol 1983; 28:1–19.
9- Hoskins HD Jr, Shaffer RN, Hetherington J. Anatomical classification of the developmental glaucomas. Arch Ophthalmol 1984; 102:1331–1336.
10- Thomas J. Liesegang, Gregory L. Skuta, Louis B. Cantor. American Academy of Ophthalmology . section 6 pediatric ophthalmology and strabismus. Leo ; 2009-2010
11- Francois J. Congenital glaucoma and its inheritance. Ophthalmologica 1972; 181:61–73.
12- Dandona L, Williams JD, Williams BC, Rao GN. Population-based assessment of childhood blindness in Southern India. Arch Ophthalmol 1998; 116:545–546.
13- Genicek A, Genicekova A, Ferak V. Population genetical aspects of primary congenital glaucoma. I. Incidence, prevalence, gene frequency, and age of onset. Hum Genet 1982; 61:193–197.
14- Panicker SG, Reddy ABM, Mandal AK, et al. Identification of novel mutations causing familial primary congenital glaucoma in Indian pedigrees. Invest Ophthalmol Vis Sci 2002; 43:1358–1366.
15- Sarfarazi M, Akarsu AN, Hossain A. Assignment of a locus (GLC3A) for primary congenital glaucoma (buphthalmos) to 2p21 and evidence for genetic heterogeneity. Genomics 1995; 30:171–177.
16- Stoilov I, Akarsu AN, Sarfarazi M. Identification of three different truncating mutations in cytochrome P4501B1 (CYP1B1) as the principal cause of primary congenital glaucoma (buphthalmos) in families linked to the GLC3A locus on chromosome 2p21. Hum Mol Genet 1997; 6:641–647.
17- Barkan O. Goniotomy. Trans Am Acad Ophthalmol 1955; 59:322–332.
18- Hoskins HD Jr, Hetherington J Jr, Shaffer RN, Welling AM. Development glaucomas: diagnosis and classification. In: Symposium on glaucoma. Trans New Orleans Acad Ophthalmol. St. Louis, 1981.

19- Speakman JS, Leeson TS. Pathological findings in a case of primary congenital glaucoma compared with normal infant eyes. Br J Ophthalmol 1964; 48:196–204.
20- Shaffer RN, Weiss DI. Congenital and pediatric glaucomas. CV Mosby: St. Louis; 1970.
21- Maumenee AE. The pathogenesis of congenital glaucoma: a new theory. A J Ophthalmol 1959; 47:827–858.
22- Quigley HA. The pathogenesis of reversible cupping in congenital glaucoma. Am J Ophthalmol 1977; 84:358–370.
23- Spencer WH. Ophthalmic pathology, an atlas and textbook. WB Saunders: Philadelphia; 1985.
24- Hoskins HD Jr, Kass MA. Becker-Shaffer's diagnosis and therapy of the glaucomas, 6th edn. CV Mosby: St. Louis; 1989.
25- Kwitko ML. The pediatric glaucomas. Int Ophthalmol Clin 1981; 21:199–222.
26- Shaffer RN, Weiss DI. The congenital and pediatric glaucomas. CV Mosby: St Louis; 1973.
27- Kwitko ML. Glaucoma in infants and children. Appleton-Century-Crofts: New York; 1973.
28- Waring GO, Laibson PR, Rodriguez M. Clinical and pathological alteration of Descemet's membrane with emphasis on endothelial metaplasia. Surv Ophthalmol 1974; 18:325–368.
29- Maumenee AE. Further observations on the pathogenesis of congenital glaucoma. Am J Ophthalmol 1963; 55:1163–1176.
30- Quigley HA. The pathogenesis of reversible cupping in congenital glaucoma. Am J Ophthalmol 1977; 84:358–370.
31- Richardson KT, Shaffer TN. Optic-nerve cupping in congenital glaucoma. Am J Ophthalmol 1966; 62:507–509.
32- Shaffer RN. New concepts in infantile glaucoma. Can J Ophthalmol 1967; 2:243.
33- Hetherington J, Shaffer RN, Hoskins HD. The disc in congenital glaucoma. In: Etienne R, Patterson GD, eds. XXII Congress Internationale Ophthalmologie. International glaucoma symposium, Albi, France, 197
34- 4, Varseille, France, Diffusion Generale de Librarie, 1975.
35- Anderson DR. Glaucomatous disc changes in infants. In: Symposium on Glaucoma. Trans New Orleans Acad Ophthalmol. CV Mosby: St Louis; 1975:104–155.
36- Anderson DR. The development of the trabecular meshwork and its abnormality in primary infantile glaucoma. Trans Am Ophthalmol Soc 1981; 79:458–485.
37- Khodadaust AA, Ziai M, Biggs SL. Optic disc in normal newborns. Am J Ophthalmol 1968; 66:502–504
38- Quigley HA. Childhood glaucoma: Results with trabeculotomy and study of reversible cupping. Ophthalmology 1982; 89:219–226.
39- Reibaldi A. Biometric ultrasound in the diagnosis and follow-up of congenital glaucoma. Ann Ophthalmol 1982; 14:707–708.
40- Tarkkanen A, Uusitalo R, Mianowicz J. Ultrasonographic biometry in congenital glaucoma. Acta Ophthalmol 1983; 61:618–623.
41- Raab EL. Congenital glaucoma. Pers Ophthalmol 1978; 2:35.
42- Jack J Kanski , Clinical ophthalmology , A systematic Approach , 6th edition – 2007