



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

مقارنة نتائج جراحة تأخير المستقيمة الوحشية ثنائي الجانب مع تأخير المستقيمة الوحشية
وتقصير المستقيمة الأنسية أحادي الجانب في علاج الحول الوحشي المتقطع

Comparison of the outcomes of bilateral lateral rectus recession and unilateral recession resection for treatment of intermittent exotropia

بحث علمي أُعدّ لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في أمراض العين وجراحاتها

برئاسة

الأستاذ المساعد الدكتور

سامح عيسى

بإشراف

الأستاذة الدكتورة

أروى العظمة

إعداد طالبة الدراسات العليا

نوّار أحمد شحادة

2018/2017

المدقق اللغوي : سلام الفاضل

رئيسة المكتب الصحفي في الهيئة العامة السورية للكتاب

كلمة شكر

ها قد وصلنا إلى نهاية رحلتنا، وأوشك قارب الزمن أن يحملنا برحلة جديدة في غمار بحر جديد من بحور الحياة..

في هذه اللحظات تتوه المشاعر والأحاسيس ..
هل نفرح بمستقبل مفعم بالمسؤوليات والتحديات التي تعهّدتنا بحملها ..
أم نبكي على ماضي عزيز بذكرياته ومغامراته وأيامه الجميلة..
وقبل أن نخطو الخطوة الأخيرة في هذه الرحلة، وقبل أن نمضي لا بد من وقفة شكر وامتنان لكل من شاركنا رحلتنا بحلوها ومرها.. طيبها وعلقمها.. يسرها وعسرها.

إلى ربايين قاربنا.. أساتذتنا الكرام الذين مهّدوا لنا طريق العلم والمعرفة، وأعطونا من حصيلة فكرهم نوراً يضيء درب عملنا

وأخص بالذكر الأستاذة الدكتورة أروى العظمة لإشرافها على عملي هذا

والدكتور سامر حجو الذي كان المعلم المعطاء

إلى من أحمل اسمه بكل فخر.. إلى من علمني العطاء من دون انتظار.. إلى رمز الرجولة والتضحية.. إليك أبي.. ثمرة من ثمار غرسك

إلى من نذرت عمرها في أداء رسالة صنعتها من أوراق الصبر، وطرزتها في ظلام الدهر على سراج الأمل بلا فتور أو كلل .. إليك أمي .. قطرة في بحرك العظيم

إلى زهرتيّ حب تفتحتا في عمري لأتنفس الحياة بعطرهما.. إلى شركاء الدم والروح.. إلى أختيّ لبنى وريه

إلى ملاكي في الحياة.. إلى معنى الحب والطيبة والتفاني.. إلى من كان دعاؤها سر نجاحي، وحنانها بلسم جراحي.. إلى أغلى الحبايب.. وأعز من فقدت .. جدتي
العزيزة رحمها الله

إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات.. إلى كل من ترك لي بسملة .. ذكرى ..
كلمة.. إلى من سيقون خالدين في الروح والذهن وإن بعدت المسافات، وصعب
اللقاء.. إلى أصدقائي.. إلى زملاء الدراسة والعمل

إلى كل من أحب..

إلى كل من تمنى لي النجاح ..

فهرس المحتويات

القسم الأول: الدراسة النظرية

الفصل الأول : لمحة تشريحية عن عضلات العين الخارجية

الفصل الثاني: الفيزيولوجيا الحركية

الفصل الثالث: دراسة مريض الحول

الفصل الرابع: الحول الأفقي وأنواعه

الفصل الخامس: الانحرافات الوحشية

الفصل السادس: تدبير الحول الوحشي

الفصل السابع : نكس الحول الوحشي

القسم الثاني: الدراسة العملية والإحصائية

الفصل الأول: منهج الدراسة

عنوان الدراسة

خلفية الدراسة

هدف الدراسة

المواد والطرائق

الفصل الثاني : نتائج الدراسة

النتائج

المناقشة

الخلاصة

ملخص الدراسة باللغة العربيّة
ملخص الدراسة باللغة الانكليزيّة
المراجع

القسم الأول :
الدراسة النظرية

الفصل الأول

لمحة تشريحية عن عضلات العين الخارجية^(1,2)

Anatomy of extra ocular muscles

منشأ ومسير ومرتكز وتعصيب وعمل عضلات العين الخارجية :

- توجد سبع عضلات عينية خارجية هي: أربع عضلات مستقيمة، وعضلتان مائلتان، والعضلة رافعة الجفن العلوي.
- العصب القحفي السادس (المبعد) يعصب العضلة المستقيمة الوحشية، بينما يعصب العصب الرابع (البكري) العضلة المنحرفة العلوية، أما بقية العضلات العينية الخارجية فيعصبها العصب الثالث (المحرك العيني) .
- للعصب القحفي الثالث فرعان هما: الفرع العلوي الذي يعصب العضلة المستقيمة العلوية، والعضلة رافعة الجفن العلوي؛ والفرع السفلي الذي يعصب العضلة المستقيمة السفلية، والمستقيمة الأنسية، والعضلة المنحرفة السفلية.
- العمل الأولي للعضلة هو تأثيرها الأعظمي على وضعية العين عندما تنقلص العضلة مع كون العين في الوضعية البدئية. أما العملان الثانوي والثالثي للعضلة فهما التأثيران الإضافيان على وضعية العين عندما تكون في الوضعية البدئية .

العضلات المستقيمة الأفقية : RECTUS HORIZONTAL MUSCLES

- ✗ توجد في كل عين عضلتان مستقيمتان أفقيتان، هما الأنسية والوحشية .
- ✗ تنشأ كلاهما من الحلقة الوترية المشتركة (حلقة زن).
- ✗ تسير العضلة المستقيمة الأنسية على طول الجدار الأنسي للحجاج، وترتكز على بعد ٥,٥ مم من اللم .
- ✗ أما العضلة المستقيمة الوحشية فترتكز على بعد ٦,٩ مم من اللم بعد سيرها على طول الجدار الوحشي للحجاج .

✕ للمستقيمتين الأنسية والوحشية عمل أفقي فقط: فالأنسية مقربة، والوحشية مبعدة.

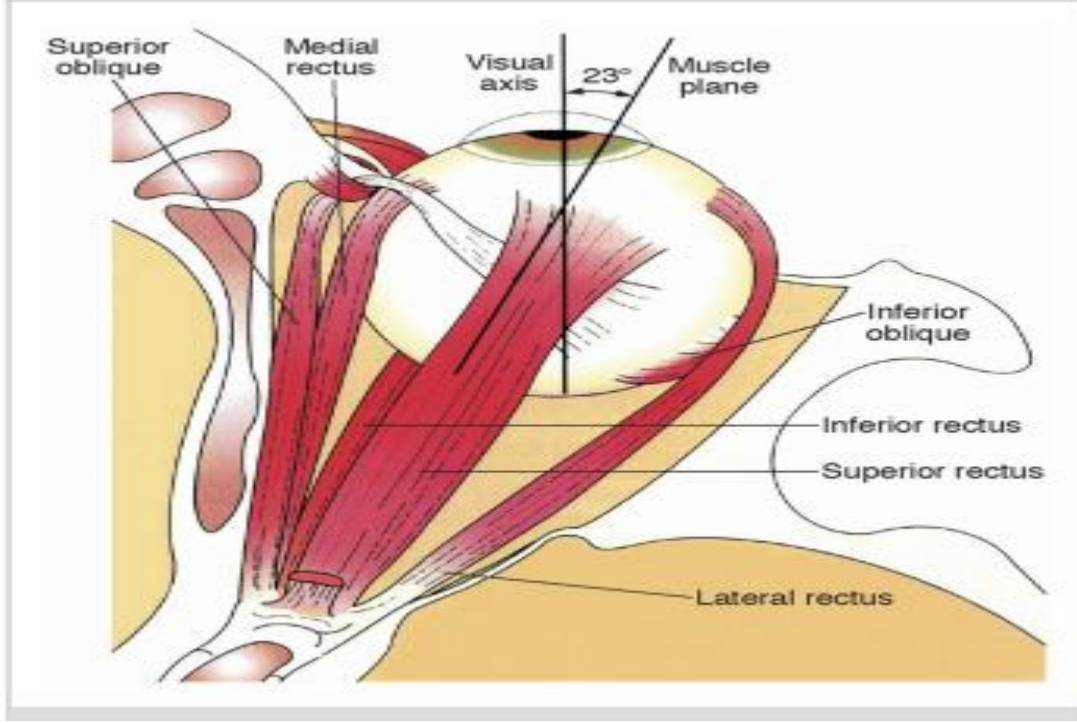
العضلات المستقيمة الشاقولية: RECTUS VERTICAL MUSCLES

- ✕ توجد في كل عين مستقيمتان شاقوليتان هما: العلوية، والسفلية.
- ✕ تنشأ المستقيمة العلوية من حلقة زن، وتتجه إلى الأمام، والأعلى، والوحشي مشكلة زاوية قدرها ٢٣° مع المحور البصري للعين عندما تكون في الوضعية البدئية، وترتكز على بعد ٧,٧ مم إلى الخلف من اللم.
- ✕ العمل الأولي للمستقيمة العلوية هو الرفع، وعملها الثانوي هو التقريب، والثالثي هو الدوران الداخلي.
- ✕ تنشأ المستقيمة السفلية أيضاً من حلقة زن، ثم تتجه إلى الأمام، والأسفل، والوحشي مشكلة زاوية قدرها ٢٣° مع المحور البصري للعين عندما تكون في الوضعية البدئية، وترتكز على بعد ٦,٥ مم من اللم.
- ✕ العمل الأولي للمستقيمة السفلية هو الخفض، وعملها الثانوي هو التقريب، والثالثي هو الدوران الخارجي.

العضلات المنحرفة MUSCLES OBLIQUE

- ✕ تنشأ العضلة المنحرفة العلوية من ذروة الحجاج فوق حلقة زن، وتتجه إلى الأمام، والأعلى على طول الجدار العلوي الأنسي للحجاج؛ تصبح وترية قبل أن تمر عبر البكرة، ثم ينعكس الوتر للأسفل، والخلف، والوحشي مشكلاً زاوية قدرها ٥١° مع المحور البصري للعين في الوضعية البدئية.
- ✕ يرتكز الوتر في الربع العلوي الخلفي من كرة العين إلى الوحشي من المستوى الشاقولي الناصف أو مركز الدوران، ماراً تحت العضلة المستقيمة العلوية.
- ✕ العمل الأولي للعضلة المنحرفة العلوية هو الدوران الداخلي، وعملها الثانوي الخفض، والثالثي التباعد.
- ✕ تنشأ العضلة المنحرفة السفلية من سمحاق العظم الفكي، إلى الخلف مباشرة من حافة الحجاج، وإلى الوحشي من الحفرة الدمعية، وتتجه إلى الوحشي، والأعلى، والخلف، مارة إلى الأسفل من العضلة المستقيمة السفلية، وترتكز تحت العضلة المستقيمة الوحشية في الجزء الخلفي الوحشي من كرة العين في منطقة اللطخة.

- ✗ تشكل زاوية قدرها ٥١° مع المحور البصري للعين وهي في الوضعية البدئية .
- ✗ العمل الأولي للعضلة المنحرفة السفلية هو الدوران الخارجي، وعملها الثانوي هو الرفع، والثالثي هو التباعد .



شكل رقم (1) : شكل ترسمي يوضح عضلات العين الخارجية

العضلة رافعة الجفن العلوي Levator Palpebrae Superioris Muscle :

- ✗ تنشأ العضلة رافعة الجفن العلوي من الجناح الصغير للعظم الوتدي عند ذروة الحجاج، إلى الأعلى من حلقة زن .
- ✗ يندمج منشأ هذه العضلة مع العضلة المستقيمة العلوية في الأسفل، والمنحرفة العلوية في الأنسي .
- ✗ تتجه للأمام، إلى الأعلى تماماً من العضلة المستقيمة العلوية، ويكون غمدهما اللفافيان مرتبطين مع بعضهما .
- ✗ تصبح العضلة رافعة الجفن العلوي صفاقية في منطقة الرتج العلوي، ولها ارتكازات جلدية وعلى الظفر .

العضلة	الطول التقريبي للعضلة الفعالة (مم)	المنشأ	المركز التشريحي	اتجاه السحب	طول الوتر (مم)	قوس القياس (مم)	العمل في الوضعية البدنية	التعصيب
المستقيمة الأنسية	٤٠	حلقة زن	٨.٥ مم من القم الأمامي	٩٠°	٤.٥	٧	التقريب	III
المستقيمة الوحشية	٤٠	حلقة زن	٦.٩ مم من القم الوحشي	٩٠°	٧	١٢	التبعد	VI
المستقيمة العلوية	٤٠	حلقة زن	٧.٧ مم من القم العلوي	٢٣°	٦	٦.٥	الرفع، الدوران الداخلي، التقريب	III
المستقيمة السفلية	٤٠	حلقة زن	٦.٥ مم من القم السفلي	٢٣°	٧	٦.٥	الخفض، الدوران الخارجي، التقريب	III
المائلة العلوية	٣٢	نزوة الحجاج فوق حلقة زن	الربع العلوي الصدغي خلف خط الاستواء	٥١°	٢٦	٨-٧	الدوران الداخلي، الخفض، التبعد	IV
المائلة السفلية	٣٧	خلف الحفرة النسيجية	منطقة اللوحة	٥١°	١	١٥	الدوران الخارجي، الرفع، التبعد	III
راقدة الجان العلوي	٤٠	نزوة الحجاج فوق حلقة زن	السطح الأمامي للظفر وصلب القوييرة	-	-١٤ ٢٠	-	رفع الجان العلوي	III

جدول رقم (1): يوضح الصفات التشريحية لعضلات العين الخارجية

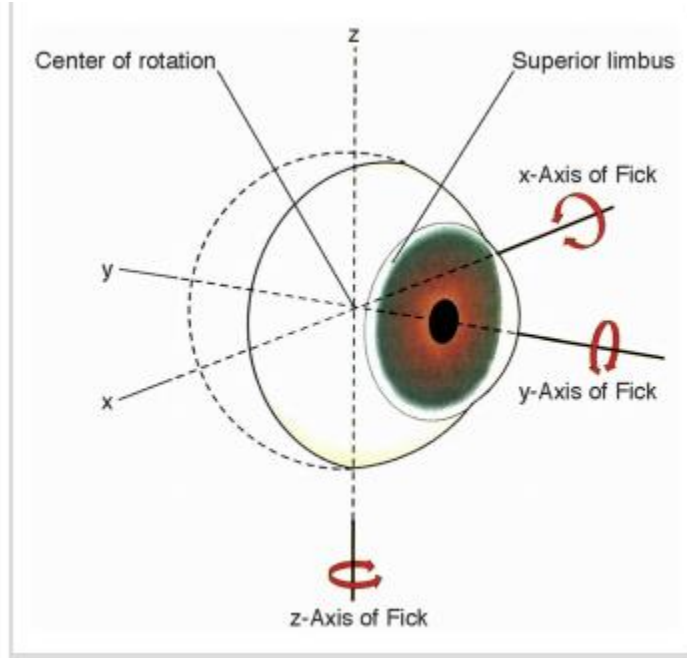
الفصل الثاني

الفيزيولوجيا الحركية motor physiology (1,3)

عبارات ومفاهيم أساسية:

محاور فيك:

- هي ثلاثة محاور X (أفقي) ، Y (سهمي) ، Z (عمودي)
- ✓ المحور X: هو محور أفقي تدور حوله العين إلى الأعلى، والأسفل.
- ✓ المحور Y: هو محور سهمي يمر من خلال الحدقة، وتدور حوله العين الحركات الدورانية .
- ✓ المحور Z: هو محور شاقولي وتحدث حوله الحركات الأفقية .



شكل رقم (2): محاور فيك

وضعية التحديق:

✓ الوضعية البدئية :

هي الوضعية التي تنتظر العينان فيها بشكل مستقيم نحو الأمام، ويكون الرأس منتصباً.

✓ وضعية التحديق الثانوية :

هي الوضعية التي تتجم عن الدوران حول أي من المحورين X أو Z أي: الأعلى، الأسفل، الأيمن، الأيسر .

✓ وضعية التحديق الثالثة :

هي الوضعية المنحرفة، وتتجم عن الدوران حول كلٍ من المحورين X أو Z أي: أعلى وأيمن، أعلى وأيسر، أسفل وأيمن، أسفل وأيسر .

✓ وضعيات التحديق الرئيسية Cardinal Positions:

هي ست وضعيات: أيمن، أعلى وأيمن، أسفل وأيمن، أيسر، أعلى وأيسر، أسفل وأيسر .

✓ الوضعيات التشخيصية Diagnostic Positions :

هي تسع وضعيات، حيث يضاف إلى الوضعيات الرئيسية: الأعلى، الأسفل، الوضعية البدئية.

حركات العين:

☒ الحركات المتعلقة بعين واحدة Ductions:

هي حركات العين المنفردة حول محاور فيك X ، Y ، Z

✓ التقريب Adduction: هو حركة العين نحو الأنسي .

✓ التباعد Abduction: هو حركة العين نحو الوحشي .

✓ الرفع supraduction or sursumduction: هو دوران العين نحو الأعلى .

✓ الخفض infraduction or deorsumduction: هو دوران العين نحو الأسفل .

✓ الدوران الداخلي Incycloduction: هو دوران أنفي للقطب العلوي من المحور القرني الشاقولي .

✓ الدوران الخارجي Excycloduction: هو دوران صدغي للقطب العلوي من المحور القرني الشاقولي .

I. حركات العينين معاً: MOVEMENTSEYE BINOCULAR

الحركات المتوافقة VERSIONS:

هي حركات العينين معاً بصورة متوافقة ومتزامنة، أي إن العينين تتحركان معاً في الوقت نفسه، وفي الاتجاه نفسه.

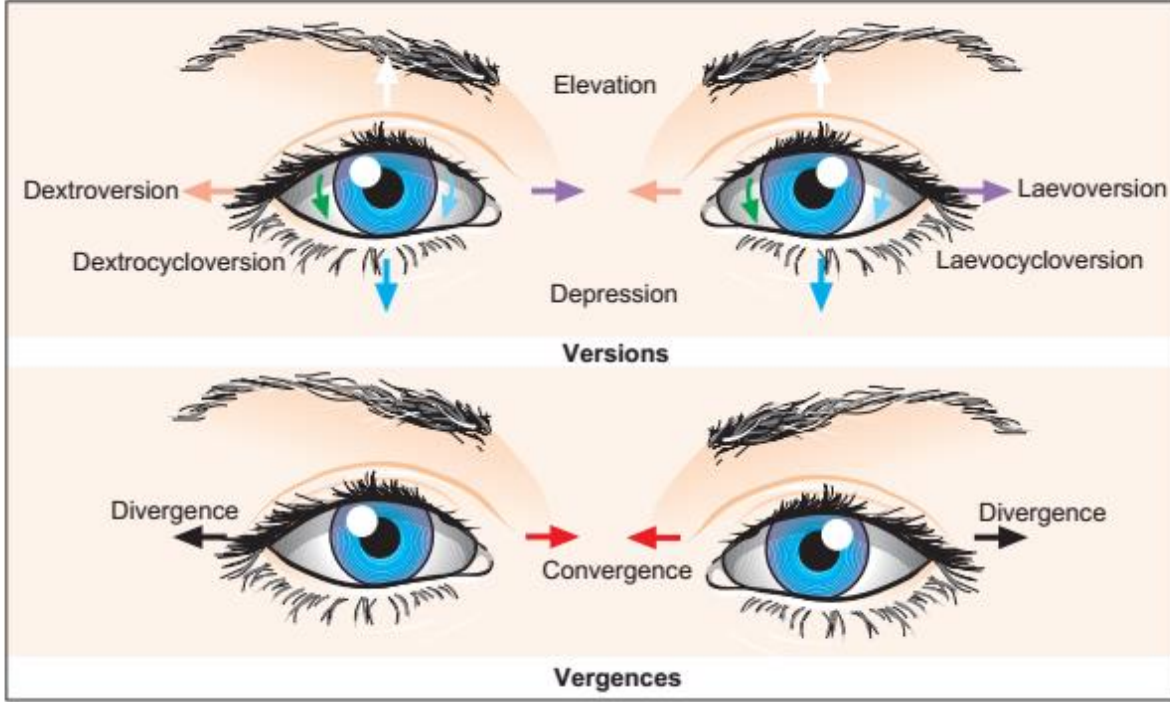
- ✓ التحديق للأيمن Dextroversion: هو حركة العينين معاً نحو الأيمن .
 - ✓ التحديق للأيسر Levoversion: هو حركة العينين معاً نحو الأيسر .
 - ✓ التحديق للأعلى Sursumversion: هو دوران العينين معاً نحو الأعلى.
 - ✓ التحديق للأسفل Deorsumversion: هو دوران العينين معاً نحو الأسفل.
 - ✓ الدوران للأيمن Dextrocycloversion: هو دوران العينين معاً، بحيث يدور القطبان العلويان للمحورين القرنيين الشاقوليين نحو الأيمن .
 - ✓ الدوران للأيسر Levocycloversion: هو حركة العينين معاً، بحيث يدور القطبان العلويان للمحورين القرنيين الشاقوليين نحو الأيسر .
- تستعمل عبارة لوصف

الحركات غير المتوافقة (التجانح) VERGENCES:

هي حركات العينين معاً بصورة غير متوافقة، في الوقت نفسه، ولكن باتجاهين معاكسين .

- ✚ التقارب Convergence: هو حركة العينين نحو الداخل .
- ✚ التباعد Divergence: هو حركة العينين نحو الخارج .
- ✚ التجانح الدوراني الداخلي Incyclo Vergence : هو دوران كلتا العينين، بحيث يدور القطبان العلويان للمحورين القرنيين الشاقوليين نحو الداخل .
- ✚ التجانح الدوراني الخارجي Excyclo Vergence: هو دوران العينين معاً، بحيث يدور القطبان العلويان للمحورين القرنيين الشاقوليين نحو الخارج .

التجانح الشاقولي Vertical Vergence: هو حركة العينين معاً، بحيث تتجه إحدى العينين للأعلى، والأخرى للأسفل .



شكل رقم (3) : حركات العينين معاً

مصطلحات هامة:

العضلة الشادة Agonist:

هي العضلة البدئية التي تحرك العين بأحد الاتجاهات .

العضلة المؤازرة Synergist:

هي عضلة في كرة العين نفسها تعمل مع العضلة الشادة لتحريك العين باتجاه معين. مثال : العضلة المنحرفة السفلية عضلة مؤازرة للعضلة المستقيمة العلوية لرفع العين .

العضلة المعاكسة Antagonist :

هي عضلة في كرة العين نفسها تعمل باتجاه معاكس لعمل العضلة الشادة. مثال: المستقيمة الأنسية هي العضلة المعاكسة للمستقيمة الوحشية، فإحدهما تعمل بالتقريب، والأخرى بالتباعد .

وحسب قانون "شيرنغتون" في التعصيب فإن زيادة التعصيب الوارد إلى العضلة الشادة وبالتالي تقلصها، يترافق مع نقص متبادل في تعصيب، وتقلص العضلة المعاكسة لها في كرة العين نفسها .

على سبيل المثال: عند تباعد العين اليمنى، تتلقى العضلة المستقيمة الوحشية زيادة في التعصيب، بينما ينقص تعصيب العضلة المستقيمة الأنسية اليمنى .

العضلات القرينة yoke muscles :

هما عضلتان واحدة في كل عين تعملان معاً لتحريك العينين في اتجاه تحديق معين. على سبيل المثال: عند التحديق نحو الأيمن، يرد تعصيبٌ متساوٍ للعضلتين المستقيمة الوحشية اليمنى، والمستقيمة الأنسية اليسرى .

قانون "هيرنغ" (hering law):

أثناء أي حركة عينية متوافقة، يرد تعصيبٌ متساوٍ ومتزامنٌ للعضلتين القرينتين اللتين تنفذان هذه الحركة.

الفصل الثالث

دراسة مريض الحول⁽⁴⁾

Study of Strabismus Patient

وتشمل النقاط التالية:

1. القصة المرضية:

يجدر بنا السؤال عن الأعراض التي يشكو منها المريض، مثل نقص الرؤية، والشفع، والإجهاد البصري. العمر عند بدء الحول مهم أيضاً، وتطور الحول مع مرور الزمن وإذا كان الحول يظهر بشكل دائم، أو متقطع، أو في أوقات معينة. وعلينا أن نسأل أيضاً عن أي علاجات سابقة مثل النظارة، أو جراحة، أو تغطية، إضافة إلى التركيز على ظروف الحمل، والولادة، والقصة العائلية.

2. حدة البصر *Visual acuity*:

- عند الأشخاص المتعاونين يتم اعتماد لوحات حدة البصر.
- أما عند الأطفال فتستخدم إحدى الطرائق التالية لتقييم حدة البصر:
- تغطية إحدى عيني الطفل والذي يواجه معارضة شديدة منه يدل على حدة بصر ضعيفة في هذه العين.
 - اختبار التنبيت مع استخدام موشور قاعدته للأسفل Δ16.
 - اختبار المئات، والآلاف.
 - اختبار النظرة المفضلة.
 - اختبار الكمونات البصرية المحرصة VE.

3. الفحص الحركي *Motor Examination*:

وهو عبارة عن تحري حركات العينين في جميع اتجاهات التحديق، والتأكد من وجود تمدد، أو فرط نشاط في عضلة معينة، وأيضاً في قياس ساعات الدمج للقريب والبعيد،

وقياس زاوية الحول للقريب والبعيد، وكشف الشذوذات الحركية المرافقة لحالات الحول الأفقي كاضطراب عمل العضلات المنحرفة، أو الانحراف العمودي عند فصل الدمج (DVD).

طرائق قياس زاوية الحول:

يعتبر القياس الدقيق لزاوية الحول أساسياً لتحديد قيمة الموشور المصحح لزاوية الحول، وبالتالي لمقدار التداخل الجراحي اللاحق بناءً على جداول معينة تعتمد على زاوية الحول الموجودة والتي يتم قياسها بإحدى الطرق التالية:

I. اختبار هيرشبرغ Hirschberg Test :

عادةً هو أول فحص يجري لتحري الحول، مبدؤه قياس بعد المنعكس القرني الضوئي عن مركز الحدقة، ويُعتبر كل 1 ملم انحراف لهذا المنعكس عن مركز الحدقة يقابل زاوية الحول 7° أو 15Δ. حيث أن كل 1 درجة تقابل 2 كسيرة موشورية.

II. اختبارات التغطية Cover Tests:

اختبارات التغطية _ عدم التغطية Cover-Uncover test :

تتم تغطية إحدى العينين، ثم نزع الغطاء، ومراقبة حدوث أي حركة. أثناء تغطية إحدى العينين وحدثت حركة للعين الأخرى للداخل أو الخارج، فذلك يدل على وجود حول؛ ويمكن معرفة نوع الحول هل هو متناوب، أو وحيد الجانب. وعند نزع الغطاء إذا حدثت حركة للعين التي كانت خلف الغطاء، فذلك يدل على وجود شطور.

اختبار التغطية المتناوبة Alternate Cover Test:

يُعتمد عليه لكشف كامل زاوية الانحراف (الحول مع الشطور). حيث نغطي إحدى العينين ثم ننقل الغطاء إلى العين الأخرى ونكرر ذلك بالتناوب بين العينين مع تحري حدوث أي حركة لأي من العينين خلال ذلك.

ويمكن باستخدام عمود المواشير بالتزامن مع الاختبار السابق قياس زاوية الحول الكاملة (Simultaneous Prism Cover Test). مع كون المريض يثبت على نقطة تقع إما على

مسافة 5 أمتار أو 30 سم للبعيد والقريب على التوالي، حيث يضع الفاحص مواشير متزايدة القوة أمام العين المنحرفة حتى عدم ظهور تعديلات في وضعها أثناء نقل الغطاء، وعندها تكون قوة الموشور المستخدم مساوية لزاوية الانحراف مقدرةً بالكسيرة الموشورية.

اختبار كرمسكي Krimsky Test:

يعتمد على وضع عدسات موشورية متزايدة بالقوة أمام العين المنحرفة إلى أن يصبح منعكس القرنية مركزياً، وبذلك تعبر قوة الموشور عن مقدار زاوية الحول بالكسيرة.

اختبار كرمسكي المعدل Modified Krimsky Test:

يعتمد على وضع مواشير متزايدة بالقوة أمام العين المثبتة حتى يصبح منعكس القرنية في العين المقابلة مركزياً، وبذلك تشير قوة الموشور إلى زاوية الحول بالكسيرة.

4. الاختبارات الحسية:

مجموعة من الاختبارات التي تفيد في كشف وجود شفع، إضافة إلى كشف آليات التكيف الحسي عند مريض الحول كالتثبيط، أو التوافق الشبكي الشاذ. وأهم هذه الاختبارات:

قضيب مادوكس Maddox Rod:

مجموعة من الأسطوانات المتوازية والتي تعطي لبقعة ضوئية مرئية خيالياً يأخذ شكل خط أحمر عمودي على هذه الأسطوانات.

يُقسم هذا الاختبار إلى قسمين:

- قضيب مادوكس المفرد: الذي يوضع على إحدى العينين وهو يكشف الحول العمودي، والأفقي. في الحالات الطبيعية يرى المريض الخط الأحمر ماراً من منتصف البقعة الضوئية. أما في حال وجود حول، أو شطور وحشي فيرى المريض شفعاً متصالباً، وفي حال وجود حول، أو شطور أنسي يرى المريض شفعاً غير متصالب. وبذلك فإن هذا الاختبار لا يميز بين الحول، والشطور.
- قضيب مادوكس المزدوج: لكشف الحول الدوراني، وقياس زاويته بشكل شخصي.

➤ اختبار الفلتر الأحمر Red Filter Test :

حيث يوضع هذا الفلتر أمام إحدى العينين ويعرض على المريض بقعة ضوئية دائرية، إذا رأى المريض بقعة واحدة وردية فذلك يدل على الحالة الطبيعية، أو وجود توافق شبكي شاذ، أما رؤية شفيع متصلب فيدل على الحول الوحشي، ورؤية شفيع غير متصلب يدل على حول أنسي.

➤ اختبار البقع الأربع Worth Four Dots Test:

حيث يوضع فلتر أحمر أمام إحدى العينين، وفلتر أخضر أمام العين الأخرى، ويعرض أمام المريض أربع بقع ضوئية، إحداها حمراء، واثنان خضراوتان، وواحدة بيضاء. في الحالات الطبيعية يرى المريض أربع بقع، وكذلك في حالات التوافق الشبكي الشاذ، أما في حالات الشفيع فيرى المريض خمس بقع، وفي حال وجود تثبيط في إحدى العينين فيرى المريض بقعتين حمراوتين، أو ثلاث بقع خضراء حسب العين التي فيها تثبيط، والفلتر الموضوع أمامها.

➤ عدسات Bagolini:

وهي عدسات تعطي للبقعة الضوئية الدائرية خيلاً على شكل خط مستقيم. توضع عدسة أمام كل عين بشكل مائل بحيث تكون العدسة أمام العين اليمنى بزاوية 45°، وأمام العين اليسرى بزاوية 135°. وبذلك في الحالات الطبيعية أو بوجود توافق شبكي شاذ يرى المريض خطين متصالبين بشكل مركزي. أما بوجود عتمة تثبيط كبيرة فيرى المريض أحد الخطين فقط، وبوجود شفيع يرى المريض خطين متقاطعين بشكل غير مركزي.

➤ جهاز تصويب البصر Amplyoscope:

والذي يتألف من ذراعين، واحدة لكل عين، ويمكن أن نعرض في كل ذراع صورة على إحدى العينين.

- يمكن من خلال هذا الجهاز قياس زاوية الحول بشكل شخصي وموضوعي.
- الشخصي: نضع صورتين في الذراعين، ونطلب من المريض تحريك الذراع حتى تتطابق الصورتان، وبذلك فإن زاوية الحول الشخصية هي زاوية تدوير الذراع.
- الموضوعي: نضع الصورة في إحدى الذراعين فيثبت المريض بالعين الموافقة، ثم ننقلها إلى العين الأخرى فيحدث حركة للعين الأخرى للتثبيت على الصورة. نقوم بتحريك الذراع، ونستمر بتبديل الصورة حتى تتوقف حركة العين فتكون زاوية الحول الموضوعية هي زاوية تدوير الذراع.

إن الأشخاص الذين لديهم توافق شبكي طبيعي تكون زاويتا الحول الشخصية والموضوعية متطابقتين تماماً. أما الأشخاص الذين لديهم توافق شبكي شاذ فتكون زاوية الحول الشخصية صغيرة جداً، أو معدومة، وبالتالي فإن زاوية الحول هي الفارق بين الزاوية الشخصية والموضوعية. فإذا كانت زاوية الحول الشخصية معدومة نطلق على التوافق الشبكي الشاذ بأنه متناسق Harmonious ، أما إذا كانت زاوية الحول الشخصية صغيرة، ولكنها غير معدومة فنطلق على التوافق الشبكي الشاذ بأنه غير متناسق Unharmonious.

ولا بد من الإشارة إلى وجود اختبارات حسية أخرى، بعضها خاص بالتجسيم، وبعضها الآخر خاص بالحول الشللي والتي يمكن اللجوء إليها عند الضرورة.

5. فحص الانكسار Refraction:

يعتبر أحد أهم الاختبارات المجرأة لتقييم مريض يشكو من مشكلة تخص الرؤية المشتركة و/أو حركية العين باستخدام العوامل المرخية المطابقة.

السيكلوبنتولات 1% هو الدواء المفضل للاستعمال الروتيني عند الأطفال.

وعلى الرغم من أن البعض يدافع عن استعمال الأتروبين (0.5%، 1% قطرات أو مرهم)، فإن تشوش الرؤية الذي يحدثه يستمر طويلاً، كما أنه قد يسبب العديد من التأثيرات الجانبية السمية.

يجب إجراء فحص شخصي لتحري أسوء الانكسار عند الأشخاص المتعاونين، إضافة إلى فحص موضوعي مع تقطير شالات الحدقة عند الأطفال. ويتم وصف التصحيح حسب الفحص الشخصي عند الأشخاص المتعاونين، بينما يعطى التصحيح الموضوعي الكامل عند الأطفال غير المتعاونين، وذلك طبعاً عند كشف أي سوء انكسار هام.

6. فحص قعر العين:

مع توسيع الحدقة عند جميع مرضى الحول لنفي وجود أي آفة مرضية في الشبكية.

الفصل الرابع

الحول الأفقي وأنواعه :

- .III قد يكون الحول الأفقي أنسياً أو وحشياً.
- .IV تتميز الانحرافات الوحشية بأنها غالباً ما تكون متقطعة، وتترافق مع تجسيم ودمج جيدين، وذلك بعكس الانحرافات الأنسية التي عادة تكون ثابتة، وغالباً تسبب غطشاً، وتترافق مع قدرة ضعيفة على الدمج والتجسيم.
- .V إن هذه الاختلافات بين الحول الأنسي، والوحشي يمكن أن تكون ناجمةً ولو بشكل جزئي عن الاختلاف بين السعات الدمجية التقاربية، والتباعدية؛ حيث إن سعة التقارب الدمجية العالية تتحكم بالانحرافات الوحشية، وبذلك فهي تتيح الفرصة لتطور دمج وتجسيم جيدين.
- .VI بينما تتحكم سعة الدمج التباعدية الضعيفة بالانحرافات الأنسية، وهذا يقود إلى حول ثابت، وحدوث تثبيط دائم، ونقص في القدرة على الدمج والتجسيم، وبالتالي حدوث الغمش بشكل شائع.
- .VII بشكل عام ليست كل الانحرافات الأنسية تحمل إنذاراً ضعيفاً، حيث يمكن لبعضها، وخاصة المكتسب منها أن يكون متقطعاً، ويترافق مع دمج عالٍ.
- .VIII لا بد من الإشارة إلى أن وجود شطور وحشي حتى 10 كسيرات موشورية يعتبر شائعاً جداً وطبيعياً، ويمكن أن يعاوض بشكل جيد من دون أن يسبب أعراضاً، وذلك بعكس الشطور الأنسي الذي يسبب - حتى الدرجات الخفيفة منه - أعراض إجهاد بصري تكون مزعجة بشكل كبير.

الفصل الخامس

الانحرافات الوحشية EXODEVIATIONS

- الانحراف الوحشي هو عبارة عن شكل تباعدي من الحول، قد يكون كامناً (يسيطر عليه الدمج)، أو ظاهرياً. السبب الحقيقي لمعظم الانحرافات الوحشية غير واضح، لكن يمكن افتراض العوامل التالية كعوامل سببية محتملة: عوامل تشريحية، عوامل ميكانيكية ضمن الحجاج، اضطرابات تعصبية مثل فرط مقوية التباعد⁽⁵⁾.
- القاعدة الوراثية للانحرافات الوحشية واضحة لدى بعض العائلات .
- في أوروبا وأمريكا الشمالية، والجنوبية، يصادف الحول الوحشي بتواتر يعادل ثلث الحول الأنسي، ولكنه أكثر تواتراً من الحول الأنسي في المجتمع الآسيوي.
- أكثر تواتراً لدى الإناث. (6,7)
- في بعض الظروف مثل الحول الوحشي شيئاً إيجابياً، كما في العصور الوسطى، وذلك لما يمثله من رؤية بانورامية واسعة (ساحة بصرية محيطية واسعة)⁽⁸⁾.

1. الشطور الوحشي⁽⁷⁾ EXOPHORIA:

- ❖ هو نمط من الانحراف الوحشي تتحكم به آلية الدمج ضمن ظروف الرؤية المشتركة الطبيعية.
- ❖ يتم اكتشاف الشطور الوحشي عندما يتم قطع الرؤية المشتركة، كما يحدث في اختبار التغطية المتناوبة.
- ❖ قد يكون الشطور الوحشي لا عرضياً، إذا كانت سعة الدمج التقاربية ملائمة. لكن قد يسبب العمل البصري المديد، والقراءة أعراض إجهاد بصري .
- ❖ المعالجة غير ضرورية عادة ما لم يترق الشطور الوحشي نحو حول وحشي متقطع .

2. الحول الوحشي المتقطع EXOTROPIA: INTERMITTENT

يعدُّ الحول الوحشي المتقطع أكثر أنماط الانحرافات الوحشية شيوعاً، وهو يبقى كامناً لبعض الوقت ثم يتظاهر فترات أخرى .

المظاهر السريرية⁽⁷⁾:

- تحدث هجمة الحول الوحشي المتقطع بشكل مبكر عادة، قبل عمر ٥ سنوات، لكنها قد لا تكتشف إلا لاحقاً في سن الطفولة .
- ونظراً لأن الارتصاف الملائم للعينين في الحول الوحشي المتقطع يتطلب أن تكون عوامل الدمج المعاوضة فعالة، فإن الانحراف يتظاهر غالباً خلال فترات عدم الانتباه البصري، أو الإعياء، أو الشدة .
- يذكر أهل الطفل أن الحول الوحشي يظهر عندما يكون الطفل منهكاً، أو مريضاً، أو ناعساً، أو شاردأً، أو بعد توبيخه .
- يشاهد غالباً إغلاق انعكاسي لعين واحدة عند التعرض للضوء الساطع .
- قد يترافق الحول الوحشي المتقطع مع حول علوي صغير، نموذج A أو V، سببه خلل في وظيفة العضلات المائلة.
- يترقى الحول الوحشي المتقطع عند العديد من المرضى نحو الحول الوحشي الثابت، عندها يظهر الحول بمستويات من الإعياء أقل من السابق، ويستمر إلى مدة أطول .
- قد يتطور تكييفٌ حسيٌّ عند الأطفال دون سن العاشرة، بحيث يستبدل الشفع المفترض أن يحدث أثناء تظاهر الحول بالتنبيط . لكن يبقى التوافق الشبكي طبيعياً عندما تكون العينان مستقيمتين .
- الغطش غير شائع ما لم يحدث الترقى نحو الحول الوحشي الثابت .

التقييم السريري :

- يبدأ التقييم السريري بأخذ قصة مفصلة لتحديد العمر الذي ظهر فيه الحول بدقة، ولتحديد فيما إذا كان الحول يترقى نحو الثبات أم لا .
- يسجل الفاحص أيضاً الظروف التي يتظاهر الحول ضمنها، وطول مدة تظاهره .
- يمكن تصنيف التحكم بالحول الوحشي إلى ثلاثة أنماط :
 - ✓ تحكم جيد: يتظاهر الحول الوحشي فقط بعد اختبار التغطية، ويستأنف المريض التنبيط مباشرة من دون رفيف، أو إعادة تثبيت .
 - ✓ تحكم مقبول: يتظاهر الحول الوحشي بعد انقطاع الدمج باختبار التغطية، ويستأنف المريض التنبيط بعد الرفيف أو حركة، إعادة التثبيت .
 - ✓ تحكم ضعيف: يتظاهر الحول الوحشي عفوياً من دون انقطاع الدمج.
- تطور الحول⁽⁹⁾:

- ✓ يزداد تواتر ظهور الحول، ويزول الدمج مع مرور الوقت لدى 70% من المرضى
- ✓ يبقى التواتر ثابتاً على حاله لدى 20% من المرضى.
- ✓ يتحسن الحول مع مرور الوقت لدى نسبة قليلة تصل إلى 10% من المرضى.

التصنيف⁽⁷⁾:

يصنف الحول الوحشي المتقطع تقليدياً إلى ثلاث مجموعات اعتماداً على الفرق بين قياسات التغطية الموشورية المتناوبة للبعد والقرب .

A. النمط الأساسي BASIC TYPE :

تكون فيه زاوية الانحراف متساوية تقريباً للبعد والقرب.

B. فرط التباعد الحقيقي TRUE DIVERGENCE EXCESS :

يكون فيه الانحراف أكبر للبعد منه للقرب أكثر من 10 كسيرات موشورية حتى بعد اختبار التغطية وحيد الجانب، وله نوعان: أحدهما مترافق مع نسبة AC/A عالية، والآخر مترافق مع نسبة طبيعية.

C. فرط التباعد الكاذب SIMULATED DIVERGENCE EXCESS :

يكون الانحراف فيه في البداية أكبر للبعد منه للقرب، لكن بعد إضافة عدسة +3 كسيرة (لإرخاء المطابقة)، أو بعد إغلاق إحدى العينين لمدة ٣٠-٤٥ دقيقة (لقطع الرؤية المشتركة)، يصبح متساوياً بين البعد والقرب.

تظهر الاختبارات الحسية رؤية مجسمة ممتازة مع توافق شبكي طبيعي عندما يكون الانحراف كامناً، وتظهر تثبيطاً مع توافق شبكي شاذ عندما يكون الانحراف ظاهرياً .

3. الحول الوحشي الثابت CONSTANT EXOTROPIA⁽⁷⁾:

يصادف الحول الوحشي الثابت غالباً عند المرضى الأكبر سناً، وينجم عن انكسار معاوضة الحول الوحشي المتقطع؛ ويشاهد فرط نشاط في العضلات المائلة غالباً في حالات الحول الوحشي كبير الزاوية.

4. الحول الوحشي الولادي EXOTROPIA CONGENITAL⁽⁷⁾:

يظهر الحول الوحشي الولادي قبل الشهر السادس من العمر، ويكون كبير

الزاوية، وثابتاً، ويترافق مع اضطرابات عصبية، أو تشوهات قحفية وجهية غالباً .
يكون الإنذار من أجل تطور الرؤية المجسمة، والتنشيط المركزي سيئاً .قد تساعد
الجراحة المبكرة على تطور الدمج المحيطي.

5. الحول الوحشي الحسي **SENSORY EXOTROPIA** ⁽⁷⁾ :

يمكن لأي حالة تنقص الرؤية في إحدى العينين أن تؤدي إلى حول وحشي حسي .
تتضمن الأسباب: تفاوت أسواء الانكسار، كثافات القرنية أو البلورة، ضمور أو نقص تنسج
العصب البصري، آفات اللوحة .

من غير المعروف لماذا يصاب بعض الأشخاص بالحول الوحشي بعد نقص الرؤية وحيد
الجانب، بينما يصاب بعضهم الآخر بالحول الأنسي .لكن يلاحظ أن الحول الأنسي الحسي
يظهر خلال خمس السنوات الأولى غالباً، بينما يسود الحول الوحشي الحسي بعد هذا السن .

6. الحول الوحشي التالي ⁽⁷⁾ :

يتلو المعالجة المفردة للحول الأنسي، ويعالج بالمراقبة بانتظار التحسن العفوي، وإذا لم
يحدث أي تحسن عندها يلجأ للجراحة .

7. عدم كفاية التقارب **CONVERGENCE INSUFFICIENCY** ⁽⁷⁾ :

يحدث حول وحشي للقريب من دون حدوث زاوية للبعيد.
تتضمن خصائص عدم كفاية التقارب: إجهاد بصري، وتشوش الرؤية القريبة، ومشاكل في
القراءة مع كون سعة التقارب الدمجي ضعيفة، ونقطة كذب التقارب بعيدة .
قد يحدث تشنج مطابقة في حالات نادرة إذا تمّ تحريض المطابقة الإرادية، والتقارب، كمحاولة
للتغلب على عدم كفاية التقارب .
يجب عدم الخلط بين عدم كفاية التقارب المعزول وذلك النمط من الحول الوحشي الذي يحمل
الاسم نفسه، والذي يتميز بوجود زاوية للقريب والبعيد معاً، ولكن زاوية القريب أكبر من
زاوية البعيد.

يعالج عدم كفاية التقارب بتمارين تصويب البصر .

يمكن استعمال المواشير ذات القاعدة للخارج لتحريض التقارب الدمجي، كما يمكن استعمال التمارين الأخرى مثل تمرين النظر إلى الإصبع مع تقريبه من الأنف .

إذا فشلت هذه التمارين يلجأ إلى استخدام النظارات الموشورية ذات القاعدة للداخل أثناء القراءة .

يلجأ إلى الجراحة في حالات نادرة جداً، وذلك عند فشل الأساليب غير الجراحية، لكنها تحمل خطراً لحدوث الشفع أثناء النظر إلى البعيد .

تدبيرُ الحولِ الوحشيِّ

التدبير غير الجراحي⁽⁷⁾:

I. العدسات المصححة:

- توصف العدسات المصححة عند وجود أي سوء انكسار مهم .
- قد يحسن تصحيح الحسر، حتى الخفيف منه، من السيطرة على الحول الوحشي .
- لا تصحح الدرجات الخفيفة، والمعتدلة من مد البصر روتينياً عند الأطفال المصابين بالحول الوحشي المتقطع، بسبب الخوف من أن يسوء الانحراف لديهم. لكن المرضى الذين لديهم أكثر من ٤ كسيرات من المد، وأكثر من ٥, ١ كسيرة من تفاوت سوء الانكسار المدي، قد تتحسن السيطرة لديهم على الحول الوحشي بعد التصحيح البصري .
- قد يكون الأطفال المصابون بمدّ البصر الشديد غير قادرين على المطابقة الضرورية من أجل رؤية خيال واضح، ويؤدي هذا النقص في الجهد التطابقي إلى تشوش في الخيال الشبكي، وحول وحشي ظاهري .
- قد يحسن التصحيح البصري من وضوح الخيال الشبكي، ويساعد على التحكم بالحول الوحشي .
- يلجأ بعض الأطباء إلى فرط تصحيح الحسر بمقدار ٢-٤ كسيرات من أجل التحريض المؤقت للمطابقة، وذلك للمساعدة على التحكم بالحول الوحشي .
- قد تسبب هذه المعالجة إجهاداً بصرياً عند الأطفال في سن المدرسة، لكنها قد تكون فعالة جداً لتحريض الدمج، وتجنب الجراحة خلال السنوات الأولى، الأمر الذي يقي من تطور الغطش⁽¹⁰⁾.
- عند الأشخاص الذين يبدون تحكماً جيداً على التصحيح المفرط بالعدسات السالبة يمكن إنقاص التصحيح تدريجياً، وبالتالي يمكن تجنب الجراحة.

II. التغطية :

عند وجود غطش يلجأ إلى التغطية بمعدل ٤ - ٦ ساعات كل يوم، أو إلى التغطية اليومية المتناوبة في حال عدم وجود أفضلية تثبيت لإحدى العينين، وذلك في حال كانت الزاوية صغيرة إلى متوسطة وخاصة عند الأطفال . ولكن تعتبر هذه التغطية علاجاً مؤقتاً وغالباً ما نلجأ للجراحة بعدها⁽¹¹⁾.

III. العلاج التصويبي:

يمكن اللجوء إلى تمارين تصويب البصر كمحاولة لزيادة سعة التقارب الدمجي ، إضافة إلى معالجة التثبيط. البعض يعتقد بفائدة هذه المعالجة للحول المتقطع خفيف الزاوية (> 20)، والبعض يعتقد بعدم فعاليتها ويفضل الجراحة الباكراة في حال فقدان السيطرة.

IV. المواشير:

نادراً ما يلجأ إلى المواشير ذات القاعدة للداخل لمدة طويلة، لأنها قد تنقص من سعة التقارب الدمجي .

المعالجة الجراحية(7) :

- ✗ يلجأ إلى الجراحة عند حدوث الترقى نحو الحول الوحشي الثابت على الرغم من استخدام المعالجة المناسبة غير الجراحية .
- ✗ لا يوجد إجماع بالنسبة للاستطباب . ولكن النتائج الحسية المفضلة يتم الحصول عليها غالباً عند تحقيق استقامة العينين قبل عمر 7 سنوات، ومدة ظهور الحول لا تتجاوز خمس سنوات، أو في حال ما زال الحول متقطعاً.
- ✗ جراحو عدة يعتبرون ظهور الحول أكثر من 50 % من الوقت استطباباً للجراحة.
- ✗ يفضل معظم الجراحين في الوقت الحاضر إجراء تأخير للمستقيمتين الوحشيتين كعملية أولى في كل أنماط الحول الوحشي المتقطع .
- ✗ بينما يجري بعضهم الآخر تقصير المستقيمة الأنسية مع تأخير المستقيمة الوحشية في عين واحدة، عند المصابين بالحول الوحشي الأساسي، وفرط التباعد الكاذب، على رغم من أن البعض يقول بعدم وجود فارق هام في النتائج بين الجراحة المتناظرة، وغير المتناظرة (13).
- ✗ يفضل البعض تأخير كلتا المستقيمتين الوحشيتين في حالات فرط التباعد الحقيقي، وتقصير الأنسيتين في حالات عدم كفاية التقارب .
- ✗ يمكن اللجوء لتأخير مستقيمة وحشية واحدة في حال كانت زاوية الحول صغيرة.
- ✗ يمكن اللجوء لحقن الليفان الوشقي لعلاج الحول الوحشي المتقطع على الرغم من الحاجة لتكرار الحقن مرات عدة.

استقامة العينين بعد الجراحة:

- ✓ إن فرط التصحيح المؤقت المعتدل مرغوب لأنه يترافق مع نسبة نكس أقل.
- ✓ فرط التصحيح الذي يدوم أكثر من ٣-٤ أسابيع، أو يبدأ بعد شهر أو شهرين من استقامة العينين قد يتطلب المعالجة بالمواشير ذات القاعدة للخارج للوقاية من الغطش أو الشفع .
- ✓ على الرغم من أن فرط التصحيح مرغوب فيه لتخفيف النكس، إلا أنه يجب أن يتم تجنبه في حال عدم التطور الكامل للجهاز البصري، والدمج الحسي بسبب إمكانية تطور الغطش، والتنشيط، وفقدان الرؤية المشتركة⁽¹²⁾.
- ✓ يمكن وصف العدسات المصححة، أو مقبضات الحدقة عند وجود مد بصر غير مصحح، كما يمكن استعمال العدسات ثنائية المحرق إذا كانت نسبة A/AC عالية؛ وما لم تدل حركات العين على حدوث انزلاق في العضلة، فإن تأجيل الجراحة لمدة ٤-٦ أشهر هو الخيار الأمثل، لأن التحسن العفوي شائع⁽¹⁵⁾ . عندها يمكن اللجوء لتأخير الأنسيتين أو إعادة تقديم الوحشيتين، أو حقن الليفان الوشيقى.
- ✓ يعالج الانحراف الوحشي الخفيف، أو المعتدل المتبقي بالمراقبة فقط، إذا كانت سعة الدمج جيدة. لكن عودة الحول الوحشي الظاهري شائعة مع الوقت، لذلك فإن بعض الجراحين ينصح بالمعالجة بالمواشير ذات القاعدة للداخل، مع تخفيف قوة المواشير مع الوقت⁽¹⁴⁾. كما يمكن حقن الليفان الوشيقى بجرعات صغيرة لمعالجة نقص التصحيح، لكن لا توجد معطيات كافية داعمة لفعاليته .
- ✓ الاستطبابات لإعادة التداخل الجراحي هي نفسها بالنسبة للجراحة البدئية. يمكن إجراء تأخير إضافي للوحشيتين، أو تقصير العضلات الأنسية.
- ✓ وجود زاوية أنسية صغيرة بعد الجراحة مفضل من ناحية النكس للحول الوحشي ، ولكن يمكن أيضاً أن يطور المريض MONOFIXATION SYNDROME مما ينتج عنه غطش في إحدى العينين مع ضعف في التجسيم.
- ✓ لذلك يفضل بعض الجراحين تأخير الجراحة عند الأطفال في حال وجود قدرة بصرية جيدة، وتجسيم جيد .. بينما يعتبر آخرون ذلك خطراً لتطور تثبيط دائم، ولإنقاص الثباتية بعد العمل الجراحي.

الفصل السابع

نكس الحول الوحشي

- I. طالما اعتبر التنبؤ بالنجاح الجراحي للحول الوحشي المتقطع أمراً صعباً، وتراوح في الدراسات بين 41% إلى 82%(16).
- II. بعد الجراحة أغلب المرضى يحدث لديهم exotropic drift، وعند البعض يحدث نكس للحول بشكل صريح (17).
- III. تم دراسة العديد من العوامل المؤثرة على إنذار الجراحة، منها مقدار زاوية الحول قبل الجراحة وبعدها مباشرة، والرؤية المشتركة بالعينين، ووجود الغطش، ووجوت تفاوت بالانكسار، ونوع الجراحة المقررة، والعمر عند إجراء الجراحة.
- IV. جميع هذه العوامل تمت دراستها، وكانت النتائج مختلفة ومتفاوتة.
- V. ولكن بقي بإمكان معظم الجراحين التخطيط للحصول على زاوية أنسية صغيرة بعد جراحة الحول مما يساهم في التقليل من النكس (18).

القسم الثاني :

الدراسة العملية والإحصائية

الفصل الأول

منهج الدراسة

عنوان الدراسة:

مقارنة نتائج جراحة تأخير المستقيمة الوحشية ثنائي الجانب مع تأخير المستقيمة الوحشية، وتقشير المستقيمة الأنسية أحادي الجانب في علاج الحول الوحشي المتقطع.

Comparison of the outcomes of bilateral lateral rectus recession and unilateral recession resection for treatment of intermittent exotropia

خلفية الدراسة:

الحول الوحشي المتقطع هو النمط الأكثر شيوعاً للحول التباعدي عند الأطفال، وهو انحراف نحو الوحشي يمكن السيطرة عليه لبعض الوقت بآلية الدمج التقاربي، وما تزال إمراضيته غير معروفة. (19-20)

يظهر عادة في عمر (6-2) سنوات، ولكن يمكن أن يظهر في أي عمر من الطفولة وحتى البلوغ، وتشمل أعراضه: تشوش رؤية، وإجهاد بصري، وخوف من الضياء في الفترات التي يكون فيها الحول ظاهراً.

وعلى الرغم من تعدد الأساليب العلاجية المحافظة إلا أنها في الأغلب مؤقتة، وتفيد فقط في علاج الحول الوحشي صغير الزاوية. لذلك يعد العلاج الجراحي هو العلاج الأساسي. يجري التصحيح الجراحي عادة بهدف الحصول على استقامة العينين، ورؤية مشتركة في كلتا العينين.

على الرغم من أن الجراحة تعطي نتائج مرضية خلال الفترة البكرة ما بعد الجراحة، إلا أنه في كثير من الأحيان نحتاج إلى إجراء أكثر من عمل جراحي واحد للوصول إلى ثباتية استقامة العينين (21).

تقدر نسبة نجاح العمل الجراحي بين 33% إلى 83% (21-22)، وذلك حسب فترات المتابعة، وتعريف النكس.

وعلى الرغم من الخلاف بشأن أفضل طريقة لإجراء الجراحة، إلا أن الطريقتين الأكثر شيوعاً هما: التأخير ثنائي الجانب للمستقيمة الوحشية (BLR)، وتأخير المستقيمة الوحشية، وتقصير المستقيمة الأنسية أحادي الجانب (RR).

أظهرت نتائج عدد من الدراسات المختلفة أن نسبة النجاح باستخدام إجراء BLR يختلف من 43% إلى 83% (23-24)، وباستخدام إجراء RR يختلف من 33% إلى 83% (24-25)

ومع ذلك، كانت هناك خلافات فيما يتعلق بالإجراء الجراحي الأفضل لعلاج الحول الوحشي المتقطع²⁶.

وقد ذكّر البعض إن BLR تعطي نتائج أكثر استقراراً (25-27)، في حين وجد آخرون نتائج أفضل مع RR (26-28).

وحتى اليوم مازال الإجراء الجراحي الأنسب قيد الدراسة، وغير مؤكد (25-26). في هذه الدراسة، سيتم إجراء دراسة راجعة لتقييم الفروق في نتائج العمليات الجراحية المتعلقة بقياس زاوية الحول بين BLR و RR لعلاج الحول الوحشي المتقطع على مدى 6 أشهر من تاريخ الجراحة.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة لمقارنة النتائج الجراحية المتعلقة بقياس زاوية الحول بين جراحة تأخير المستقيمة الوحشية ثنائي الجانب، وجراحة تأخير المستقيمة الوحشية، وتقصير المستقيمة الأنسية أحادي الجانب في علاج الحول الوحشي المتقطع .

المواد والطرائق:

مكان الدراسة:

قسم أمراض العين وجراحاتها - مستشفى المواساة الجامعي - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

المدة الزمنية:

من نيسان 2017 وحتى كانون الثاني 2018

تصميم الدراسة:

دراسة راجعة حشدية على ملفات مرضى الحول الوحشي المتقطع، وتقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الأولى: المرضى الذين خضعوا لتأخير وحشيتين.

المجموعة الثانية: المرضى الذين خضعوا لتأخير وحشية، وتقصير أنسية.

مجموعة الدراسة:

مرضى الحول الوحشي المتقطع المراجعون لعيادة الحول في مشفى المواساة الجامعي من 2011/1/1 وحتى 2016/9/1، والذين أجروا إحدى الجراحتين (BLR أو RR)، وتمت متابعتهم لمدة 6 أشهر على الأقل.

✕ معايير الاستبعاد:

- ✓ المرضى الذين خضعوا لجراحات حول سابقة قبل مراجعتهم لعيادة الحول.
- ✓ المرضى الذين لم يحققوا شرط استمرار المتابعة ل 6 أشهر على الأقل.
- ✓ المرضى الذين أجروا جراحة على أكثر من عضلتين مستقيمتين في مشفى المواساة الجامعي.
- ✓ المرضى الذين أجروا جراحة تقصير أنسيتين في مشفى المواساة الجامعي.

حجم العينة :

بلغ عدد المشاركين في العينة 46 مريضاً.
المجموعة الأولى (المرضى الذين خضعوا لتأخير الوحشيتين) : 19 مريضاً.
المجموعة الثانية (المرضى الذين خضعوا لتأخير وحشية وتقصير أنسية) : 27 مريضاً.

طريقة العمل :

تم الرجوع إلى ملفات مرضى الحول الوحشي المتقطع المراجعين لعيادة الحول في مشفى المواساة الجامعي، الذين خضعوا لعمل جراحي، وتمت متابعتهم لمدة 6 أشهر بعد الجراحة على الأقل، ثم تم تقسيمهم إلى مجموعتين:

✕ المجموعة الأولى : مرضى الحول الوحشي المتقطع الذين خضعوا لجراحة تأخير مستقيمة وحشية ثنائي الجانب.

✕ المجموعة الثانية : مرضى الحول الوحشي المتقطع الذين خضعوا لجراحة تأخير مستقيمة وحشية مع تقصير مستقيمة أنسية أحادي الجانب.

تم تسجيل العمر، والجنس، والقدرة البصرية المصححة في كلتا العينين، والمكافئ الكروي في كلتا العينين وقياس زاوية الحول للقريب والبعيد قبل العمل الجراحي.

(اتبعت طريقة التغطية المتناوبة مع المواشير لتحديد قياس الزوايا قبل وبعد العمل الجراحي، من خلال التركيز على هدف تطابقي موضوع على بعد 6 أمتار بالنسبة لزاوية البعيد، و33-50 سم بالنسبة لزاوية القريب، مع الانتباه إلى وضع التصحيح المناسب بالنظارة عند الضرورة).

كانت الجراحات تحت التخدير العام، وتم وضع الاستطباب الجراحي وفق الجدول التالي²⁹ :

XT	Bilateral recession	Recess LR and resect MR	
15	4mm	4mm	3mm
20	5mm	5mm	4mm
25	6mm	6mm	5mm
30	7mm	7mm	6mm
40	8mm	8mm	6mm
50	9mm	9mm	7mm

جدول رقم (2) : جدول يبين مقدار الإصلاح الجراحي المجرى على العضلات في كلتا المجموعتين.

تم تسجيل زوايا الحول للقريب والبعيد بعد يوم من الجراحة ، وبعد شهر ، وبعد 3 أشهر ، وبعد 6 أشهر، وتم تقسيم النتائج الجراحية المتعلقة بقياس زاوية الحول لكلتا المجموعتين وفق ما يلي:

- ☒ تصحيح ناقص undercorrection: زاوية وحشية < 10 كسيرات موشورية.
- ☒ تصحيح كافٍ successful outcome: زاوية أنسية ≥ 5 كسيرات موشورية حتى زاوية وحشية ≥ 10 كسيرات موشورية.
- ☒ تصحيح مفرط overcorrection: وجود زاوية أنسية < 5 كسيرات موشورية.

جمع البيانات وتحليلها :

تم حساب حجم العينة المطلوب وفق برنامج G*POWER بأخذ قيمة ألفا 0.05، وقوة إحصائية 0.90، وتناسب بين المجموعتين الأولى والثانية يساوي 1.5

تم جمع البيانات واستخدام برنامج SPSS، واستخدام اختبار independent samples T test لمقارنة متوسطات المتغيرات الرقمية مثل خصائص المجموعتين قبل الجراحة

(العمر ، المكافئ الكروي ، أفضل قدرة بصرية) ، ومتوسط زوايا الحول قبل وبعد العمل الجراحي.

وتم استخدام اختبار chi-square test لمقارنة النتائج الجراحية في كل فترة زمنية ، ومقارنة التوزيع الجنسي للعينة.

وتم استخدام اختبار Paired-samples T test لمقارنة نسبة التقارب التطاقي AC/A قبل وبعد الجراحة بـ 6 أشهر في كل من المجموعتين.

الفصل الثاني

النتائج

اشتملت الدراسة على 46 مريضاً ، 27 مريضاً في مجموعة RR انقسموا إلى 16 ذكراً، و11 أنثى ، و19 مريضاً في مجموعة BLR انقسموا إلى 6 ذكور، و13 أنثى . وعلى الرغم من الفارق الظاهري بين التوزيع الجنسي إلا أنه لم يكن هنالك فرق هام إحصائياً بين المجموعتين من حيث الجنس (قيمة $p > 0.05$ وفق اختبار chi-square). -جدول رقم (3)-

خصائص المجموعتين قبل العمل الجراحي:

تم دراسة الخصائص الخاصة بكل مجموعة قبل العمل الجراحي من حيث:

✓ العمر:

كان متوسط العمر لمجموعة RR يساوي 11.87 مع انحراف معياري ± 8.93 ، بينما كان متوسط العمر في مجموعة BLR يساوي 14.05 مع انحراف معياري ± 8.91 . ولم يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين من حيث متوسط الأعمار (قيمة $p > 0.05$ وفق اختبار independent sample T test) . جدول رقم (3) – شكل رقم (5).

✓ المكافئ الكروي في كل عين :

تراوح المتوسط الحسابي للمكافئ الكروي في كل من العينين في كلتا المجموعتين بين -0.18 و +0.42 . ولم يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين (قيمة $p > 0.05$ وفق اختبار independent sample T test). جدول رقم (3) – شكل رقم (6).

✓ أفضل قدرة بصرية مصححة في كل عين :

كان متوسط أفضل قدرة بصرية مصححة لكلتا العينين في مجموعة RR يساوي 0.8، وفي مجموعة BLR يساوي 0.9 . ولم يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين (قيمة $p > 0.05$ وفق اختبار independent sample T test). جدول رقم (3) – شكل رقم (7).

✓ زاوية الانحراف قبل العمل الجراحي للقريب والبعيد:

كان متوسط زاوية الانحراف للقريب في مجموعة RR (-31.85) مع انحراف معياري ± 17.76 ، وفي مجموعة BLR بلغ متوسط زاوية الانحراف للقريب (-37.11) مع انحراف معياري ± 12.05 .

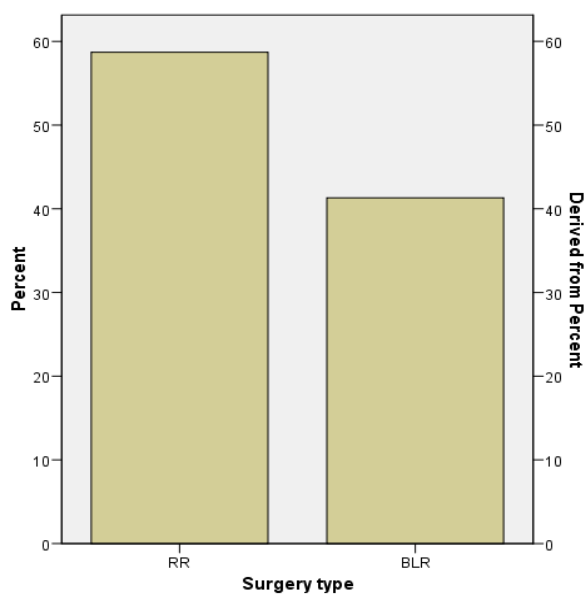
ولم يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين (قيمة $p > 0.05$ وفق اختبار independent sample T test).

كان متوسط زاوية الانحراف للبعيد في مجموعة RR (-27.74) مع انحراف معياري ± 16.38 ، وفي مجموعة BLR (-35.05) مع انحراف معياري ± 10.95 .

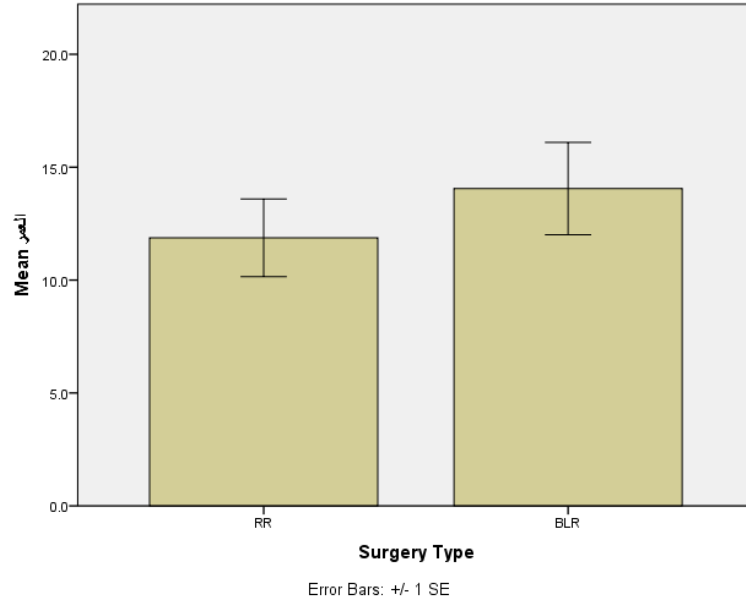
ولم يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين (قيمة $p > 0.05$ وفق اختبار independent sample T test). جدول رقم (3) – شكل رقم (8).

الجدول رقم (3) خصائص المرضى قبل العمل الجراحي في مجموعة RR، ومجموعة BLR.			
قيمة P	مجموعة BLR	مجموعة RR	
	46:19	46:27	عدد المرضى في كل مجموعة
0.064 ^b	19:6 (31.6%)	27:16 (59.3%)	الجنس ، ذكر : الكلي
0.419 ^a	14.05 $\pm$ (8.91)	11.87 $\pm$ (8.93)	العمر ، المتوسط (الانحراف المعياري) بالسنوات
0.273 ^a	(10-0.7)0.9	(10-0.2)0.8	أفضل قدرة بصرية مصححة في العين اليمنى، المتوسط (المدى) بالنظام العشري
0.57 ^a	(10-0.8)0.9	(10-0.1)0.8	أفضل قدرة بصرية مصححة في العين اليسرى، المتوسط (المدى) بالنظام العشري
0.639 ^a	0.42 $\pm$ (1.62)	0.13 $\pm$ (2.21)	المكافئ الكروي للعين اليمنى، المتوسط (الانحراف المعياري) ، بالكسرات
0.521 ^a	0.25 $\pm$ (1.82)	- 0.18 $\pm$ (2.49)	المكافئ الكروي للعين اليسرى، المتوسط (الانحراف المعياري) ، بالكسرات

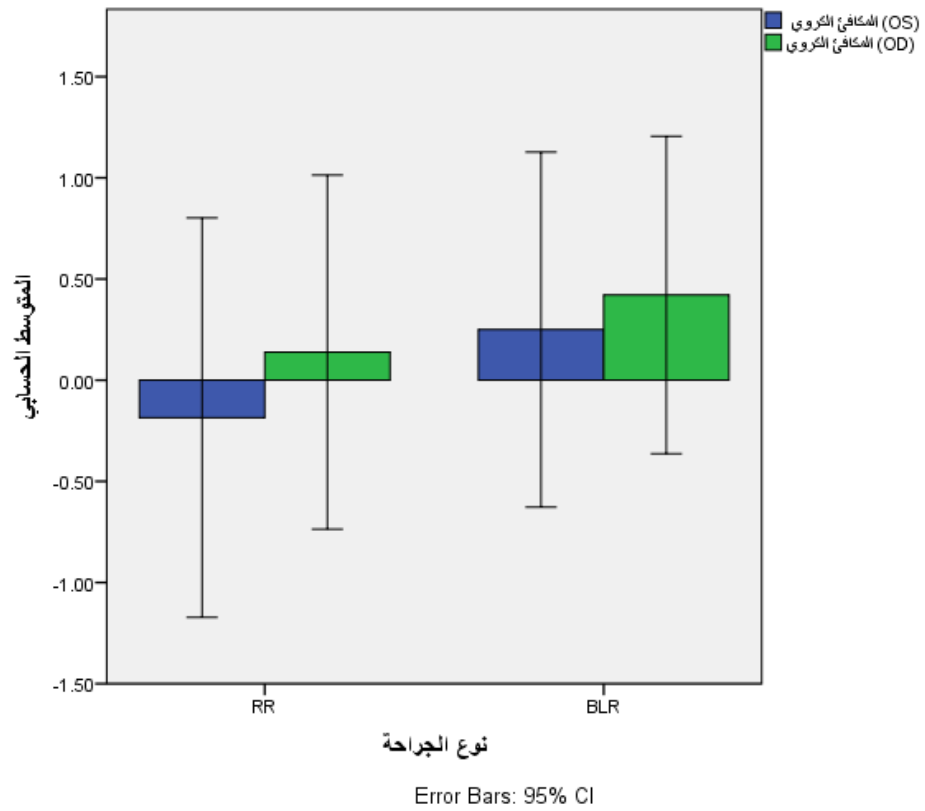
0.269 ^a	- 37.11 ±(12.05)	- 31.85 ±(17.76)	زاوية الانحراف للقريب قبل العمل الجراحي، المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري) ، بالكسيرة الموشورية
0.097 ^a	- 35.05 ±(10.95)	- 27.74 ±(16.38)	زاوية الانحراف للبعيد قبل العمل الجراحي، المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري) ، بالكسيرة الموشورية
a تم حساب قيمة P value باختبار independent sample T test . B تم حساب قيمة P value باختبار Chi-Square .			



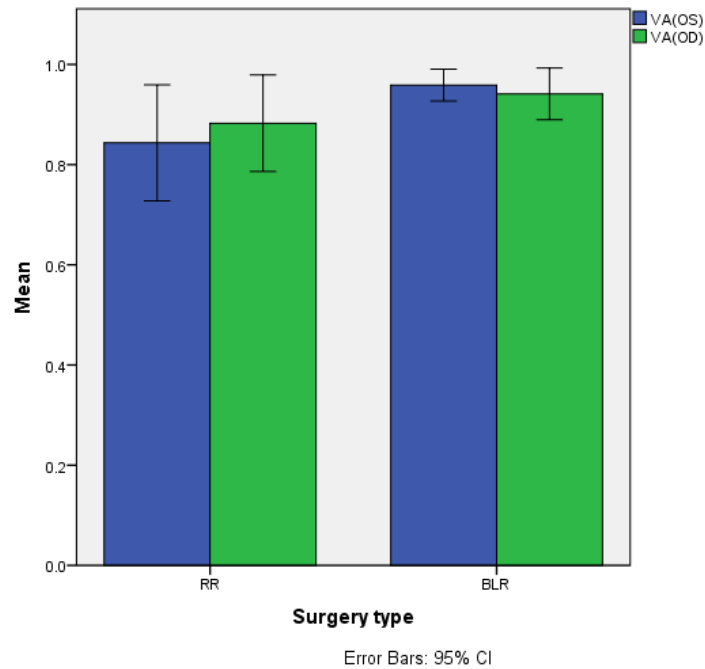
شكل رقم (4) : توزيع المرضى بين المجموعتين.



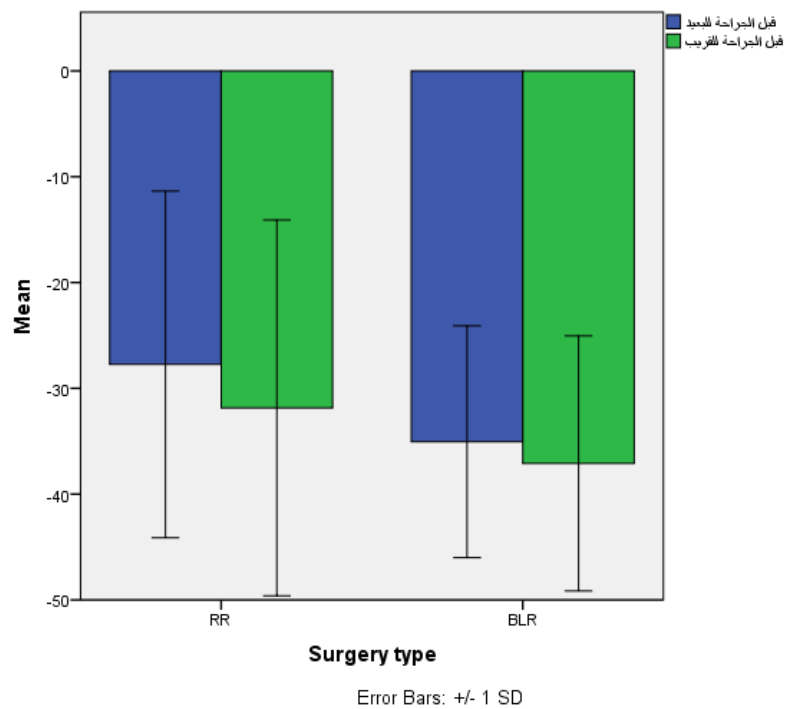
شكل رقم (5) : المتوسط الحسابي للأعمار في كلتا المجموعتين.



شكل رقم (6) : المتوسط الحسابي للمكافئ الكروي لكلتا العينين في المجموعتين.



شكل رقم (7) : المتوسط الحسابي للقدرة البصرية في العينين لكلتا المجموعتين.



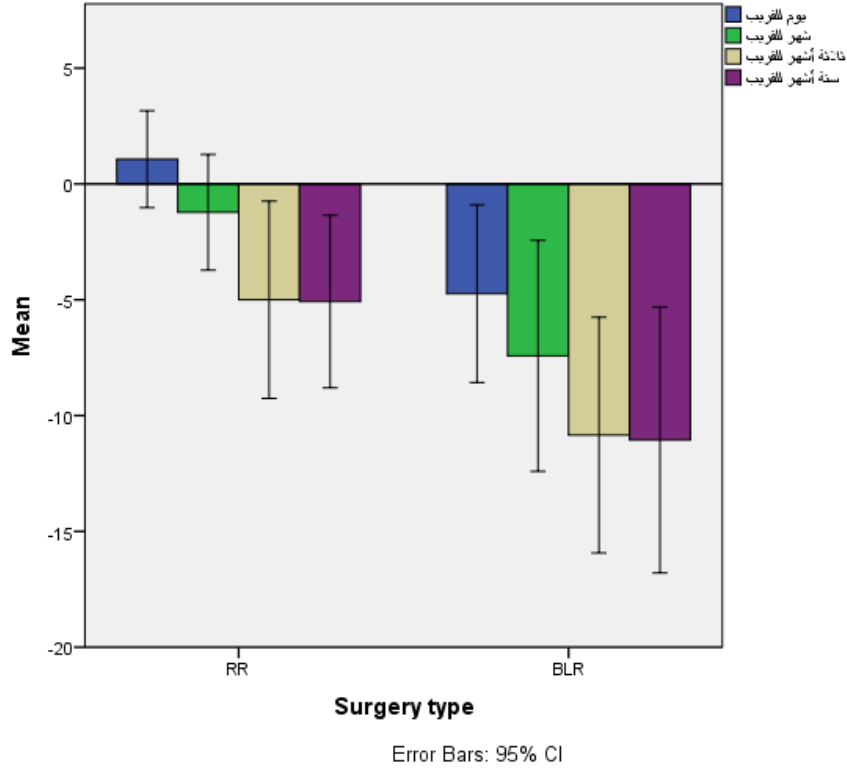
شكل رقم (8) : المتوسط الحسابي لزاوية الحول للقريب والبعيد قبل العمل الجراحي لكلتا المجموعتين.

مقارنة زاوية الانحراف للقرب بين المجموعتين بعد الجراحة :

كان متوسط زاوية الانحراف للقرب يبدي زاوية وحشية أكبر في مجموعة BLR من مجموعة RR في فترات المراقبة كلها، بينما ظهر في مجموعة RR ميل لظهور زاوية أنسية صغيرة بعد الجراحة مباشرة.

كان هذا الفارق هاماً إحصائياً في اليوم الأول بعد الجراحة، والشهر الأول (قيمة $P < 0.05$ وفق اختبار independent sample T test)، ولكنه لم يكن هاماً إحصائياً في الشهر الثالث، والشهر السادس بعد الجراحة على الرغم من أن قيمة P كانت قرب هامة إحصائياً ($P = 0.075$ في الشهر الثالث ، $P = 0.064$ في الشهر السادس) .

الجدول رقم (4) زاوية الانحراف للقرب بعد العمل الجراحي بين مجموعة RR، ومجموعة BLR.			
الوقت بعد العمل الجراحي	مجموعة RR	مجموعة BLR	قيمة P
يوم واحد بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)	1.07±(5.29)	-4.74±(7.95)	0.009 ^s
شهر واحد بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)	-1.22±(6.31)	-7.42±(10.35)	0.028 ^s
3 أشهر بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)	-5.00±(10.76)	-10.84±(10.55)	0.075
6 أشهر بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)	-5.07±(9.42)	-11.05±(11.91)	0.064
تم حساب قيمة P value باختبار independent sample T test . ^s تدل على وجود فرق هام إحصائياً .			



شكل رقم (9) : المتوسط الحسابي لزاوية الحول للقريب في المجموعتين في فترات المراقبة كلها.

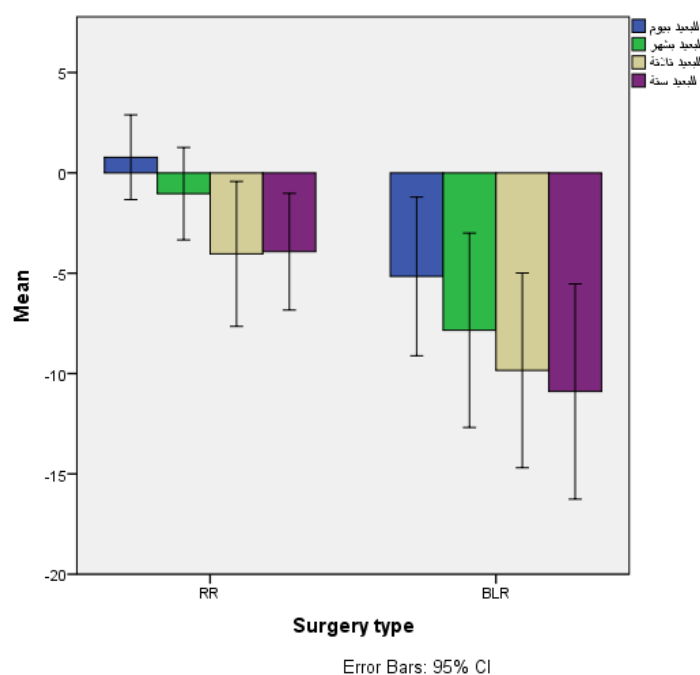
مقارنة زاوية الانحراف للبعيد بعد العمل الجراحي بين المجموعتين :

كان المتوسط الحسابي لزاوية الانحراف للبعيد بيدي زاوية وحشية أكبر دوماً في مجموعة BLR من مجموعة RR في فترات المراقبة كلها.

وكان هذا الفارق هاماً إحصائياً بعد يوم، وشهر، و3 أشهر، و6 أشهر (قيمة $P < 0.05$ وفق اختبار independent sample T test).

الجدول رقم (5) زاوية الانحراف للبعيد بعد العمل الجراحي بين مجموعة RR، ومجموعة BLR.			
الوقت بعد العمل الجراحي	مجموعة RR	مجموعة BLR	قيمة P
يوم واحد بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)	0.78±(5.34)	-5.16±(8.20)	0.01 ^s

0.006 ^s	-7.84±(10.04)	-1.04±(5.82)	شهر واحد بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)
0.048 ^s	-9.84±(10.06)	-4.04±(9.12)	3 أشهر بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)
0.024 ^s	-10.89±(11.12)	-3.93±(7.35)	6 أشهر بعد العمل الجراحي المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)
تم حساب قيمة P value باختبار independent sample T test . ^s تدل على وجود فرق هام إحصائياً .			



شكل رقم (10) : المتوسط الحسابي لزوايا الحول للبعيد في المجموعتين في فترات المراقبة كلها.

تقييم النتائج الجراحية للقرب :

أبدت النتائج تناقصاً في عدد حالات فرط التصحيح overcorrection، وازدياداً في عدد حالات النكس، أو نقص التصحيح undercorrection / recurrence خلال فترات المراقبة.

بلغت نسبة النجاح في الشهر الأول بعد العمل الجراحي 85.2% في مجموعة RR، بينما بلغت النسبة 63.2% في مجموعة BLR.

بلغت نسبة النجاح في الشهر الثالث بعد العمل الجراحي 74.1% في مجموعة RR، بينما بقيت النسبة 63.2% في مجموعة BLR.

بلغت نسبة النجاح في الشهر السادس بعد العمل الجراحي 77.8% في مجموعة RR، بينما بقيت النسبة 63.2% في مجموعة BLR.

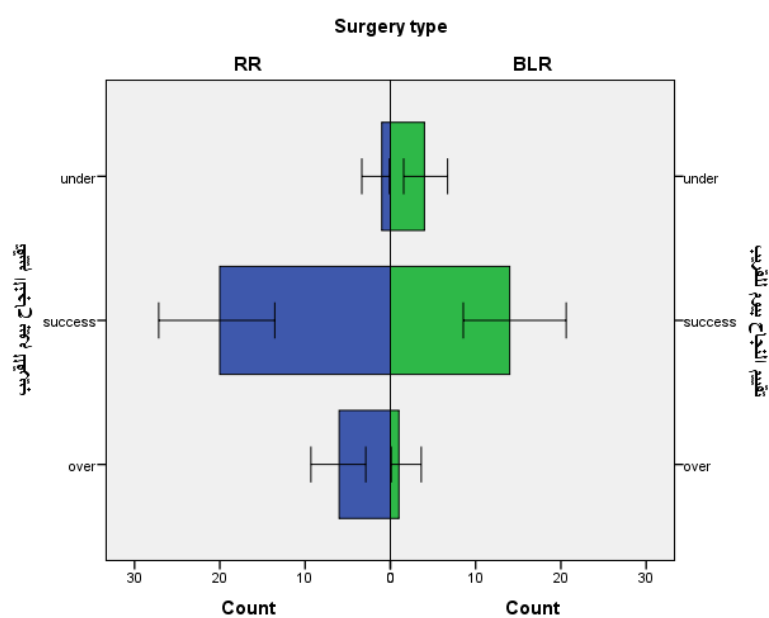
ازدادت نسبة النكس في مجموعة RR، حيث بلغت في اليوم الأول (3.7 %) لتزداد إلى (7.4%) في الشهر الأول بعد الجراحة ثم لتزداد إلى (22.2%) في الشهر الثالث بعد الجراحة لتعود فتنخفض قليلاً إلى (18.5%) في الشهر السادس.

بلغت نسبة النكس في مجموعة BLR بعد يوم من الجراحة (21.1%)، لتزداد إلى (31.6%) في الشهر الأول ثم إلى (36.8%) في الشهرين الثالث والسادس.

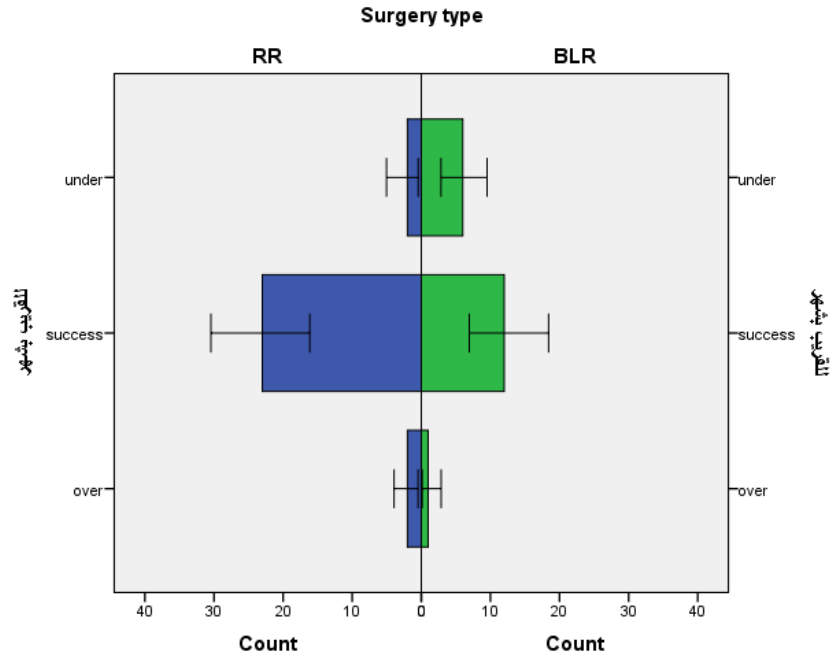
على الرغم من أن نسب النجاح كانت أعلى في مجموعة RR، ونسب النكس كانت أقل بشكل ملحوظ إلا أن الاختبارات الإحصائية أبدت عدم وجود فرق هام إحصائياً في النتائج الجراحية بين المجموعتين في فترات المراقبة كلها (قيمة $P > 0.05$ وفق اختبار Chi-Square).

الجدول رقم (6) تقييم نجاح العمل الجراحي للقريب بين مجموعة RR، ومجموعة BLR.				
الوقت بعد العمل الجراحي	تقييم النجاح للقريب	مجموعة RR	مجموعة BLR	قيمة P
يوم واحد بعد العمل الجراحي عدد المرضى (%)	Overcorrection	6(22.2%)	1(5.3%)	0.074
	Success	20 (74.1%)	14 (73.7%)	
	Undercorrection	1 (3.7%)	4 (21.1%)	
شهر واحد بعد العمل الجراحي عدد المرضى (%)	Overcorrection	2 (7.4%)	1 (5.3)	0.103
	Success	23 (85.2%)	12 (63.2%)	
	Recurrence	2 (7.4%)	6 (31.6%)	
3 أشهر بعد العمل الجراحي عدد المرضى (%)	Overcorrection	1 (3.7%)	0 (0%)	0.419
	Success	20 (74.1%)	12 (63.2%)	

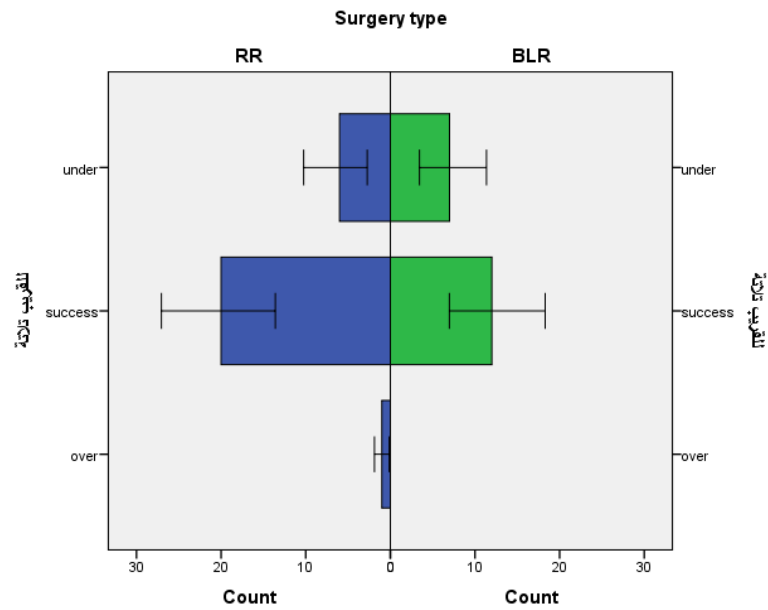
	7 (36.8%)	6 (22.2%)	Recurrence	6 أشهر بعد العمل الجراحي عدد المرضى (%)
0.291	0 (0%)	1 (3.7%)	Overcorrection	
	12 (63.2%)	21 (77.8%)	Success	
	7 (36.8%)	5 (18.5%)	Recurrence	
تم حساب قيمة P value باختبار Chi-Square . s تدل على وجود فرق هام إحصائياً .				



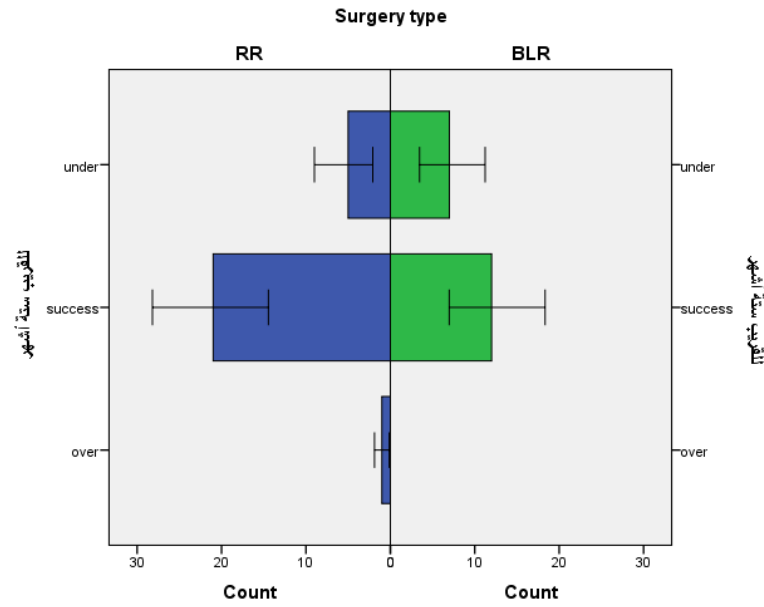
شكل رقم (11): تقييم النتائج الجراحية للقريب بعد الجراحة بيوم.



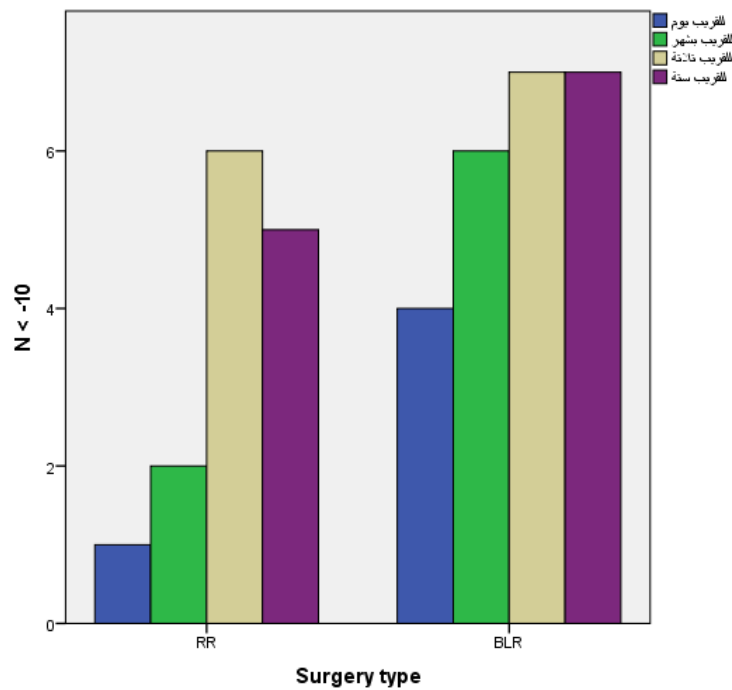
شكل رقم (12): تقييم النتائج الجراحية للقريب بعد الجراحة بشهر.



شكل رقم (13): تقييم النتائج الجراحية للقريب بعد الجراحة بثلاثة أشهر.



شكل رقم (14): تقييم النتائج الجراحية للقريب بعد الجراحة بستة أشهر.



شكل رقم (15) : عدد حالات النكس للمجموعتين في فترات المراقبة كلها.

تقييم النتائج الجراحية للبعيد :

أبدت النتائج تناقصاً في عدد حالات فرط التصحيح overcorrection، وازدياداً في عدد حالات النكس أو نقص التصحيح undercorrection / recurrence خلال فترات المراقبة.

بلغت نسبة النجاح في الشهر الأول بعد العمل الجراحي 85.2% في مجموعة RR، بينما بلغت النسبة 68.4% في مجموعة BLR.

بلغت نسبة النجاح في الشهر الثالث بعد العمل الجراحي 74.1% في مجموعة RR، بينما بلغت النسبة 63.2% في مجموعة BLR.

بلغت نسبة النجاح في الشهر السادس بعد العمل الجراحي 81.5% في مجموعة RR، بينما بلغت النسبة 57.9% في مجموعة BLR.

ازدادت نسبة النكس في مجموعة RR، حيث بلغت في اليوم الأول (3.7 %)، لتزداد إلى (7.4%) في الشهر الأول بعد الجراحة، ثم لتزداد إلى (22.2%) في الشهر الثالث بعد الجراحة، لتعود فتتخفّض قليلاً إلى (18.5%) في الشهر السادس.

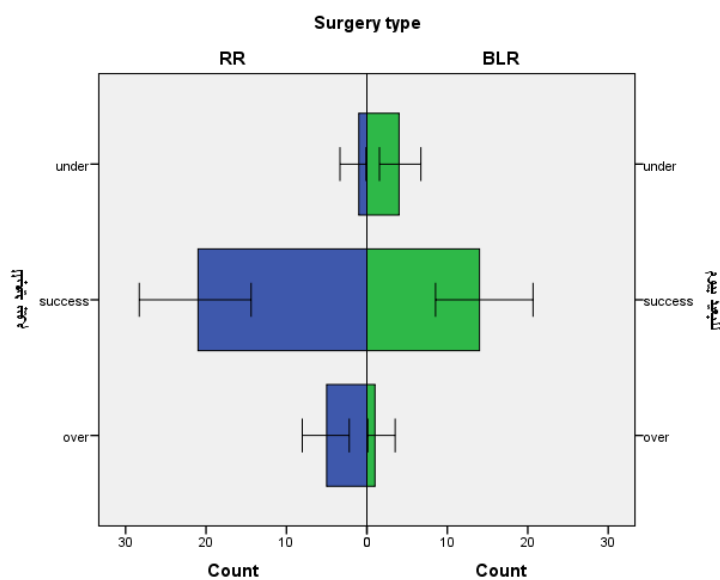
بلغت نسبة النكس في مجموعة BLR بعد يوم من الجراحة (21.1%)، لتزداد إلى (26.3%) في الشهر الأول، ثم إلى (36.8%) في الشهر الثالث، و(42.1%) في الشهر السادس.

على الرغم من أن نسب النجاح كانت أعلى في مجموعة RR، ونسب النكس كانت أقل بشكل ملحوظ، إلا أن الاختبارات الإحصائية أبدت عدم وجود فرق هام إحصائياً في النتائج الجراحية بين المجموعتين في كل فترات المراقبة (قيمة $P > 0.05$ وفق اختبار Chi-Square).

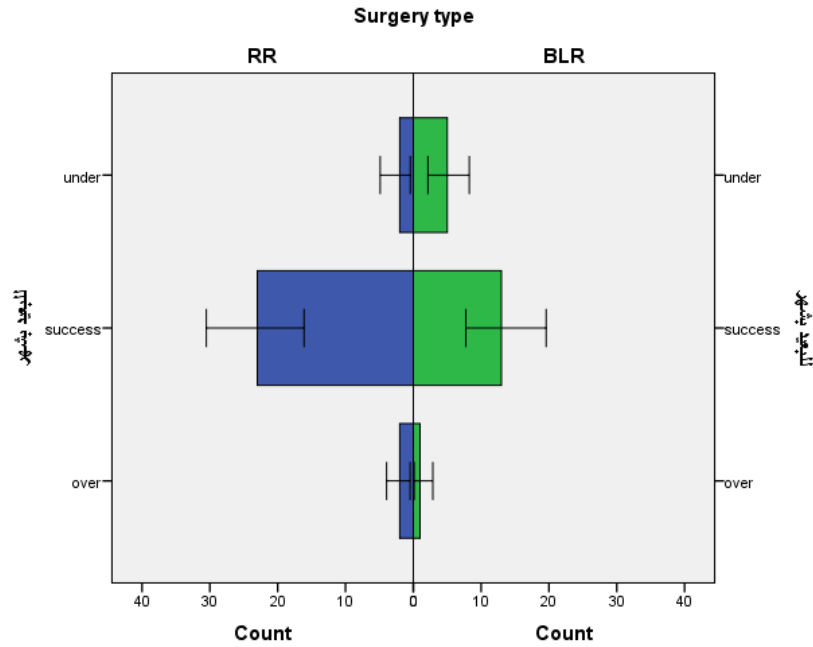
الجدول رقم (7) تقييم نجاح العمل الجراحي للبعيد بين مجموعة RR، ومجموعة BLR.				
الوقت بعد العمل الجراحي	تقييم النجاح للبعيد	مجموعة RR	مجموعة BLR	قيمة P
يوم واحد بعد العمل الجراحي عدد المرضى (%)	Overcorrection	5 (18.5%)	1 (5.3%)	0.1
	Success	21 (77.8%)	14 (73.7%)	
	Undercorrection	1 (3.7%)	4 (21.1%)	
شهر واحد بعد العمل الجراحي	Overcorrection	2 (7.4%)	1 (5.3%)	

0.212	13 (68.4%)	23 (85.2%)	Success	عدد المرضى (%)
	5 (26.3%)	2 (7.4%)	Recurrence	
0.419	0 (0%)	1 (3.7%)	Overcorrection	3 أشهر بعد العمل الجراحي عدد المرضى (%)
	12 (63.2%)	20 (74.1%)	Success	
	7 (36.8%)	6 (22.2%)	Recurrence	
0.08	0 (0%)	0 (0%)	Overcorrection	6 أشهر بعد العمل الجراحي عدد المرضى (%)
	11 (57.9%)	22 (81.5%)	Success	
	8 (42.1%)	5 (18.5%)	Recurrence	

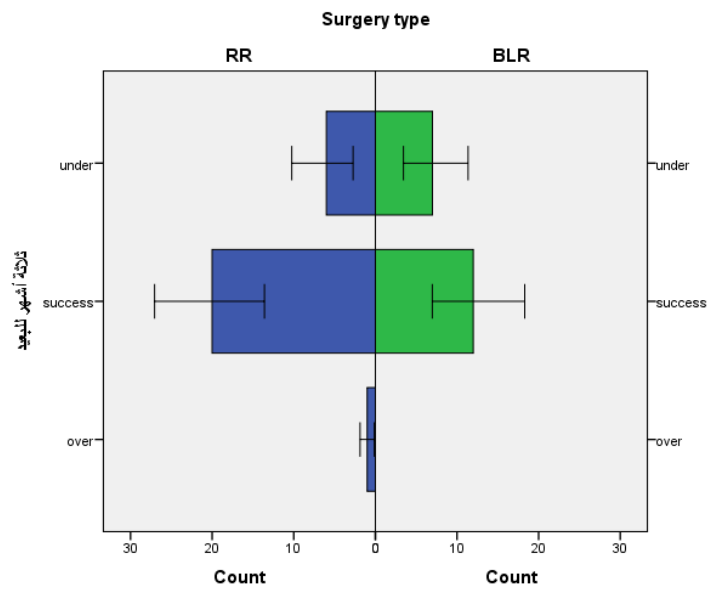
تم حساب قيمة P value باختبار Chi-Square .
^s تدل على وجود فرق هام إحصائياً .



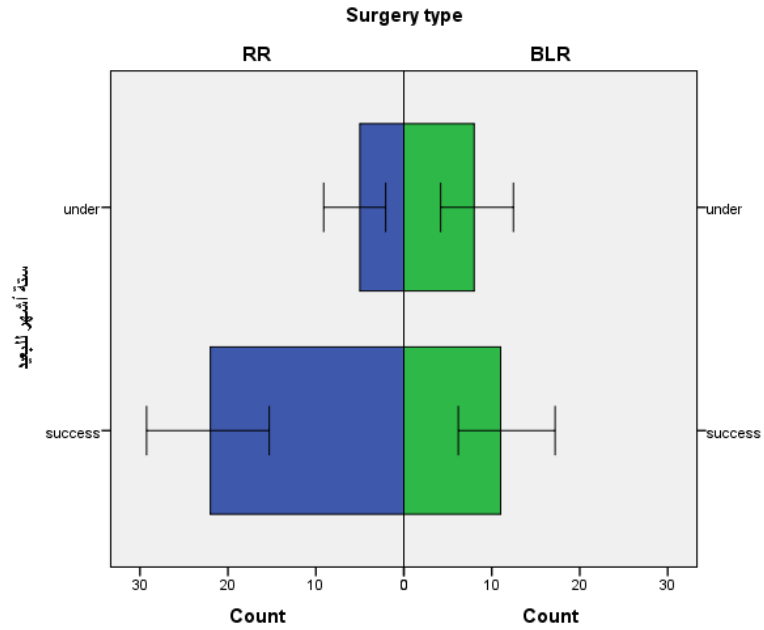
شكل رقم (16): تقييم النتائج الجراحية للبعيد بعد الجراحة بيوم.



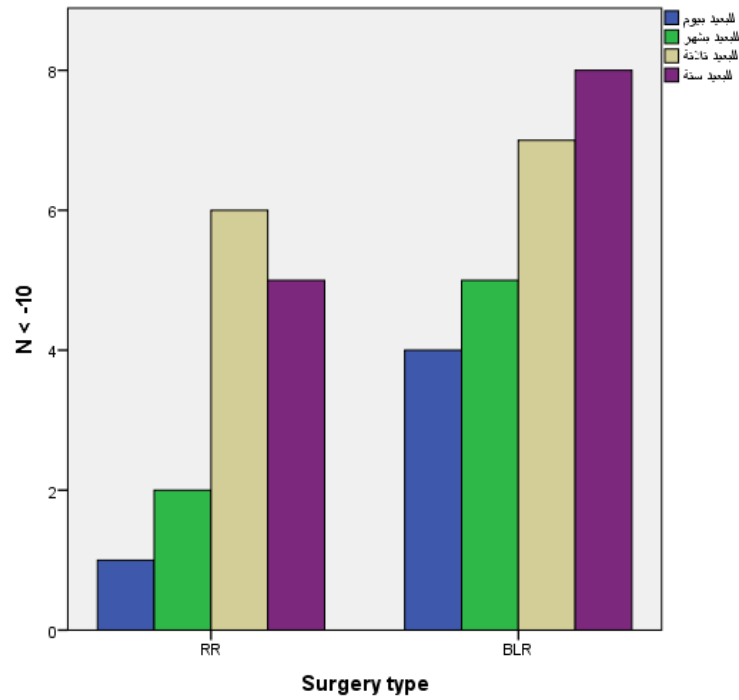
شكل رقم (17): تقييم النتائج الجراحية للبعيد بعد الجراحة بشهر.



شكل رقم (18): تقييم النتائج الجراحية للبعيد بعد الجراحة بثلاثة أشهر.



شكل رقم (19): تقييم النتائج الجراحية للبعيد بعد الجراحة بستة أشهر.



شكل رقم (20): عدد حالات النكس للبعيد للمجموعتين في فترات المراقبة كلها.

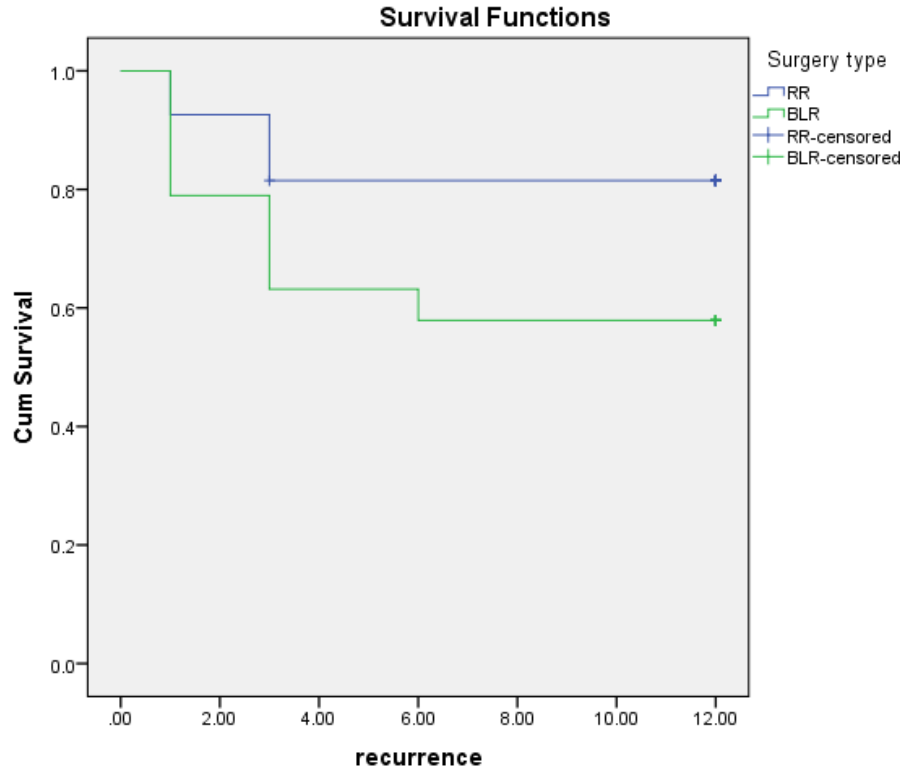
اختبار Meier-Kaplan لتحليل البقيا:

لم يظهر اختبار البقيا وجود فارق هام إحصائياً في الاحتمالية التراكمية لنكس الحول الوحشي وفق التعريف المعتمد في الدراسة (زاوية وحشية أكبر من 10 كسيرات) ولكن قيمة P كانت 0.08 (وفق اختبار log-rank test) أي قيمة قرب هامة إحصائياً وكان المخطط يظهر احتمالية بقيا أعلى في مجموعة RR .

Overall Comparisons			
	Chi-Square	df	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	3.075	1	.080
Breslow (Generalized Wilcoxon)	2.958	1	.085
Tarone-Ware	3.017	1	.082

Test of equality of survival distributions for the different levels of Surgery type.

جدول رقم : (8) نتائج اختبارات مقارنة احتمالية البقيا بين المجموعتين وقيمة P الاحصائية



شكل رقم (21) : مخطط Meier-Kaplan لتحليل البقيا في المجموعتين

تأثير كل من العمليتين على نسبة AC/A (نسبة التقارب التطاقي / المطابقة) :

على الرغم من أن دراسة هذا التأثير لم تدرج ضمن أهداف الدراسة، ولكن لملاحظتنا ازدياد نسبة AC/A بعد جراحة RR، فقد تمت دراسة هذا التأثير، وتم حساب قيمة AC/A قبل وبعد الجراحة وفق طريقة far-near.

$$AC/A = [IPD + (near deviation - far deviation)/3]$$

وكانت النتائج:

متوسط نسبة AC/A في مجموعة RR قبل الجراحة كان 3.95، وبعد الجراحة بستة أشهر كان المتوسط 5.03، وبالنظر إلى قيمة P بين المتوسطين كانت 0.037 وهي قيم هامة إحصائياً .

متوسط نسبة AC/A في مجموعة BLR قبل الجراحة كان 5.06، وبعد الجراحة بستة أشهر كان المتوسط 5.66، ولم تشر الدراسة الإحصائية إلى وجود فرق هام إحصائياً بين القيمتين (قيمة p تساوي 0.124).

الجدول رقم (8) نسبة AC/A قبل وبعد 6 أشهر من العمل الجراحي لكل من المجموعتين.			
قيمة P	بعد 6 أشهر من العمل الجراحي	قبل العمل الجراحي	
0.003 ^{R,S}	5.06 ±(1.3)	3.95 ±(1.9)	مجموعة RR
1.26 ^R	5.66 ±(1.26)	5.03 ±(1.28)	مجموعة BLR
^R تم حساب قيمة P value باختبار independent samples T test. ^R تم حساب قيمة P value باختبار Paired-samples T test. ^S تدل على وجود فرق هام إحصائياً .			

الفصل الثالث

المناقشة

- تم إجراء هذه الدراسة لمقارنة النتائج الجراحية، ونسب النكس بين جراحتي BLR و RR في علاج الحول الوحشي المتقطع، وعلى فترات مراقبة تصل إلى 6 أشهر .
- لم يكن هناك فرق هام إحصائياً بين النتائج الجراحية (وفق التعريف الخاص بهذه الدراسة) لكنتا المجموعتين للقريب والبعيد، وفي فترات المراقبة كلها.
- على الرغم من أن نسب النجاح كانت أكبر بشكل ملحوظ في مجموعة RR، بعد مرور 6 أشهر على العمل الجراحي (77.8% للقريب و81.5% للبعيد) من مجموعة BLR (63.2% للقريب و57.9% للبعيد)، ونسب النكس كانت أقل بشكل ملحوظ في مجموعة RR (18.5% للقريب والبعيد)، من مجموعة BLR (36.8% للقريب و41.2% للبعيد).
- بلغ عدد حالات فرط التصحيح في المجموعة RR 6 حالات (22.2%)، بينما لم تسجل سوى حالة واحدة من فرط التصحيح في مجموعة BLR (5.3%). وفرط التصحيح هو النتيجة المرغوبة في العلاج الجراحي للحول الوحشي المتقطع في محاولة للتقليل من النكس بعد الجراحة.
- كما لاحظنا بعد الجراحة في فترات المراقبة كلها ميلاً نحو تراجع الزاوية وحشياً في كلتا المجموعتين.
- ربما صغر حجم العينة كان السبب في عدم وجود أهمية إحصائية للفرق، أو أن التصنيف المعتمد في بداية الدراسة لتقسيم النتائج الجراحية على أساسه كان السبب في عدم ظهور أهمية إحصائية.
- وبالنظر إلى المتوسط الحسابي لزاوية الحول بعد الجراحة في فترات المراقبة كلها للقريب والبعيد، نجد أن هناك فرقاً هاماً إحصائياً بين المجموعتين في فترات المراقبة كلها ما عدا المتوسط الحسابي لزاوية القريب في الشهرين الثالث والسادس، فإنه لم يبد هناك فرق هام إحصائياً إلا أنه كان قرب هام إحصائياً ($P = 0.075$, 0.064) على الترتيب)، وربما يبرر ذلك صغر حجم عينة الدراسة .
- بمقارنة نسبة AC/A في كل مجموعة قبل وبعد العمل الجراحي لدراسة تأثير العمل الجراحي على التقارب التطاقي، وجد أن لجراحة RR أثراً هاماً إحصائياً على نسبة

ac/a . حيث وجد ازدياد ملحوظ في المتوسط الحسابي . وعلى الرغم من أن هذا المتغير لم يكن هدفاً لدراستنا، إلا أنه يمكن أن يوجه لإمكانية تفضيل هذا الإجراء في حالات معينة، كما في حال الحول الوحشي من نمط عدم كفاية التقارب . وهذا يحتاج إلى دراسات أخرى لإقرار فائدة ذلك، وتفضيله على الجراحات المستخدمة في هذه الحالة (مثل تقصير الأنسيتين).

• وفي مقارنة مع الدراسات الأخرى العالمية :

➤ في دراسة رابعة أجريت في جامعة كينغداو في الصين، ونشرت عام 2014 على 213 مريضاً، قسموا إلى مجموعتين RR، BLR، وتمت مراقبتهم لمدة 3 سنوات، ثم تمت مقارنة النتائج الجراحية بين المجموعتين (وفق التصنيف المعتمد في دراستنا نفسه).

أظهرت الدراسة وجود فرق هام إحصائياً بين المجموعتين بعد 6 أشهر من الجراحة لصالح مجموعة RR، حيث كانت نسبة النجاح أعلى في مجموعة RR، ولكن انعكست هذه النتيجة بعد مراقبة طويلة الأمد لمدة 3 سنوات، حيث ظهرت أفضلية في نسب النجاح لصالح مجموعة BLR. (30)

➤ وفي دراسة أخرى أجريت في كوريا على 128 مريضاً، وتمت مراقبتهم لمدة سنتين بعد الجراحة، ومقارنة النتائج الجراحية (وفق التصنيف المعتمد في دراستنا نفسه).

لم تظهر الدراسة وجود فرق هام إحصائياً بين المجموعتين في فترات المراقبة كلها حتى مرور عامين على الجراحة. ولكنها لاحظت أن النكس يحصل بشكل مستمر بعد مرور 6 أشهر على الجراحة في مجموعة RR، على عكس BLR، وتم تفسير ذلك بأن إجراء التقصير للعضلة الأنسية يقوي العضلة بحيث يعطي تأثيراً مقيداً يفيد في نتيجة جراحية مفضلة بعد الجراحة، إلا أن هذا التأثير يخف مع مرور الوقت، مما يزيد من احتمالية النكس على المدى الطويل. (31)

➤ وفي دراسة راجعة ثالثة أجريت أيضاً في كوريا عام 2016، تمت متابعة ملفات 99 مريضاً على مدى 5 سنوات بعد الجراحة، ومقارنة النتائج الجراحية بين المجموعتين (تم تصنيف النتائج الجراحية كما يلي : فرط التصحيح : زاوية أنسية < 8 ، النجاح : -8 <زاوية < 8 ، النكس : زاوية وحشية < -8).

وأظهرت الدراسة نتيجة معاكسة لدراستنا بعد ستة أشهر من المتابعة ، حيث كانت نسبة النجاح أكبر في مجموعة BLR بشكل هام إحصائياً نسبة لمجموعة RR، ولكن بعد متابعة 5 سنوات لم يكن هناك فرق هام إحصائياً بين المجموعتين . (32)

➤ وفي دراسة أخرى أيضاً من كوريا متقدمة على 124 مريض حول وحشي متقطع وثابت مع وجود عين مسيطرة، تمت مراقبة المرضى لـ 6 أشهر بعد الجراحة، ومقارنة النتائج الجراحية بين الجراحتين (وفق التصنيف المتبع في دراستنا نفسها).
وجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين لصالح مجموعة RR، حيث كانت نسبة النجاح أعلى، ونسبة النكس أقل بكثير بعد 6 أشهر من المتابعة.

● وتجدر الإشارة إلى أن معايير النجاح للجراحة تختلف بشكل كبير، وهي لا تشمل فقط مقدار الانحراف ، وإنما أيضاً القدرة على السيطرة والدمج . ونحن استخدمنا في هذه الدراسة المعيار الكمي، كما الدراسات المشابهة المذكورة أعلاه كلها. حيث اعتبر أي انحراف أكبر من 10 كسيرات موشورية، هو نكس دون النظر إلى القدرة على الدمج . على كل حال يعتبر المعيار الكمي لزاوية الانحراف مؤشراً للنجاح، إلى جانب السيطرة الدمجية، ومستوى رضا المريض عن النتيجة .

● وجدت العديد من المحددات لهذه الدراسة:

❖ أولاً: إنها كانت دراسة راجعة على ملفات المرضى بسبب الحاجة لسنوات عدة لجمع عينة كافية نستطيع إجراء الدراسة عليها، وما يترتب على ذلك من عدم إمكانية التحكم بعوامل عدة، منها وجود غطش أو عدمه ، ووجود أفضلية تثبيت، وزاوية الانحراف قبل العمل الجراحي . ولكن تم تجاوز ذلك بمقارنة العديد من الخصائص قبل الجراحة بين المجموعتين ولم يكن بينها فرق هام إحصائياً، مما يشير بعدم وجود انحياز في العينة.

❖ ثانياً: صغر حجم العينة على الرغم من قيامنا بجمع عينات المرضى المراجعين على مدى سنوات عدة. ويعزى ذلك لعدم التزام العديد من المرضى بالمتابعات

الدورية، وانقطاعهم عن الزيارات بعد إجراء الجراحة مما اضطرنا إلى استبعادهم من الدراسة.

❖ ثالثاً : مدة المتابعة القصيرة التي لم تتجاوز 6 أشهر، وهذا أيضاً بسبب انقطاع المرضى عن المراجعات الدورية . وقد استمر من بين 27 مريضاً في المجموعة RR 5 مريض فقط في المراجعة لمدة سنة، وحدث نكس لواحد فقط من بينهم ومن بين 19 مريضاً في مجموعة BLR استمر 4 مريض في المراجعة لسنة، وحدث نكس لمريضين منهم .

ولكن لا يمكن إجراء الاختبارات الإحصائية بسبب العدد القليل .

الخلاصة والتوصيات

- أظهرت الدراسة عدم وجود فرق هام إحصائياً في النتائج الجراحية بين الجراحتين المستخدمتين RR, BLR، وفق التعريف الاصطلاحي لمعايير النجاح والنكس، على الرغم من وجود فارق ظاهري في النسب المئوية لصالح مجموعة RR.
- أظهرت الدراسة وجود فرق هام إحصائياً في المتوسط الحسابي لزاوية الانحراف بعد الجراحة بين المجموعتين، بحيث ظهرت زاوية وحشية أكبر في مجموعة BLR.
- تمكنت الدراسة من إثبات تأثير جراحة RR على نسبة التقارب التطابقي AC/A، على الرغم من أن هذا المتغير لم يكن من أهدافها . وهذا يعطي أهمية لإجراء دراسات أخرى تقارن بين النتائج الجراحية لهذه الجراحة، وجراحة تقصير الأنسيتين أيضاً المستخدمة في علاج الحول الوحشي مع ضعف التقارب (أي عند وجود زاوية حول للقريب أكبر من البعيد).
- نوصي بإجراء دراسات أخرى تضم عدد مرضى أكبر، ومدة متابعة أطول، فهذا يمكن أن يثبت الفرضية الإحصائية للدراسة التي لم نتمكن من إثباتها.

ملخص الدراسة باللغة العربية :

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى مقارنة النتائج الجراحية المتعلقة بقياس زاوية الحول بين جراحة تأخير المستقيمة الوحشية ثنائي الجانب، وجراحة تأخير المستقيمة الوحشية، وتقصير المستقيمة الأنسية أحادي الجانب في علاج الحول الوحشي المتقطع.

نمط الدراسة : دراسة راجعة حشدية.

المرضى والطرائق:

تم الرجوع إلى ملفات مرضى الحول الوحشي المتقطع المراجعين لعيادة الحول في مشفى المواساة الجامعي، الذين خضعوا لعمل جراحي BLR أو RR، وتمت متابعتهم لمدة 6 أشهر بعد الجراحة على الأقل، وتم تقسيم النتائج الجراحية المتعلقة بقياس زاوية الحول لكلتا المجموعتين وفق ما يلي: تصحيح ناقص/نكس: زاوية وحشية < 10 كسيرات موشورية، تصحيح كافٍ / ناجح: زاوية أنسية ≥ 5 كسيرات موشورية حتى زاوية وحشية ≥ 10 كسيرات موشورية ، تصحيح مفرط: وجود زاوية أنسية < 5 كسيرات موشورية، وتم المقارنة بين المجموعتين بعد يوم ، شهر ، 3 أشهر ، 6 أشهر من الجراحة.

النتائج :

دخل في الدراسة 46 مريضاً قسموا إلى 27 مريضاً في مجموعة RR، و 19 مريضاً في مجموعة BLR . كان هناك فرق هام إحصائياً بين المتوسط الحسابي لزاوية الحول بعد الجراحة للقريب والبعيد في أغلب فترات المراقبة، ولكن لم تتمكن الدراسة من إثبات الفرضية البحثية، وهي أن النتائج الجراحية المتعلقة بقياس زاوية الحول لجراحة تأخير المستقيمة الوحشية، وتقصير المستقيمة الأنسية أحادي الجانب في علاج الحول الوحشي المتقطع، أفضل من النتائج الجراحية لجراحة تأخير المستقيمة الوحشية ثنائي الجانب. حيث لم يكن هناك فرق هام إحصائياً بين النتائج الجراحية لكلتا المجموعتين في فترات المراقبة كلها. على الرغم من الفرق الظاهري في معدل النجاح والنكس .

الخلاصة :

جراحة BLR أبدت زاوية وحشية أكبر بشكل هام إحصائياً بعد الجراحة في فترات المراقبة كلها ومع ذلك لم يكن هناك فرق في النتائج الجراحية بين المجموعتين، بعد 6 أشهر من المراقبة وفق التصنيف المعتمد في الدراسة .

نوصي بإجراء دراسات تشمل عينة أكبر، ومدة مراقبة أطول، وإجراء مقارنة بين جراحة RR، وجراحة تقصير الأنسيين في علاج الحول الوحشي مع عدم كفاية التقارب، بسبب تأثير الجراحة الإيجابي على نسبة التقارب التطاقي AC/A.

Abstract:

Purpose:

a comparison of the surgical outcomes of bilateral lateral rectus recession (BLR) vs unilateral lateral rectus recession–medial rectus resection (RR) in treatment of intermittent exotropia.

DESIGN: retrospective cohort study.

Patients and methods:

patients who attended the strabismus clinic in AL Mowassat Hospital and underwent BLR or RR for treatment of intermittent exotropia between and had 6 months' follow-up were recruited. Surgical outcomes were grouped according to postoperative angle of deviation as overcorrection (esophoria/tropia >5), success (esophoria/tropia <5 to exophoria/tropia <10), or undercorrection/recurrence (exophoria/tropia >10), and were compared between the BLR group and the RR group at postoperative 1 day, 1 month, 3 months, 6 months.

Results:

Of 46 patients, 27 underwent RR and 19 underwent BLR. there was a statistical significant difference in the mean postoperative deviations at distant and near fixation between two groups in almost all visits. But The study couldn't catch up its goal in establishing the research hypothesis which is the surgical outcomes of unilateral lateral rectus recession–medial rectus resection (RR) is better than surgical outcomes of bilateral lateral rectus recession (BLR). There wasn't any statistical significant difference between two groups in all visits, although there is an apparent difference in success and recurrence rate.

Conclusion:

deviations were significantly more exotropic in the BLR than in the RR group in all visits, even though there was no difference between surgical results of the two groups after 6 months of observation according to the classification we in this study.

We hope for this study to be completed, by another study with larger sample size and longer observation, then we may achieve the study goal.

And we advise to do study to compare between RR surgery and bimedian resection in the treatment of Convergence weakness exotropia.

المراجع

1. Liesegang Thomas J, Skuta Gregory L, Cantor Louis B. American Academy of Ophthalmology, basic and clinical science course, section 6: pediatric ophthalmology and strabismus 2016-2017.P:38-47, 56-64,
2. Richard. Snell MD, Michael A. Lemp MD: clinical anatomy of the eye. second edition 1998, p: 248-256
3. Gunter K. von Noorden, MD, Emilio C. Campos, MD. Binocular vision and ocular motility, sixth edition 2002. p:52 -72
4. Kanski's clinical ophthalmology. 2016(8):738-739, 746-748
5. Burian HM: Pathophysiology of exodeviations. In Manley DR, ed: Symposium on Horizontal Ocular Deviations. St Louis, Mosby–Year Book, 1971, p 119.
6. Friedman Z, Neumann E, Hyams SW, Peleg B. Ophthalmic screening of 38,000 children, age 1 to 2 1/2 years, in child welfare clinics. J PediatrOphthalmol Strabismus. 1980; 17:261–7.
7. Liesegang Thomas j, Skuta Gregory L, Cantor Louis B. American Academy of Ophthalmology, basic and clinical science course, section 6: pediatric ophthalmology and strabismus 2016-2017.P:101-108
8. Burton J. Kushner. Strabismus, Practical Pearls You Won't Find in Textbooks.2017:76-94
9. د.عبد الله الأصفر. الشامل في الحول. 2012: 130
10. Jampolsky A. Treatment of exodeviations. Trans New Orleans Acad Ophthalmol. 1986:201–34.
11. Pediatric Eye Disease Investigator Group, CotterSA, Mohny BG, Chandler DL, Holmes JM, RepkaMX, Melia M, et al. A randomized trial comparing part-time patching with observation for children 3 to 10 years of age with intermittent exotropia. Ophthalmology. 2014; 121:2299–310.
12. Jampolsky A: Management of exodeviations. In Strabismus. Symposium of the New Orleans Academy of Ophthalmology. St Louis, Mosby–Year Book, 1962.
13. Noorden GK von: The patch test and plus lenses in the diagnosis of exodeviation. The Prism, October-November 1982
14. Hardesty HH, Boynton JR, Keenan JP: Treatment of intermittent exotropia. Arch Ophthalmol 96:268, 1978.
15. Meyer E, Noorden GK von, Avilla CW: Management of consecutive esotropia. In Mein J, Moore S, eds: Orthoptics: Research and Practice. London, H Kimptom, 1981, p 236.
16. Chia A, Seenyen L, Long QB. Surgical experiences with two-muscle surgery for the treatment of intermittent exotropia. J AAPOS. 2006;10:206–211.

17. Scott WE, Keech R, Mash AJ. The postoperative results and stability of exodeviations. *Arch Ophthalmol*. 1981; 99:1814–1818.
18. McNeer KW. Observations on the surgical overcorrection of childhood intermittent exotropia. *Am Orthop J*. 1987; 37:135–150.
19. Mohny BG, Huffaker RK. Common forms of childhood exotropia. *Ophthalmology* 2003;110(11):2093–2096.
20. Govindan M, Mohny BG, Diehl NN, Burke JP. Incidence and types of childhood exotropia: a population-based study. *Ophthalmology* 2005;112(1):104 –108.
21. Pineles SL, Ela-Dalman N, Zvansky AG, Yu F, Rosenbaum AL. Long-term results of the surgical management of intermittent exotropia. *J AAPOS* 2010;14(4):298 –304.
22. Koklanis K, Georgievski Z. Recurrence of intermittent exotropia: actors associated with surgical outcomes. *Strabismus* 2009;17(1):37– 40.
23. Hardesty HH, Boynton JR, Keenan JP. Treatment of intermittent exotropia. *Arch Ophthalmol* 1978;96(2):268 –274.
24. Ekdawi NS, Nusz KJ, Diehl NN, Mohny BG. Postoperative outcomes in children with intermittent exotropia from a population-based cohort. *J AAPOS* 2009;13(1):4 –7.
25. Maruo T, Kubota N, Sakaue T, Usui C. Intermittent exotropia surgery in children: long term outcome regarding changes in binocular alignment. A study of 666 cases. *Binocul Vis Strabismus Q* 2001;16(4):265–270.
26. Chia A, Seenyen L, Long QB. Surgical experiences with two-muscle surgery for the treatment of intermittent exotropia. *J AAPOS* 2006;10(3):206 –211.
27. Stoller SH, Simon JW, Lininger LL. Bilateral lateral rectus recession for exotropia: a survival analysis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1994;31(2):89 –92.
28. Kushner BJ. Selective surgery for intermittent exotropia based on distance/near differences. *Arch Ophthalmol* 1998; 116(3):324 –328.
29. Liesegang Thomas J, Skuta Gregory L, Cantor Louis B. American Academy of Ophthalmology, basic and clinical science course, section 6: pediatric ophthalmology and strabismus 2016-2017.p:151
30. Yang X, Man TT, Tian QX, Zhao GQ, Kong QL, Meng Y, Gao Y, NingMZ. Long-term postoperative outcomes of bilateral lateral rectus recession unilateral recession-resection for intermittent exotropia. *Int J Ophthalmol* 2014;7(6):1043-1047
31. Choi J, Chang JW, Kim SJ, Yu YS. The long-term survival analysis of bilateral lateral rectus recession versus unilateral recession-resection for intermittent exotropia. *Am J Ophthalmol* 201 2;1 53(2):343-351
32. Seung Pil Bang¹, Soon Young Cho², Se Youp Lee. Comparison of Long-term Surgical Outcomes of Two-muscle Surgery in Basic-type Intermittent Exotropia: Bilateral versus Unilateral. *Korean J Ophthalmol* 2017;31(4):351-359.

