دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	دراسة مقارنة بين زرع العدسات المزودة بالهيبارين وغير المزودة بالهيبارين في البيت الخلفي
المؤلف الرئيسي:	العلواني، حيان
مؤلفين آخرين:	الزهراوي، ريم مختار(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2002
موقع:	حلب
الصفحات:	1 - 69
رقم MD:	575420
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة ماجستير
الجامعة:	جامعة حلب
الكلية:	كلية الطب
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	طب العيون، جراحة العيون
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/575420

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

جامعة حلب
كلية الطب
قسم أمراض الرأس – الشعبة العينية

دراسة مقارنة بين زرع العدسات المزودة بالهيبارين وغير المزودة بالهيبارين في البيت الخلفي

رسالة قدمت لنيل شهادة الدراسات العليا في طب العيون وجراحتها

إعداد

د. حيان العلواني

إشراف

د. ريم الزهراوي
أستاذ مساعد في قسم أمراض الرأس – الشعبة العينية
كلية الطب – جامعة حلب

جامعة حلب
كلية الطب
قسم أمراض الرأس – الشعبة العينية

دراسة مقارنة بين زرع العدسات المزودة بالهيبارين وغير المزودة بالهيبارين في البيت الخلفي

إعداد

د. حيان العلواني

إشراف

د. ريم الزهراوي
أستاذ مساعد في قسم أمراض الرأس – الشعبة العينية
كلية الطب – جامعة حلب

رسالة قدمت لنيل شهادة الدراسات العليا في طب العيون وجراحتها
كلية الطب – جامعة حلب

شهادة

أشهد أن العمل الموصوف في هذه الرسالة هو نتيجة بحث قام به المرشح الدكتور: حيان العلواني طالب الدراسات العليا في قسم أمراض الرأس الشعبة العينية في كلية الطب بجامعة حلب تحت إشراف الدكتورة ريم الزهراوي الأستاذ المساعد في قسم أمراض الرأس في كلية الطب بجامعة حلب وأي رجوع إلى بحث آخر في هذا الموضوع هو موثوق في النص .

المرشح	المشرف
الدكتور: حيان العلواني	الأستاذ المساعد الدكتورة ريم الزهراوي

تصريح

أصرح بأن هذا البحث : (دراسة مقارنة بين زرع العدسات المزودة بالهيبارين وغير المزودة بالهيبارين في البيت الحلبي) لم يسبق أن قيل لأي شهادة ولا هو مقدم حالياً للحصول على أية شهادة أخرى

المرشح

الدكتور حيان العلواني

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ / /٢٠٠٢/
وأجيزت

المشرف

الأستاذ المساعد الدكتورة ريم الزهراوي

كلمة شكر

أتوجه بخالص الشكر والامتنان و التقدير لأساتذتي الكرام الذين قدموا ما بوسعهم من الجهد والخبرة خلال سنوات الاختصاص

وأخص بالشكر الجزيل الدكتور دريم الزهراء التي تفضلت مشكورة بالإشراف على هذا البحث

الدكتور

حيان العنوتي

فهرس المحتويات

الموضوع الصفحة

الباب الأول : القسم النظري

الفصل الأول : الالتهاب ١

الفصل الثاني : ميزات العضلات الهيكلية ٨

الفصل الثالث : دراسات حول الهيدرين ٩

الفصل الرابع : لمحة تشريحية وفزيولوجية وخلوية ١٤

الفصل الخامس : فحص المريض وتحضيره ٢٦

الفصل السادس : اختلاطات جراحة الساق ٣٣

الفصل السابع : هدف البحث واهميته وغايته وطريقته ٣٧

الباب الثاني : القسم العملي

الفصل الثامن : الدراسة العملية ٣٨

الفصل التاسع : مقارنة نتائج البحث بالنتائج الأجنبية ٤٩

- ملاحظات وتوصيات ٥٤
- خلاصة البحث ٥٥
- المراجع العربية ٥٦
- المراجع الأجنبية ٥٧
- الخلاصة باللغة الأجنبية .....

فهرس الاشكال

الموضوع الصفحة

الشكل-١- يبين صورة العدسات الهيبارينية ....آ
الشكل -٢- يبين ثخانة المحفظة ١٥
الشكل -٣- يبين هجرة الخلايا الظهارية الى المنطقة القوسية للعدسة ١٦

فهرس الجداول

الموضوع الصفحة

الجدول-١- يبين توزع حالات الساد حسب الجنس ٣٨
الجدول -٢- يبين توزع حالات الساد حسب الفئة العمرية ٣٨
الجدول -٣- يبين توزع حالات الساد حسب نوع الساد ٣٨

فهرس المخططات البيانية

الموضوع الصفحة

المخطط -١- يبين مقارنة بين العدسات الهيبارينية وغير الهيبارينية ... ٤٠
المخطط -٢- يبين مقارنة بين العدسات الهيبارينية وغير الهيبارينية في الساد الولادي ٤٢
المخطط -٣- يبين مقارنة بين العدسات الهيبارينية وغير الهيبارينية في الساد الرضي ٤٤
المخطط -٤- يبين مقارنة بين العدسات الهيبارينية وغير الهيبارينية في الساد السكري ٤٦
المخطط -٥- يبين مقارنة بين العدسات الهيبارينية وغير الهيبارينية في الساد الثانوي ٤٨

الشكل رقم ١ بين العدسات البيازينية

مقدمة

العدسات ذات السطح الهيباريني

إن التطور في تقنية زرع العدسات أدى إلى استخدام العدسات ذات السطح الهيباريني

الهيبارين هو جزيء سكري وهو داخلي المنشأ لدى العديد من الثدييات

وقد فحصت العدسات ذات السطح الهيباريني بالعديد من الوسائل فاتضح بأنها تقلل من الارتكاس الالتهابي وتقلل من حدوث الخمج وفي هذا البحث سنعرض أهم ما تتصف به العدسات الهيباريني .

الباب الأول : القسم النظري

الفصل الأول

الالتهاب

عندما تحدث أية أذية نسيجية – سواء أكانت جراثيم أو رضحاً جراحياً أو أذية كيماوية أو حرارة تتحرر من النسج المصابة مواد متعددة تحدث تغيرات التهابية ثانوية هامة في النسيج نفسه ويدعى المركب الكامل للتغيرات النسيجية : الالتهاب ويتميز الالتهاب بالخصائص التالية:

١- توسع وعائي موضعي في الأوعية الدموية تتلوه زيادة في الجريان الدموي الموضعي.

٢- زيادة في نفوسية الشعيرات وتسرب كميات كبيرة من السوائل إلى الأقضية الخلالية

٣- تخلط السوائل في الأقضية الخلالية بسبب الكميات الزائدة من الفيبرنوجين والبروتينات المنسربة من الشعيرات .

٤- هجرة أعداد كبيرة من المحببات والوحيدات إلى النسج المصابة .

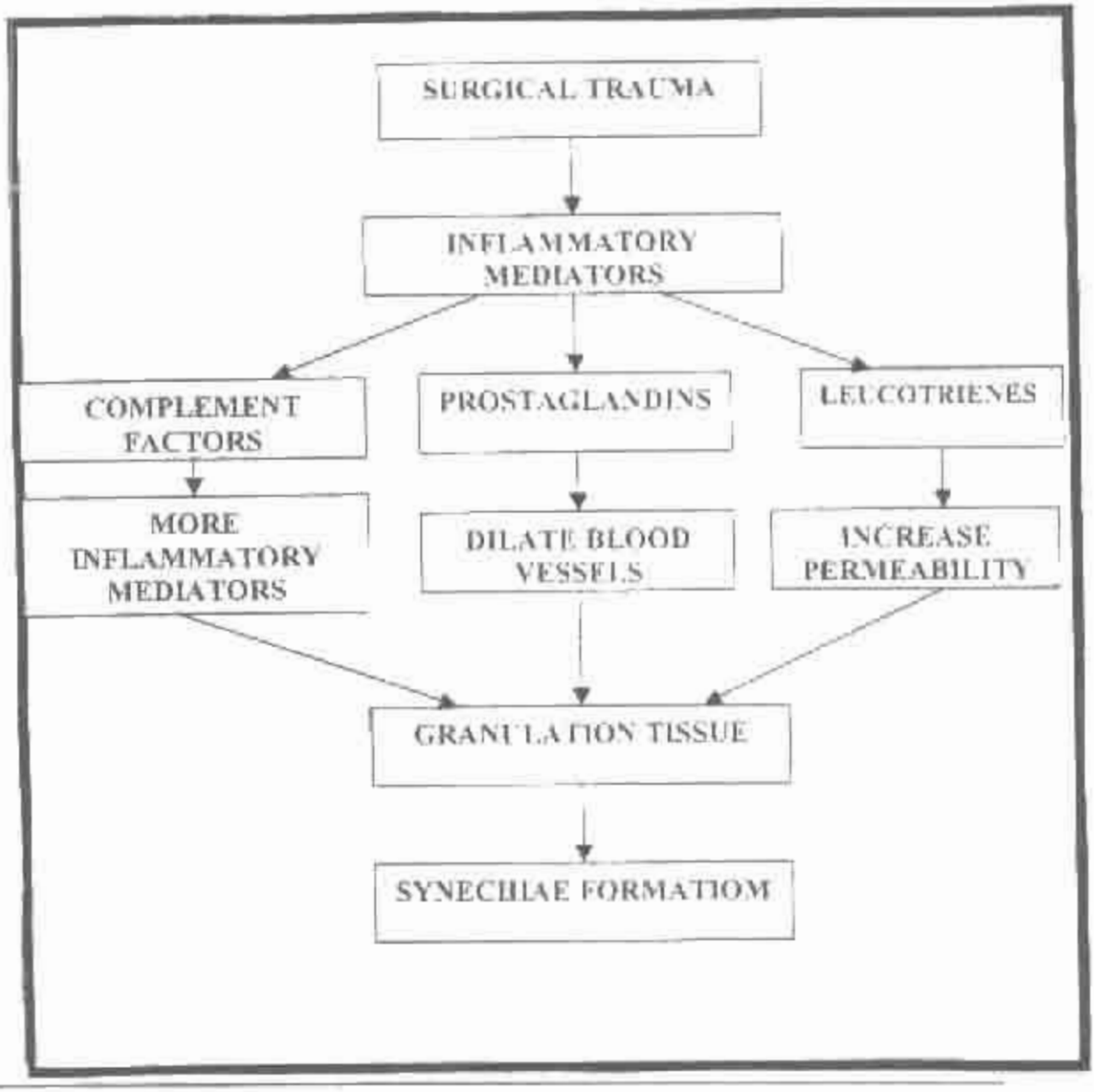
٥- تورم خلايا النسيج .

ومن المنتجات النسيجية المتعددة البيستامين – البرادكينين – السيروتونين – البروستاغلاندين ومنتجات تفاعل جملة تخلط الدم ومواد هرمونية متعددة تدعى اللمفوكينات .

وخلال ساعات تبدأ البلاعم بالتهام النسج المخربة ولكن مع الوقت تزيد البلاعم الأذية بمهاجمتها الخلايا النسيجية الطبيعية.

ومن المعروف أن الخلايا الأذية تحرر الهيدرين في الدم وهي مادة تمنع تخثر الدم كما أنها تسرع التخلص من الجسيمات الشحمية الموجودة في الدم بعد الوجبات الدسمة .

What is Heparin Surface Modification?



دور الهيبارين في تخفيف الارتكاس الالتهابي بعد العمل الجراحي

تشكل القيح

عندما تبتلع العدلات والبلاعم أعداداً كبيرة من الجراثيم أو النسج المتنخرة فإن جميع العدلات والكثير من البلاعم إن لم يكن معظمها تموت هي نفسها في النهاية وبعد عدة أيام يتشكل في النسج الملتهبة كهف يحوي أجزاء مختلفة من النسج المتنخرة والعدلات والبلاعم المهتة ويعرف هذا الخليط بالقيح .

استجابة البلاعم والعدلات للالتهاب :

خلال دقائق من بدء الالتهاب تبدأ البلاعم الموجودة في النسج عملها البلعمي وعندما تفعل بواسطة منتجات الالتهاب فإن التأثير الأول هو صحامة سريعة لجميع هذه الخلايا أما التأثير الثاني فهو قيام البلاعم بفقد ارتباطها مع النسج وتصبح متحركة

غزو العدلات للمنطقة الملتهبة :

خلال ساعة من بدء الالتهاب تبدأ أعداد كبيرة من العدلات الآتية من الدم بغزو المنطقة الملتهبة حيث أنه :

تشكل ضاربة الوجه الباطن للشعيرات مسببة التصاق العدلات بجدار الشعيرات الملتهبة وتتباعد الخلايا الظهارية للشعيرات مما يوسع الفتحات لتسمح بمرور أعداد كافية من العدلات إلى الأقنية الحوية بواسطة عملية الانسلال وتحدث منتجات الالتهاب ظاهرة الانجذاب الكيميائي

غزو الوحيدات والبلاعم للنسج الملتهبة :

من المعروف أن وجود الوحيدات في النسج الملتهبة أيضاً بكثير من العدلات حيث يحدث زيادة في إنتاج المحدب والوحيدات من تلقي العظم استجابة تحليلية لالتهابية

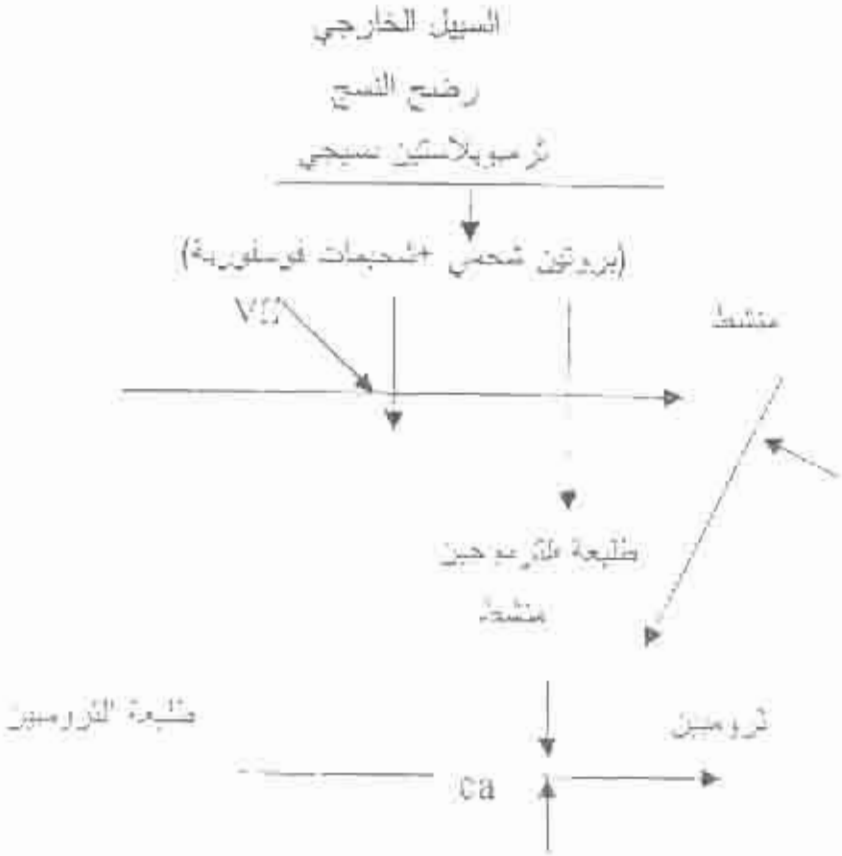
تبدأ الآلية الخارجية السرية لإثارة تشكيل منشط طليعة الثرومبين بأنية جدار الوعائي النموي أو النسج المحيطة به وفقاً للخطوات التالية:

١- تحرير الثرمبوبلاستين النسيجي حيث تطلق النسج المصابة بالرضح معقداً من عوامل مختلفة تدعى الثرمبوبلاستين النسيجي وهي تتضمن

شكل خاص شحوم فوسفورية من الأغشية النسيجية ومعقداً بروتينياً شحمياً يحوي بروتيناً سكرياً مما يلعب دور الإنزيم لحل شروتينيات.

٢- تنشيط العامل (X) تشكيل العامل (X) المنشط - دور العامل VII والثرمبوبلاستين النسيجي ومعقدات أخرى وبوجود الشحوم الفوسفورية النسيجية وشوارد الكالسيوم يؤثر المعقد الأخير أنزيمياً على العامل X مؤدياً إلى تشكل العامل X المنشط.

٣- أثر العامل X المنشط في تشكل منشط طليعة الثرومبين - دور العامل V يشكل العامل X المنشط فوراً معقداً مع الشحوم الفوسفورية النسيجية المتحررة كجزء من الثرمبوبلاستين النسيجي ويتشكل مع العامل V معقداً هو منشط طليعة الثرومبين.


السيل الخارجي
رضح النسج
ترومبلاستين نسيجي
(بروتين شحمي +شحميات فوسفورية)
VII
منشط
طليعة الترومبين
منشط
طليعة الترومبين
ترومبين
Ca

تحول طليعة الثرومبين إلى الثرومبين:

بعد تشكل منشط طليعة الثرومبين نتيجة تمزق الوعاء أو أذية تصيب مواد منشطة خاصة في الدم يؤدي منشط طليعة الثرومبين إلى تحول طليعة الثرومبين إلى ثرومبين والذي يؤدي بدوره لتكوثر جزيئات مولد الليفين وتحولها إلى خيوط الليفين .

طليعة الثرومبين هو بروتين مصوري ويتشكل في الكبد باستمرار

٥٦٣٤٥٠

مخطط تحول طليعة الثرومبين إلى الثرومبين وتكوثر مولد الليفين لتشكيل خيوط ليفين

تحويل مولد الليفين إلى ليفين :

مولد الليفين هو بروتين ذو وزن جزيئي كبير ويتشكل في الكبد .

من المعروف أنه إذا حدثت أذية نسيجية تزداد الكوبية الشعرية ويتسرب مولد الليفين إلى السوائل النسيجية .

تأثير الليفين ومضاد الثرومبين [ ] تعد مضادات التخثر التي تزيل الثرومبين من الدم من أكثر مضادات التخثر كفاءة من بين تلك المضادات فإن اثنان أولهما خيوط الليفين والتي تتشكل خلال عملية التخثر وثانيهما مضاد الثرومبين أو ما يدعى تميم الهيدارين المضاد للثرومبين .

الهيبارين

- مضاد تخثر قوي ولانخفاض تركيزه بشدة في الحالة السوية فلا تظهر تأثيراته المضادة للتخثر بصورة ملحوظة إلا في بعض الحالات الفيزيولوجية من جهة أخرى يستعمل الهيبارين بشكل واسع جداً في الممارسة الطبية لمنع التخثر داخل الأوعية .
- وجزيء الهيبارين عديد سكريد مقترن ذو شحنة سلبية شديدة وله خاصية مضادة للتخثر ضعيفة جداً أو معدومة ولكنه يلعب دوراً مضاداً للتخثر بارتباطه مع مضاد الترمبين حيث يزيد من قدرة الأخير على إزالة الترمبين نحو مئة ضعف إلى ألف ضعف ، ولذلك يؤدي وجوده بوفرة في الدم إلى إزالة الترمبين بشكل فوري غالباً .

ويزيل معقد الهيبارين ومضاد الترمبين عدة عوامل تخثر مفعلة أخرى بالإضافة إلى الترمبين .

ينتج الهيبارين بوساطة خلايا مختلفة ومتعددة في الجسم ولكن تعود الخلايا البدنية الأساسية المتوضعة حول شعيرات النسيج الضامة في كافة أنحاء الجسم بشكل خاص حيث تفرز هذه الخلايا باستمرار كميات قليلة من الهيبارين تنتشر في الدوران كما تفرز الخلايا الأساسية التي تشابه غالباً الخلايا البدنية وظيفياً كميات قليلة من الهيبارين في المصورة

الفصل الثاني

ميزات العدسات الهيبارينية

تتميز هذه النوع من العدسات بالخصائص التالية :

١ ـ حركية السطح :

إن الهيبارين في حالة من الثبات الحزيئي الحركي ،

وهذا ما يجعل التصاق الجراثيم والكريات البيض أقل صعوبة

٢ ـ الشحنة السالبة :

مثل سطح الخلايا والنسج فإن سطح الهيبارين سلبي الشحنة وهكذا فإن هذه السطوح تنبذ الكريات البيض والبكتريا لأنها تتشارك معها بنفس الشحنة .

٣ ـ الخاصية المحبة للماء :

إن من الصعب على الخلايا أن تلتصق بالسطوح المحبة للماء بشكل تام أو الكارهة للماء بشكل تام ولذلك فقد اختار مصنعوا هذه العدسات الخاصية المحبة للماء لأنها تشابه سطح المحبة المريض .

الفصل الثالث

دراسات حول الهيبارين

هناك دراسات حول التحام الفيبروستين واللامينين والكولاجين V I بمادة العدسة المزروعة وكان الهدف من ذلك إجراء مقارنة بين فعل الفيبروستين على كل من العدسات ذات السطح الهيبارني وتلك التي لا تحوي سطح هيباريني .

وقد حصلت كلاً الفوعين بدرجة حرارة 37 ولمدة 40 ساعة و وسمت المواد (الفيبروستين - اللامينين - الكولاجين IV) باليود المشع وقيست كمية البروتين بعداد غاما وكانت النتيجة أن الفيبروستين يرتبط بمادة العدسة PMMA بشكل أكثر منه بكثير مما يرتبط بالعدسات الهيباريني HSM .

وقد أجريت هذه الدراسة في فاسا جيلت تشرين الثاني ١٩٩٩

وأكدت الدراسات على أن الاستجابة الالتهابية بعد العمل الجراحي أكثر بكثير بعد زرع عدسات غير هيباريني PMMA وذلك باستخدام مقياس السطوع الليزري .

وهذا ما أكدته الدراسة المجراة في جامعة باريس في آذار ١٩٩٨

وأجريت دراسات عديدة حول إضعاف الحاجز الدموي المائي في العيون ذات الخطر المرتفع التي تدعوها الخطر العالي بين كلا النوعين من العدسات تلك التي تحوي سطحاً هيبارينياً والأخرى التي لا تحوي ذلك السطح

أجريت هذه الدراسة في ألمانيا وأعتمدت الدراسة على ١٥٥ حالة من مجموعات الخطر المرتفع مثل (السكري - تسبب الشلوي بعد التسبب عيني - الزرق - متلازمة الكوسفات الكاذبة - السد الملاحي)

وقيست كمية Flare بمقياس كاوا في اليوم الأول والأسبوع ٣ والشهر ٦ بعد إجراء العمل الجراحي ولوحظ بأنه في مجموعات الخطر العالي أن الـ Flare أقل في العدسات الهيباريني من العدسات غير الهيباريني .

التجارب كلها أثبتت دور العدسات الهيبارينية في تخفيف حدة الارتكاس الالتهابي بعد العمل الجراحي في مجموعات الخطر العالي .

دور الهيبارين في انقاص التهاب باطن العين بالمكورات العنقودية الجلدية

أجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية جامعة الملك سعود ١٩٩٧

إن معظم حالات التهاب باطن العين الناجمة عن الفلورا المتعايشة على الجلد والتي تسكن بالقرب من العين هي أكثر أسباب حدوث التهاب باطن العين .

وفي دراسة أجريت في VITRO على نوعين من العدسات إحداهما ذات سطح هيباريني وأخرى لا تحويه وحضنت العدسات بدرجة حرارة ٣٧ ووجد أن ألفة المكورات العنقودية الجلدية للعدسات PMMA أكبر بكثير جداً من العدسات HSM وقد لوحظ بنتيجة هذه الدراسة أن معالجة سطح العدسة بالهيبارين له دور كبير في التقليل نسبة حدوث التهاب باطن العين بعد العمل الجراحي

ولابد من التذكير بأن التهاب باطن العين هو اختلاط مزمن يؤدي إلى العمى وأكثر الجراثيم المتسببة به هي العنقوديات الجلدية والعنقوديات المذهبة ولذلك يجب اتخاذ تدابير وقائية ومعالجة الحالات المؤهلة وسبب التهاب المنتصبة وحوادث الأجفان .

جراحة الساد والعدسات الهيبارينية في مرضى فوخس :

من المعروف بأن مرض فوخس وهو التهاب طريق عيني يؤدي إلى تغاير لون القزحية في الطرفين وقد يؤدي إلى هجمات تكثر فيها الخلايا في البيت الأمامي والطافيات في الزجاجي ويؤدي إلى تباين في لون القزحية في الطرفين حيث يصبح لون القزحية أفتح في العين الملتهبة حسب بعض النظريات وقد يؤدي إلى لون أكثر حسب نظريات أخرى تبعاً لكمية الصباغ في القزحية وحسب موقع الضمور سواء أشمل اللحمة أو الطبقة الصباغية فقط

ويلاحظ انتشار الساد في مرضى فوخس وتشكل باكر للساد أما الاختلاطات الواردة في أثناء عملية الساد فهي النزف التلقائي وهذا شائع جداً حيث يحدث نزف في البيت الأمامي بمجرد فتح البيت الأمامي .

وقد أجريت عدة دراسات على الساد عند مرضى فوخس وأكدت الدراسات أن العدسات الهيبارينية تخفف من تكرر الوسائط الالتهابية وحالة فتح التقدير ولكن لوحظ بأن أفضل الإجراءات هذا هي زرع العدسة ضمن المحفظة وعدم زراعتها في الثلم الهدبي لأن ذلك يؤدي إلى انتكاس التهابي شديد عند المرضى وقد يحدث عند المريض حصار حدقي نتيجة زراعتها في الثلم الهدبي وهذا شائع لذلك يتسمح بإجراء زرع ضمن المحفظة مع إجراء خرج محفظة أمامية دائري مستمر وزرع [illegible] وقد أجريت هذه الدراسة في جامعة مانشستر بانكلترا [illegible] .

جراحة الساد في مرضى متلازمة التوسفات الكاذبة

لوحظ بأن المرضى في متلازمة التوسفات الكاذبة لديهم انتشار للتوسفات على سطح العدسة وعلى القزحية وأحياناً في زاوية البيت الأمامي .

ويلاحظ بأن توسع الحدقة صعب في مرضى متلازمة التوسفات الكاذبة وأن التوسفات الكاذبة تعود لتنتشر على سطح العدسة المزروعة بعد استئصال الساد ولذلك يفضل هنا زرع عدسات هيبارينية لأنها تخفف من تحرر الوسائط الالتهابية والتهاب القزحية وقد أجريت هذه الدراسة في جامعة ستوك هولم بالسويد ١٩٩٢ .

وفي هذه الدراسة تم إجراء زرع عدسات HSM و عدسات PMMA لـ ٤٠ مريضاً و أجري فحص لهؤلاء المرضى بعد ١ يوم – ١ أسبوع – ٣ أشهر – ٦ أشهر

وقد وجد ارتكاس فيبريني في ٢٦% من المرضى الذين زرع لهم عدسات HSM بينما كانت النسبة ٥٠% عند الذين زرع لهم عدسات PMMA و هذا يعني بأن عدسات HSM تخفف من الاختلاطات التالية للعمل الجراحي في هذه المتلازمة .

ملاحظة:

في هذه المتلازمة تكون الأربطة المعلقة للعدسة ضعيفة ولذلك يجب الحذر عند توليد العدسة لكي لا يؤدي الضغط الشديد إلى خروج الزجاجي وصداع المحفظة الخلفية

كما أنه لوحظ وجود هذه التوسفات في زاوية البيت الأمامي و ارتفاع الضغط داخل العين والعلاج المجدي في هذه الحالة هو ALT .

الفصل الرابع

نمحة تشريحية

تشريح العدسة :

العدسة شفافة ولها وجهان محدبان ومسؤولة عن ١٥ ــ ٢٠ كسيرة من القوة الانكسارية للعين وتتميز العدسة بأن لها محوراً أمامياً خلفياً وفي المحيط خط الاستواء .

والعدسة بنية لا وعائية ليس لها نروية دموية أو لمفاوية وتكون معلقة بالألياف النطاقية ألياف زن والتي تنشأ من الجسم الهدبي وترتكز على سطح العدسة الأمامي والخلفي .

تطور العدسة :

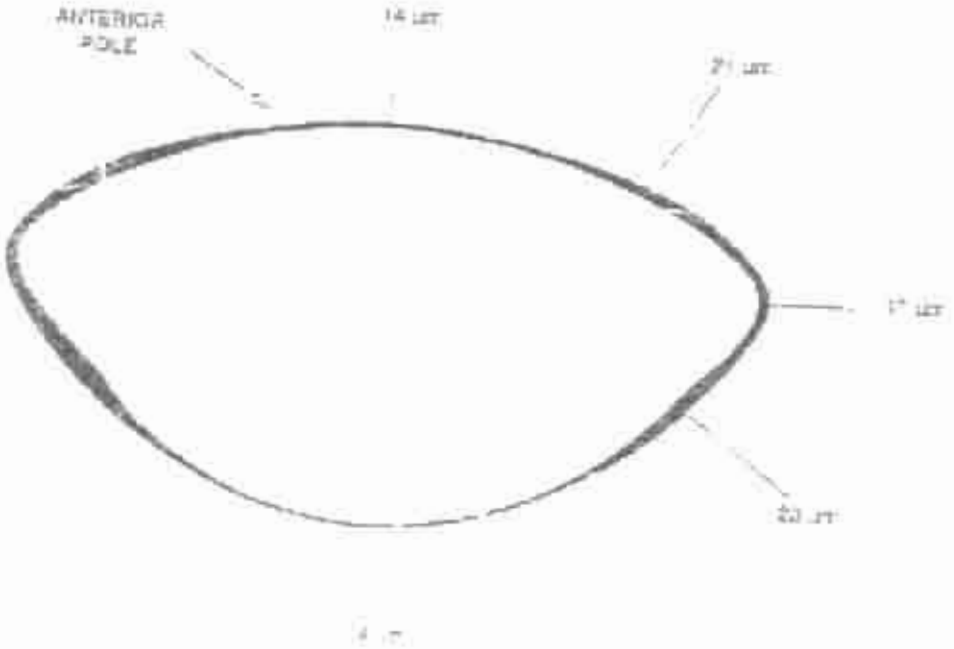
عند الولادة : تقيس العدسة ٦.٤ ملم عند خط الاستواء و ٣.٥ ملم (المحور الأمامي الخلفي) ويبلغ وزنها عند الولادة (٩٠) ملغ تقريباً .

عند البالغ : تقيس العدسة (٩) ملم عند خط الاستواء و(٥) ملم عند المحور الأمامي الخلفي ويبلغ وزنها (٢٥٥) ملغ تقريباً .

تكوين العدسة :

المحفظة : عبارة عن غشاء شفاف قاعدي مرن مؤلف من ألياف كولاجينية نموذج (١٧) ومكسوة بخلايا ظهارية ولها قدرة على تغيير شكلها أثناء عملية المطابقة .

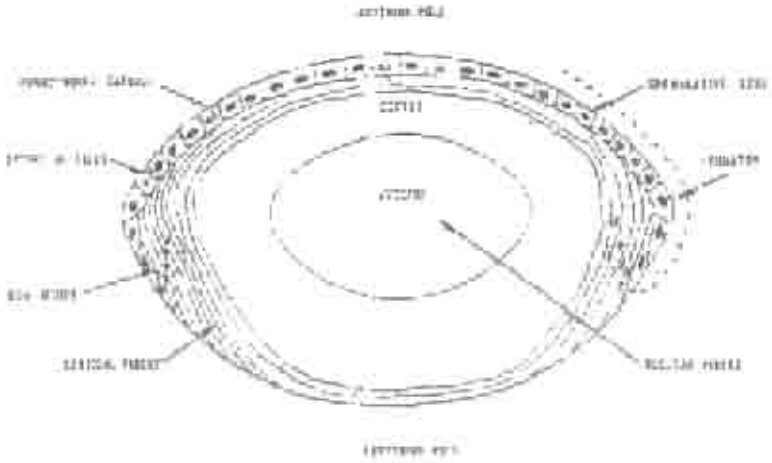
تكون محفظة العدسة ثخينة عند منطقة خط الاستواء حيث تبلغ ثخانتها عند منطقة خط الاستواء الخلفية ٢٣ ميكرون وعند منطقة خط الاستواء الأمامية ٢١ ميكرون وتكون ثخانة المحفظة الأمامية ١٤ ميكرون بينما في القطب الخلفي تكون أرق ما يكون حيث تبلغ ٤ ميكرون .



شكل رقم ٢ بين تحلية المحيطة

الظهارة :

هناك طبقة واحدة من الخلايا الظهارية تحت المحفظة الأمامية أما عند خط الاستواء فيوجد خلايا نشطة استقلابياً حيث إنها قادرة على انتاج ATP الضروري لعمليات الاستقلاب وتتميز هذه الخلايا بكونها ذات القسم خيطي وتدعى المنطقة المولدة عند محيط العدسة وتهاجر الألياف ابتداءً من هذه المنطقة إلى الداخل وتأخذ شكل قشر البصل .



الشكل رقم ٣ يبين هجرة الخلايا الظهارية نحو المنطقة القوسية للعدسة

اللواة والقشر :

الألياف الخارجية هي الألياف الحديثة وتشكل قشر العدسة بينما الألياف القديمة تهاجر نحو المركز وتشكل لواء العدسة .