

Enzymatic-assisted vitrectomy

Eman Saad Ebraheem Abdel Hady

ظل الجسم الزجاجي غائبا لفترة طويلة عن الأذهان كسبب هام من أسباب الأمراض التي تنتهي بالعمى إلي أن تغير ذلك المفهوم في ظل التطورات والإكتشافات العلمية المختلفة التي بينت دوره المهم في تطور بعض أمراض الشبكية. يلتصق الجسم الزجاجي بشبكية العين في الإنسان الطبيعي في عدة أماكن، منها العصب البصري، ماقولة العين والأوعية الدموية الكبرى للشبكية وأطراف الشبكية الأمامية. ينفصل الجسم الزجاجي كليا أو جزئيا عن أجزاء الشبكية كما تقل لزوجته كتغير طبيعي مصاحب للسن، مما يقلل من الشد علي مراكز الشبكية الحساسة وذلك يحميها من إحتمال القطع بمضاعفاته كالانفصال الشبكي و نزيف الجسم الزجاجي. إن التقنيات والأدوات اللازمة للعمليات الجراحية للجسم الزجاجي تحسنت كثيراً في الآونة الأخيرة والاستئصال الجراحي للقشرة الزجاجية لا يزال من الصعب في بعض المرضى وتحمل في طياتها خطر مضاعفات مثل قلع شبكية العين ، انفصال الشبكية ، والضرر بالألياف العصبية في الشبكية . لذا قد يكون من المفيد أن يوجد عامل كيميائي حيوي يؤدي إلى انفصال بين الجسم الزجاجي وشبكية العين بشكل انتقائي ودون أضرار. وباستخدام الإنزيمات في عمليات استئصال الجسم الزجاجي والتي تضعف التصاق شبكية العين بالجسم الزجاجي وبذلك تؤدي إلى تخفيض مضاعفات الجراحة . وهناك العديد من الإنزيمات التي تم استكشافها كعلاج مساعد لجراحة استئصال الجسم الزجاجي وشملت إنزيم ديزيز، هيبالوبورينيداز، كوندرويتينازبالإضافة الي ذلك إنزيم البلازمين والميكروبلازميد. وبعض الإنزيمات مثل إنزيم البلازمين يحلل عدد من البروتينات بما فيها اللامين والفيبرونيكتين اللذان يوجدان بين القشرة الزجاجية الخلفية والطبقة الداخلية من شبكية العين ويعتقد أنهما مسئولان عن تماسك الطبقتين. أيضا إنزيم الدسييز المستخلص من بكتريا "باسيللاس بوليمكس" يستخدم الدسييز في فصل طبقة الأنسجة الغشائية لبعض الأعضاء كالجلد وأبضا الشبكية، ويعمل بشكل أساسي علي بروتين الكولاجين رقم ٤ والفيبرونيكتين ولذلك يستخدم في فصل الجسم الزجاجي عن الشبكية. وقد أظهرت الدراسات نتائج مرضية إلا أننا مازلنا بحاجة لدراسات أدق عن خطورته علي أنسجة العين خاصة الشبكية. إنزيم الهيبالورونيداز (الهيايز): ويعمل علي مادة الهيبالورونات وهي من أهم وأكثر مكونات الجسم الزجاجي حيث تربط بين ألياف كولاجين الجسم الزجاجي. يقوم الهيايز بفصل الروابط بين الجلوكوزامين والجلوكورونات مؤديا إلي تحلل الجسم الزجاجي جزئيا وإنفصاله عن الشبكية ويكون تأثيره مجديا عند إضافة مادة "سلفر هكسافلورايد" أثناء الحقن داخل العين. كما يستخدم هذا الإنزيم بشكل معتاد مع المخدر الموضعي للعين حيث يعمل علي إسراع إنتشار المخدر حول العين بصورة أفضل. إنزيم الكندرويتيناز والكولاجيناز يعملان علي مادتي الكندرويتين سلفات والكولاجين في تكوين الجسم الزجاجي ويستخدمان لفصل الغشاء المبطن بين الجسم الزجاجي والشبكية. استئصال الجسم الزجاجي بمساعدة الإنزيمات، التي ظلت لسنوات تبعث على الأمل في إيجاد حلول للمشاكل الجراحية في أمراض الشبكية والجسم الزجاجي مثل اعتلال الشبكية السكري وثقب البقعة الصفراء، يتوقع أن تساعد استئصال الجسم الزجاجي بالطريقة الميكانيكية حيث أن من مميزاتا تقليل مخاطر العملية وتقليل وقت الجراح.