Recent Advances in anterior segment imaging by ultrasound biomicroscopy

Mona Samir Ahmed El-shimi

يستخدم أطباء العيون ترددات صوتية تصل إلى 10 ميجا هيرتز والتي تعتبر اعلي من المستخدمة في باقي الأفرع الطبية لحاجتهم إلي درجة اعلي فى نقاء الصورة و قلة حاجتهم إلي قدرة اختراق عالية ، وحديثا استخدمت الموجات الصوتية بترددات تتراوح ما بين 50 ,100 ميجا هيرتز في فحص العين وهو ما يطلق عليه الموجات فوق الصوتية الميكروسكوبية و ذلك لتشابها مع الميكروسكوبات البصرية فى فحص العين بطريقة شبه مجهرية وهي تقنيه حديثة يمكن الاستفادة منها في الكشف عن الأمراض التي تصيب تلك المناطق في العين و التي تقع داخل نطاق اختراق هذه الموجات فائقة التردد.ومن الضروري لدى الباحث المعرفة المسبقة للشكل التشريحي الطبيعي لأنسجة العين كما يظهرها الجهاز. ولذلك نجد انه من المفيد أن يتم وضع سلسلة من المعايير القياسية للموجات فوق الصوتية الميكروسكوبية وان يتم تحديد مرجعيات لهذه القياسات من خلال علامات تشريحية ثابتة كالنتؤ الصلبي والتي يمكن الاستفادة بها في التفرقة بين العين السليمة و المعتلة.وتعتبر الموجات فوق الصوتية الميكروسكوبية طريقة حديثة لتقييم ارتشاحات و عتامات القرنية. كما انه يحمل الكثير من الآمال فى متابعة نتائج جراحات الانكسار المختلفة. ويمكن استخدامه أيضا في دراسة درجة تمخرط القرنية وقياس سمك القرنية .وحديثا يستخدم في دراسة تعتم القرنية الوراثي والعلاقة بين التغيرات المرضية التشريحية والعلامات السريرية في كل منها.كما تعتبر الموجات فوق الصوتية الميكروسكوبية أداة حديثة لفحص الصلبة و ما حولها حيث تضيف بعض المعلومات للصورة السريرية الكاملة و اللازمة لتصنيف أمراض الصلبة ,كما تسمح بالتفريق بين التغيرات الحادثة فى الصلبة وتلك الحادثة فيما فوق الصلبة ,كما تسمح بقياس درجة تآكل الصلبة وقد أمكن حديثا استخدمها في التعرف علي أماكن شق الصلبة فى حالات جراحات استئصال الجسم الزجاجي و المضاعفات المترتبة عليها.وفى المياه الزرقاء تستخدم الموجات فوق الصوتية الميكروسكوبية في تحديد سبب المياه الزرقاء كمتلازمة القزحية المسطحة أو الهضبية وإرتشاحات ما فوق المشيمية والمياه الزرقاء الخبيثة والثانوية أو ما بعد جراحات الجسم الزجاجي أو المياه البيضاء والخلقية . كما يفيد بعد جراحات المياه الزرقاء فى تحديد مدى نجاحها. كما يضيف الكثير من المعلومات أثناء تصوير أورام الأجزاء الأمامية في العين حيث يفيد الشكل التشريحي في التفرقة بين الأورام المختلفة وخاصة الأورام المتحوصلة و الأورام المصمتة ,كما يفيد في تحديد التغيرات الحادثة فى الورم وجوانبه مما يساعد فى تغيير خطة العلاج ,كما يستخدم في متابعة حالات التهابات المشيمية الوسطي و تقرير خطة العلاج الجراحية او الدوائية.يستخدم جهاز الموجات فوق الصوتية الميكروسكوبية في تحديد وتصوير موضع العدسات المنزرعة داخل العين وعلاقتها بما حولها من أجزاء العين مما يمكن جراحو العيون من متابعة و تحسين التقنيات الجراحية.كما انه مفيد في حالة تعرض العين للإصابات التي قد تؤدي إلي حدوث عتامات وتغيرات تعوق الفحص البصري حيث يفيد في تحديد درجة انخلاع الجسم الهدبى قبل التدخل الجراحي وتحديد وجود تغيرات مرضية فيما وراء عتامات القرنية و تحديد وجود الأجسام الغريبة والتي تتخذ شكلا مميزا ويمكن رؤيتها في حالة وجودها فى زاوية العين أو وراء القزحية كما يمكن تصوير التغيرات المرضية في الملتحمة و حواف القرنية بوضوح.أما في حالة الجفون فإن جهاز الموجات فوق الصوتية الميكروسكوبية قد يجد بعض الصعوبة في اختراقها ما عدا الأورام السطحية و لكنها قد تفيد في التشخيص في حالة عدم استطاعة تصوير الورم كاملا. كما انه مفيد في تصوير القنوات الدمعية محددا الالتهابات المزمنة بها ويستطيع تحديد مكان اتصال العضلات المحركة للعين بالصلبة .