Ocular Ultrasonography in Prediction of Deep Vitrectomy Findings

Mahdizadeh M, MD; Farvardin M, MD; Karanjam MA, MD; Tousi F, MD

Objective: To determine the sensivity and specifity of ocular ultrasonography in detecting vitreoretinal lesion prior to deep vitrectomy in patients with opaque media.

Method: The hospital records of patients undergoing deep vitrectomy in a defined period at Shiraz Khalili hospital were reviewed. Sonographic reports given by a sonologist and operation reports given by a vitreoretinal fellowship were compared regarding significant clinical problems in five groups: intraocular foreign bodies, retinal detachment, choroidal detachment, posterior globe rupture, and significant vitreous opacities.

Results: From 42 sonographic reports, sensitivity of sonography was 100% for detection of vitreous opacity, posterior globe rupture, and intraocular foreign bodies; 90% for retinal detachment; and 71.4% for choroidal detachment. The specificity of sonography for all of the above mentioned pathologies was over 80% except for determination of significant vitreous opacities that was 71.4%.

Conclusion: In this five group of vitreoretinal lesions, sonographic reports were accurate and were reliable for surgical planning and decision making in our setting.

Keywords: ocular ultrasonography, deep vitrectomy

- Bina J Ophthalmol 2004;10(2): 200-206.

حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی چشم در پیش‌بینی یافته‌های حین عمل ویترکتومی عمیق

دکتر مرتضی مهدیزاده[۱]، دکتر محسن فروردین[۱]، دکتر محمدعلی کارانجام[۲] و دکتر فروغ طوسی[۳]

چکیده

هدف: تعیین حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی‌های انجام‌شده چشمی در یافتن ضایعات شبکیه و زجاجیه قبل از انجام عمل ویترکتومی عمیق چشم در بیماران دچار کدورت مدیا در مقایسه با یافته‌های حین عمل.

روش پژوهش: پرونده ۴۲ بیمار که طی ۶ ماهه اول سال ۱۳۷۹ در بیمارستان خلیلی شیراز مورد عمل ویترکتومی عمیق قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های سونوگرافی (براساس گزارش سونوگرافی که توسط یک متخصص سونوگرافی واحد گزارش شده بودند) با یافته‌های گزارش عمل بیمار (که توسط یک جراح واحد انجام شده بودند) مقایسه گردیدند. بیماران براساس مولفه‌های تشخیص و درمان، در ۵ گروه طبقه‌بندی شدند: ۱) کدورت زجاجیه، ۲) جداشدگی شبکیه، ۳) جسم بیگانه داخل چشمی، ۴) پارگی دیواره خلفی چشم و ۵) جداشدگی مشیمیه.

یافته‌ها: حساسیت سونوگرافی در تشخیص جسم بیگانه داخل چشمی یا وجود کدورت زجاجیه و یا پارگی دیواره خلفی چشم ۱۰۰ درصد، در تشخیص جداشدگی شبکیه ۹۰ درصد و در تشخیص جداشدگی مشیمیه ۷۱/۴ درصد بود. میزان اختصاصی بودن سونوگرافی در همه موارد به جز کدورت زجاجیه، بالای ۸۰ درصد و در مورد اخیر ۷۱/۴ درصد بود.

نتیجه‌گیری: حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی‌های انجام‌شده در پیش‌بینی ضایعات پنج‌گانه زجاجیه و شبکیه مورد مطالعه در مرکز ما قابل قبول است و تکیه بر گزارش‌های سونوگرافی جهت تصمیم‌گیری در مورد عمل بیمار، در غالب موارد به‌جا و صحیح خواهد بود.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۳؛ سال ۱۰، شماره ۲: ۲۰۶-۲۰۰.

Archive of SID

www.SID.ir

• **پاسخ‌گو:** دکتر مرتضی مهدیزاده
۱- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شیراز
۲- متخصص پرتوشناسی
۳- پزشک عمومی
شیراز- بیمارستان خلیلی- مرکز تحقیقات چشم‌پزشکی پوستچی

تاریخ دریافت مقاله: ۲۷ خرداد ۱۳۸۲
تاریخ تایید مقاله: ۱ تیر ۱۳۸۳

مقدمه

دکتر Karl Ossoing در اوایل دهه ۱۹۷۰، اکوگرافی استاندارد شامل A scan و B scan را به دنیای چشم‌پزشکی معرفی کرد. در این روش از امواج فراصوت با بسامد ۱۰-۸ مگاهرتز استفاده می‌شود[۱و۲]. اگرچه میزان نفوذ امواج با این بسامد در بافت‌های عمقی کم‌تر است اما امکان بررسی بافت‌های سطحی را با قدرت تفکیک بالا فراهم می‌سازد؛ لذا در بررسی ضایعات چشمی، از این‌گونه امواج که قدرت تفکیک مناسبی دارند، استفاده می‌شود.

در دو دهه گذشته از سونوگرافی در تشخیص ضایعات چشمی بهره گرفته شده است. نه تنها ضایعاتی را که دیده نمی‌شوند با آن بررسی می‌کنیم، بلکه از این روش برای افتراق توده‌هایی که در چشم به طور مستقیم قابل مشاهده‌اند نیز استفاده شده است. در موارد وجود کدورت مدیا مثل آب‌مروارید پیش‌رفته و یا کدورت‌های وسیع قرنیه و خون‌ریزی‌های داخل زجاجیه‌ای (که ضایعات بخش خلفی کره چشم، با وسایل نوری غیر قابل مشاهده‌اند)، سونوگرافی به کمک چشم‌پزشک می‌آید تا ضایعات بخش خلفی کره چشم را بررسی نماید و درمان‌های مناسب آن‌ها را انتخاب کند. توده‌های مختلفی که در چشم یافت می‌شوند گاهی در سونوگرافی ویژگی‌های خاصی از خود نشان می‌دهند و این وسیله می‌تواند جهت افتراق آن‌ها از هم، کمک شایانی بنماید[۳-۵].

اگر وجود ضایعات مختلف با سونوگرافی در زمانی که مشاهده مستقیم امکان‌پذیر نیست، قابل کشف باشد و در صورتی که این یافته‌ها قابل اعتماد نیز باشند؛ جراح بر مبنای آن‌ها می‌تواند تصمیمات صحیح‌تری اتخاذ نماید. این کمک نه تنها لزوم و زمان مناسب جهت عمل جراحی احتمالی را تعیین می‌کند بلکه جراح را در انتخاب روش مناسب‌تر جراحی نیز یاری می‌دهد. پژوهش حاضر، به منظور تعیین حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی چشم در تشخیص ضایعات زجاجیه و شبکیه در مقایسه با یافته‌های حین عمل ویترکتومی عمیق، انجام شده است.

روش پژوهش

پرونده بیمارانی که در ۶ ماهه اول سال ۱۳۷۹ در بیمارستان خلیلی شیراز تحت عمل ویترکتومی عمیق قرار گرفتند، بررسی شد. اعمال ویترکتومی عمیق در این مدت توسط یک نفر فلوشیپ شبکیه و همکاری اساتید گروه زجاجیه و شبکیه بخش چشم انجام شدند.

یافته‌های حین عمل از برگه‌های شرح عمل استخراج گردیدند. در مواردی که سونوگرافی ضمیمه پرونده‌ها بود، یافته‌های سونوگرافی از روی گزارش‌های سونوگرافی استخراج شدند. سونوگرافی‌ها، همگی به وسیله یک نفر متخصص پرتوشناسی که اختصاصاً سونوگرافی‌های چشم را انجام می‌دهد، صورت گرفته بود. سونوگرافی در مواردی انجام شده بود که امکان انجام فوندوسکوپی دقیق وجود نداشت. دستگاه سونوگرافی مورد استفاده، Storz, Compuscan A, B با پروب ۱۰ مگاهرتز بود و سونوگرافی در همه موارد، به روش اعمال پروب از روی پلک انجام می‌شد. در همه بیماران از کاربرد هم‌زمان A-scan و B-scan استفاده می‌شد. همه تصاویر طولی و عرضی با هدف (gain) ۹۰ دسی‌بل گرفته شدند. علاوه بر تصاویر طولی و عرضی، در گزارش متخصص سونوگرافی از پدیده‌هایی نظیر after movement و اکوگرافی کینتیک برای تشخیص ضایعاتی که پزشک درخواست‌کننده به آن مشکوک بوده است، استفاده شده بود. بنابراین متخصص سونوگرافی از ضایعاتی که براساس معاینات بالینی و تاریخچه بیمار احتمال وقوع داشته‌اند، مطلع بود.

Archive of SID
www.SID.ir

اطلاعات به دست آمده از سونوگرافی موجود در پرونده‌ها، با اطلاعات حین عمل مقایسه شدند و میزان حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی در یافتن ضایعات مختلف بررسی گردید. ضایعات مختلف در گروه‌های زیر طبقه‌بندی شدند: ۱) وجود خون‌ریزی و یا کدورت‌های مختلف زجاجیه از قبیل آندوفتالمیت، ۲) جداشدگی‌های شبکیه و پارگی‌های وسیع شبکیه، ۳) وجود جسم بیگانه و قطعات عدسی طبیعی یا لنز داخل چشمی، ۴) پارگی دیواره خلفی کره چشم و ۵) جداشدگی مشیمیه.

یافته‌ها

پرونده ۵۵ بیمار شامل ۳۶ مرد (۶۵/۵ درصد) و ۱۹ زن (۳۴/۵ درصد) بررسی شد. سن بیماران بین ۲ تا ۷۴ سال و به طور متوسط ۳۶ سال بود. علل ویترکتومی عمیق در جدول (۱) ارایه شده‌اند و دیده می‌شود که شایع‌ترین عامل، ضربه و جسم خارجی بوده است.

جدول ۱- علل ویترکتومی در ۵۵ چشم از ۵۵ بیمار

علل ویترکتومی	تعداد	درصد
ضربه و جسم خارجی	۲۶	۴۷/۳
دیابت و خون‌ریزی زجاجیه‌ای	۱۳	۲۳/۶
جداشدگی شبکیه و PVR	۸	۱۴/۵
وجود قطعات عدسی طبیعی یا IOL	۳	۵/۵
آندوفتالمیت پس از جراحی	۳	۵/۵
سوراخ و غشای ماکولا	۲	۳/۶
جمع	۵۵	۱۰۰

PVR: proliferative vitreoretinopathy, IOL: intraocular lens

در ۱۳ مورد، قبل از عمل سونوگرافی انجام نشده بود که شامل موارد زیر بودند: ۸ مورد جداشدگی شبکیه و ویتروروتینوپاتی پرولیفراتیو (PVR)، ۲ مورد سوراخ و غشای اپی‌رتینال ماکولا، ۲ مورد جسم خارجی و یک مورد افتادن IOL در داخل زجاجیه و بر روی شبکیه که قابل رویت بود.

در ۴۲ موردی که سونوگرافی انجام شده بود، یافته‌های سونوگرافی در گروه‌های پنج‌گانه در جدول (۲) ارایه شده‌اند. میزان حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی نیز در مورد هر کدام از تشخیص‌ها در جدول (۳) آمده است.

در رابطه با یافته‌های حین عمل در ۴۲ مورد گفته‌شده، در ۳۵ مورد خون‌ریزی و یا کدورت‌های زجاجیه مشاهده گردید و در ۲ مورد دیگر که در سونوگرافی، گزارش کدورت زجاجیه داده شده بود؛ حین عمل کدورت زیادی وجود نداشت و با لنزکتومی و ویترکتومی قدامی، کدورت‌ها برداشته شدند. در این ۲ مورد، پارگی عدسی و مخلوط شدن آن با محتویات زجاجیه در حین عمل دیده شد. وجود کدورت عدسی منفرد به تنهایی، در ۳ مورد دیده شد و در ۲ مورد، هیچ کدورتی وجود نداشت و سونوگرافی به علت مردمک میوتیک و یا شک زیاد به جسم خارجی، انجام شده بود. به این ترتیب، میزان حساسیت سونوگرافی در تشخیص کدورت‌ها ۱۰۰ درصد بود و بیش از ۷۱ درصد اختصاصی بوده است.

جداشدگی مشیمیه براساس برگه شرح عمل در ۷ مورد وجود داشت. در گزارش‌های سونوگرافی، در رابطه با نوع جداشدگی مشیمیه که از نوع هموراژیک و یا سروز بود، اظهار نظر شده بود ولی در برگه‌های شرح عمل در این مورد اظهارنظری نشده بود. بنابراین حساسیت سونوگرافی در تشخیص جداشدگی مشیمیه ۷۱ درصد و میزان اختصاصی بودن آن ۱۰۰ درصد بوده است.

پارگی دیواره خلفی در ۵ مورد در برگه‌های شرح عمل ذکر شده بود که حساسیت ۱۰۰ درصد و اختصاصی بودن ۹۷/۳ درصد برای سونوگرافی محاسبه گردید.

موارد گزارش‌شده جداشدگی شبکیه در سونوگرافی (۲۲ مورد) شامل ۶ مورد مشکوک به جداشدگی و ۱۶ مورد جداشدگی قطعی بودند. موارد تشخیص قطعی شامل ۴ مورد جداشدگی کم‌عمق، ۳ مورد جداشدگی موضعی و ۹ مورد جداشدگی کامل شبکیه بودند. در ۷ موردی که جداشدگی کامل نبود؛ قسمت‌هایی که براساس سونوگرافی جداشده گزارش شده بودند، حین عمل تایید گردیدند.

جداشدگی شبکیه در ۲۰ مورد حین عمل دیده شد که در ۲ مورد در سونوگرافی، هیچ گزارشی حتی از نوع مشکوک به جداشدگی شبکیه موجود نبود ولی در ۱۴ مورد از ۱۶ موردی که تشخیص جداشدگی قطعی شبکیه داده شده بود، جداشدگی شبکیه وجود داشت. در ۲ مورد پارگی وسیع (giant tear)

Archive of SID

www.SID.ir

وجود داشت که در یکی از موارد، سونوگرافی به آن اشاره نموده بود. حساسیت سونوگرافی در تعیین جداشدگی شبکیه ۹۰ درصد و اختصاصی بودن آن ۸۲ درصد بود.

یافته‌های سونوگرافی شامل ۱۱ مورد وجود قطعی جسم خارجی، ۴ مورد مشکوک به وجود جسم خارجی، یک مورد وجود لنز داخل چشمی و یک مورد قطعات عدسی (هسته عدسی) در داخل زجاجیه بودند. در ۴ بیمار، جسم خارجی همراه با جداشدگی شبکیه گزارش شده بود که در هر ۴ مورد، حین عمل نیز جداشدگی شبکیه وجود داشت ولی وجود جسم خارجی در ۳ مورد آن تایید شد.

جدول ۲- مقایسه یافته‌های سونوگرافی و حین ویترکتومی در ۴۲ چشم سونوگرافی‌شده

یافته‌ها		سونوگرافی	حین ویترکتومی
کدورت‌های مختلف زجاجیه: بله		۳۷ (۸۸/۱)	۳۵ (۸۳/۳)
خیر		۵ (۱۱/۹)	۷ (۱۶/۷)
جداشدگی شبکیه: بله		۲۲ (۵۲/۴)	۲۰ (۴۷/۶)
خیر		۲۰ (۴۷/۶)	۲۲ (۵۲/۴)
جسم خارجی، قطعات عدسی طبیعی یا IOL: بله		۱۸ (۲۲/۹)	۱۴ (۳۳/۳)
خیر		۲۴ (۵۷/۱)	۲۸ (۶۶/۷)
پارگی دیواره خلفی کره چشم: بله		۶ (۱۴/۳)	۵ (۱۱/۹)
خیر		۳۶ (۸۵/۷)	۳۷ (۸۸/۱)
جداشدگی مشیمیه: بله		۵ (۱۱/۹)	۷ (۱۶/۷)
خیر		۳۷ (۸۸/۱)	۳۵ (۸۳/۳)

جدول ۳- میزان حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی به تفکیک تشخیص‌های مختلف

	مثبت حقیقی	منفی کاذب	حساسیت	منفی حقیقی	مثبت کاذب	اختصاصی بودن
کدورت‌های زجاجیه	۳۵	۰	۱۰۰	۵	۲	۷۱/۴
جداشدگی شبکیه	۱۸	۲	۹۰	۱۸	۴	۸۱/۸
جسم خارجی، قطعات عدسی طبیعی یا IOL	۱۴	۰	۱۰۰	۲۴	۴	۸۵/۷
پارگی دیواره خلفی کره چشم	۵	۰	۱۰۰	۳۶	۱	۹۷/۳
جداشدگی مشیمیه	۵	۲	۷۱/۴	۳۵	۰	۱۰۰

حین عمل، جسم خارجی در ۱۲ مورد وجود داشت که در ۵ مورد، ذرات شن و خاک و اجسام ریزی بودند که با ویترکتومی از چشم خارج شدند. در همه مواردی که اندازه جسم خارجی در سونوگرافی تعیین شده بود، اندازه واقعی جسم خارجی با حداکثر اختلاف ۰/۵ mm با آن مطابق بود.

در یک مورد که جسم خارجی در سونوگرافی با قطعیت دیده شده بود؛ در هنگام ویترکتومی، گزارشی از خارج کردن آن داده نشده بود. خارج کردن لنز داخل چشمی از درون زجاجیه در یک مورد گزارش شده بود و در یک مورد، به‌رغم شک متخصص سونوگرافی به وجود لنز داخل چشمی و تاریخچه مشکوک بیمار مبنی بر داشتن لنز داخل چشمی، تنها جداشدگی شبکیه و یک نوار فیبروزه در قسمت قدامی زجاجیه دیده شد و لنز داخل چشمی هنگام عمل یافت نشد. در یک مورد که وجود هسته عدسی روی شبکیه گزارش شده بود؛ هسته عدسی، حین عمل ویترکتومی از روی شبکیه خارج شد. بنابراین حساسیت سونوگرافی‌های ما در تشخیص وجود جسم

Archive of SID

www.SID.ir

خارجی، ۱۰۰ درصد ولی میزان اختصاصی بودن آن ۸۶ درصد بوده است.

بحث

کدورت‌های مهم زجاجیه

سونوگرافی در تشخیص محل و تراکم کدورت‌های زجاجیه که جهت تصمیمات بعدی دارای اهمیت می‌باشد، کمک‌کننده است. در عفونت‌های داخل چشمی، کدورت‌ها به شکل نقاط ریز و هوموژنی دیده می‌شوند که به طور یک‌نواخت پراکنده شده‌اند. معمولاً با آندوفتالمیت، جداشدگی زجاجیه در حدی که دارای علایم معینی در سونوگرافی باشد، همراه نیست[۶].

در خون‌ریزی‌های زجاجیه، معمولاً جداشدگی زجاجیه وجود دارد و یا به شکل هایفمای خلفی در پشت قشر خلفی زجاجیه دیده می‌شود و در صورت ارگانیزه شدن لخته‌ها، نقاط غیرهوموژن و غشاهای کاذب در فضای زجاجیه خود را نشان خواهند داد[۷]. در پرونده‌هایی که ما بررسی کردیم، به جز در موارد معدودی که علایم بالینی و سونوگرافی، یکی از این دو تشخیص را تایید کرده بودند؛ در اکثریت موارد قادر به تمایز بین آندوفتالمیت و یا خون‌ریزی‌های زجاجیه نبوده‌ایم. اگرچه گزارش‌های سونوگرافی در تعیین میزان تراکم این کدورت‌ها و کشف آن‌ها، دقت بسیار زیادی دارند ولی تمایز بین خون‌ریزی و آندوفتالمیت در سونوگرافی‌های به عمل آمده در مرکز ما به درستی ممکن نبوده است.

در دو مورد به‌رغم گزارش کدورت زجاجیه در سونوگرافی، در عمل پس از برداشتن عدسی، کدورتی مشاهده نشد. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، در بررسی اولیه زجاجیه ممکن است از هدف (gain) حداکثر استفاده شود تا کدورت‌های جزیی و قابل صرف‌نظر، به عنوان کدورت‌های شدید نام‌گذاری شوند. از آن‌جا که در سونوگرافی‌های بررسی‌شده در این مطالعه، سونوگرافی از روی پلک انجام می‌شد و متخصص سونوگرافی به عنوان یک غیرچشم‌پزشک از وضعیت بالینی بیمار کاملا مطلع نبود، لذا قادر به تمایز آندوفتالمیت از خون‌ریزی زجاجیه نبوده است. حتی در مواردی که این مسایل حل شوند نیز مواردی وجود دارند که این دو تشخیص در حین عمل جراحی نیز به دقت قابل تمایز نیستند.

اجسام بیگانه داخل چشمی

اجسام بیگانه داخل چشمی در اغلب موارد با سونوگرافی قابل کشفند حتی زمانی که وجود جسم خارجی با روش‌های دیگر تصویربرداری مسجل شده است، سونوگرافی در تعیین محل دقیق آن و صدمات همراه با آن کمک‌کننده است. اجسام خارجی فلزی در B-scan، یک سیگنال کاملاً روشن و در A-scan، قله‌ای بلند می‌دهند. وقتی امواج فراصوت روی جسم خارجی متمرکز باشند، به واسطه عدم عبور موج از جسم خارجی، یک سایه در پشت جسم خارجی ایجاد می‌شود. در مواردی که اجسام خارجی گرد باشند و بین سطح قدامی و خلفی فاصله وجود داشته باشد، پژواک‌های دریافتی از سطح قدامی و سطح خلفی، ایجاد نوع خاصی از آرتفکت را می‌نمایند که آرتفکت انعکاسی (reverberation artifact) نامیده می‌شود. این آرتفکت در B-scan به شکل زنجیره‌ای از سیگنال‌ها و در A-scan به شکل قله‌هایی که کاهش ارتفاع می‌یابند، دیده می‌شود[۸و۹].

در بیماران ما، در موارد مشکوک به جسم خارجی، از این پدیده بهره‌برداری شد. تشخیص شیشه، مواد آلی و حباب‌های هوا برای متخصص سونوگرافی مشکل است و در صورت شک به وجود این مواد، به ویژه حباب‌های هوا، سونوگرافی‌های متوالی باید انجام شود تا در صورت برطرف شدن سیگنال‌ها، تشخیص جسم خارجی رد شود و یا از دیگر روش‌های تصویربرداری مثل CT-اسکن استفاده گردد[۱].

در بیماران ما، موارد مشکوک به وجود جسم خارجی اغلب در اثر وجود حباب‌های ریز هوا بوده است. حباب‌های هوا، متعدد و متحرک هستند و با سونوگرافی از زوایای متفاوت، یک کیفیت را نشان می‌دهند؛ در صورتی که جسم خارجی معمولاً منفرد و ثابت است و با زوایای مختلف سونوگرافی، روشنایی سیگنال‌ها و یا قله‌های A-scan تغییر می‌کند. قطعات نازک و دراز شیشه ممکن است در بررسی از بعضی زوایای خاص، با سونوگرافی دیده نشوند و ذرات چوب اگرچه در اوایل به خوبی دیده می‌شوند ولی پس از مدتی، با کاهش بازتاب امواج صوتی، کم‌تر خود را نشان می‌دهند[۹].

در مطالعه حاضر، با توجه به درخواست از متخصص سونوگرافی جهت دیدن و توصیف اندازه و محل جسم خارجی، این‌گونه اجسام به خوبی کشف شده‌اند و موارد بیش‌بینی

Archive of SID

www.SID.ir

(over reading) هم وجود داشته‌اند که به عنوان مثال می‌توان از گزارش دیدن لنز داخل چشمی یاد کرد که در عمل چنین لنزی در داخل چشم دیده نشد و فقط کدورت کپسول خلفی و نوار فیبروز در محل گزارش‌شده، مشاهده گردید. با توجه به درخواست از متخصص سونوگرافی در تشخیص وجود جسم خارجی در مطالعه ما، حساسیت سونوگرافی در وجود جسم خارجی بالاتر از مطالعات مشابه بوده است. حساسیت سونوگرافی در تشخیص اجسام بیگانه‌ای که در کره چشم قرار ندارند بلکه در خلف آن هستند و یا اجسام بیگانه‌ای که در قسمت‌های قدامی چشم و یا در داخل و نزدیکی عدسی چشم هستند، بسیار کم‌تر است. در مطالعه ما، اجسام خارجی در خلف کره چشم و یا در داخل عدسی و اتاق قدامی گزارش نشده بودند؛ این‌گونه اجسام خارجی معمولاً در معاینه با اسلیت‌لمپ و یا دیگر روش‌های تصویربرداری دیده می‌شوند[۸].

جداشدگی شبکیه و پارگی‌های شبکیه

جداشدگی شبکیه، به طور تیپیک موجب ایجاد یک سیگنال روشن به شکل غشای چین‌دار در B-scan می‌شود و باید بتوان چسبندگی شبکیه را به سر عصب بینایی و محل اورا سراتا نشان داد. با A-scan استاندارد و در حد حساسیت بافتی (tissue sensitivity)، زمانی که امواج به طور عمودی به شبکیه می‌تابند، یک قله ۱۰۰ درصد می‌سازد. در مواردی این قله ۱۰۰ درصد نیست؛ از جمله وقتی که آتروفی شبکیه و چین‌خوردگی شدید شبکیه و تخریب آن روی داده باشد. در سونوگرافی کینتیک، حرکات آن بسیار محدودتر از حرکات جداشدگی خلفی زجاجیه (PVD) است؛ اگرچه این موارد کاملاً قاطع نیستند. وجود خون‌ریزی در زیر شبکیه، با توجه به این که معمولاً لخته ایجاد نمی‌شود و به شکل هایفما خود را نشان می‌دهد، قابل کشف است. شکل جداشدگی شبکیه می‌تواند بسیار کم‌عمق و یا حتی به شکل قیف باشد و در موارد شدیدتر، به اشکال مثلثی-مقعر و یا حتی به شکل T خود را نشان دهد که به سر عصب بینایی چسبندگی دارد؛ موارد اخیر نشانه وجود ویترورتینوپاتی پرولیفراتیو شدیدند[۱۰و۱۱].

در مواردی که به‌رغم استفاده از نشانه‌های کینتیک، بین PVD و جدا شدن شبکیه تمایز داده نشده است، A-scan با استفاده از روش Freyler و Egerer قابل استفاده است. این دو نشان داده‌اند که در محیط، قله شبکیه ۱۰۰ درصد می‌ماند ولی قله ناشی از PVD، کاهش ارتفاع نشان می‌دهد. این روش فقط برای غشاهای قسمت فوقانی قابل استفاده است، چون در قسمت تحتانی، رسوباتی که در محیط PVD وجود دارند قله آن را ۱۰۰ درصد باقی نگه می‌دارند. در این‌گونه موارد، کشف رگ‌های خونی با سونوگرافی داپلر، علامت خوبی جهت تمایز بافت عروقی شبکیه از بافت بدون عروق PVD است[۱۲].

اگرچه دیدن پارگی‌های کوچک شبکیه با سونوگرافی بسیار مشکل است ولی معمولاً پارگی‌های بزرگ با توجه به غیرمعمول بودن محل اتصال غشا به دیواره کره چشم، با سونوگرافی قابل دیدن هستند[۱۳].

حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی در تشخیص جداشدگی شبکیه در مطالعه ما مناسب بوده است ولی وجود پارگی، فقط در یک مورد پارگی بزرگ گزارش شده بود در حالی که در مطالعات دقیق‌تر، با توجه به نیاز به وجود گسست (break) در موارد جداشدگی رگماتوژن و دقت بیش‌تر متخصص سونوگرافی، موارد بیش‌تری از گزارش گسست بوده است که معمولاً در فاصله ۲ ساعت از محل حداکثر عمق جداشدگی شبکیه وجود داشته‌اند[۱۳].

پارگی‌های دیواره خلفی کره چشم

از آن‌جا که تشخیص این ضایعه معمولاً به علت خون‌ریزی‌های شدید زجاجیه و قسمت قدامی چشم مشکل است و وجود آن در تعیین پیش‌آگهی بازگشت دید بیمار و نحوه عمل جراحی مهم است؛ تشخیص دقیق آن به وسیله سونوگرافی، حایز اهمیت است. در محل پارگی صلبیه، علاوه بر خون‌ریزی در بافت اپی‌اسکلری اطراف که منجر به کاهش بازتاب‌های اسکلرای مجاور و کلفتی صلبیه می‌شود؛ پرولاپس هموراژیک زجاجیه و تغییر در طرح (contour) صلبیه نیز دیده می‌شود ولی هیچ‌گاه نمی‌توان با سونوگرافی به قاطعیت به تشخیص رسید و در موارد وجود کشش در زجاجیه، باید احتمال پارگی صلبیه داده شود[۱۴].

در مطالعه حاضر، با استفاده از علامت وجود نوار کششی، در موارد مصدومیت، تشخیص پارگی صلبیه داده شد که فقط در یک مورد، این نوار کششی همرا با پارگی صلبیه نبوده است.

Archive of SID

www.SID.ir

جداشدگی مشیمیه

از آن‌جا که علایم سونوگرافی جداشدگی مشیمیه مشخص است، تشخیص آن در سونوگرافی نسبتاً آسان می‌باشد. این جداشدگی به شکل گنبدی است و در محیط وجود دارد و فاقد حرکت با حرکات چشم می‌باشد. با توجه به مقدار سیگنال‌های زیر مشیمیه، تشخیص نوع هموراژیک از نوع سروز، امکان‌پذیر است[۱۵]. براساس مطالعه ما، همه موارد جداشدگی مشیمیه در سونوگرافی، در هنگام عمل تایید شدند و دو موردی که هنگام عمل دیده شد و در سونوگرافی مشاهده نشده بود، می‌تواند در اثر وقوع عارضه در فاصله انجام سونوگرافی و عمل و یا در هنگام عمل باشد.

نتیجه‌گیری

سونوگرافی از ابزار مهم تشخیصی در ضایعات چشمی است. زمانی که به دلایلی این ضایعات مشاهده نمی‌شوند، اطلاع متخصص سونوگرافی از وضعیت بالینی بیمار، کمک شایانی به تشخیص صحیح ضایعه می‌کند. با توجه به درصد بالای حساسیت و اختصاصی بودن سونوگرافی‌های انجام‌شده در این مرکز، گزارش‌های سونوگرافی در رابطه با وجود جسم خارجی و جدا شدگی شبکیه و جداشدگی مشیمیه و پارگی دیواره خلفی و پیش‌بینی مقدار کدورت زجاجیه، قابل اعتماد می‌باشند و با در نظر گرفتن گزارش سونوگرافی، جراح می‌تواند زمان و نحوه عمل جراحی را برنامه‌ریزی کند.

منابع

1- Green RL, Byrne SF. Diagnostic ophthalmologic ultrasound. In: Ryan SJ (ed). Retina. 2nd ed. St. Louis: CV Mosby; 2001: 224-306.
2- Fisher YL, Bronson NR, Schutz JS, Liovera IN. Contact B-scan ultrasonography, clinicopathologic correlation. *Ann Ophthalmol* 1975;7:779-786.
3- Green RL, Byrne SF. Vitreoretinal disease and Trauma. In: Ultrasound of the Eye and Orbit. 2nd ed. St.Louis: Mosby; 2002: 87-114.
4- Freyler H, Egerer I. Echography and histological studies in various eye conditions. *Arch ophthalmol* 1977;95:1387-1394.
5- Rubsamen PE, Cousins SW, Winward KE, Byrne SF. Diagnostic ultrasound and pars plana vitrectomy in penetrating eye trauma. *Ophthalmology* 1994;101:809-814.
6- Ossoing KC. Echographic detection and calcification of post hyphema. *Ophthalmologica* 1984;189:2-11.
7- Coleman DJ, Franzen LA. Vitreous surgury preop evaluation and prognostic value of ultrasonic display of vitreous hemorrhage. *Arch Ophthalmol* 1974;92:375-380.
8- Shalmol AW, Meyers SM. Ultrasonography of vitreal foreign bodies in eyes obtained at autopsy. *Arch ophthalmol* 1982;100:979-980.
9- Brunson NR. Techniques of ultrasonic localization and extraction of intraocular and extraocular foreign bodies. *Am J Ophthalmol* 1965;60:596-597.
10- kelley LM, Walker JP, Wing GL. Ultrasound guided cryotherapy of retinal tears in patients with vitreous hemorrhage. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997;28:565-569.
11- Blumenkranz MS, Byrne SF. Standardized echography for the detection and characterization of retinal detachment. *Ophthalmology* 1982;89:821-831.
12- DiBernardo C, Blodi BA, Byrne SF. Echographic evaluation of retinal tears in patients with vitreous hemorrhage. *Inv Ophyhalmol Vis Sci* 1991;32:878-879.
13- Jalkh AE, Jabbour N, Avila MP, Trempe CL, Schepens CL. Ultrasonographic finding of eyes with giant retinal tears and opaque media. *Retina* 1983;3:154-158.
14- Hughes JR, Byrne SF. Detection of posterior rupture of the globe in opaque media. In: Ossoing KC, eds. Ophthalmic echography. Dordrecht The Netherlands: Dr W Junk publisher4-Berlin; 1987: 333.
15- LA,Zalov ZN. Ultrasonographic evaluation of hemorrhagic choroidal detachment. In: Ossoing KC, ed.Ophthalmic echography. 1st ed. Dordrecht The Netherlands: Dr W Junk publishers; 1987: 452.

Archive of SID
www.SID.ir