

بررسی یافته‌های آنژیوگرافی بیماران مبتلا به خونریزی ساب آرکنوئید مراجعه کننده به مرکز تصویر برداری امام خمینی به روش Flat Panel و Conventional در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۶

المیرا خاقانی^۱، کاووس فیروزنیا^۲، حسین قناعتی^۳، الهام نشان^۴، مجید شکیبا^۵

^۱ دانشجوی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران

^۲ استادیار، گروه رادیولوژی، مرکز تصویر برداری بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۳ دانشیار، گروه رادیولوژی، مرکز تصویر برداری بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۴ استادیار، گروه رادیولوژی، بیمارستان بوعلی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران

^۵ پژوهش عمومی، مرکز تصویر برداری بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

سابقه و هدف: خونریزی ساب آرکنوئید (SAH) از مشکلات عروق مغزی شایع و بیجیده‌ای است که ۳۰ درصد ضایعات عروق مغزی را تشکیل می‌دهد. هدف این مطالعه، بررسی یافته‌های آنژیوگرافی مغزی بیماران مبتلا به SAH بود.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، تمامی بیماران SAH در فاصله زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۶ به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. جهت ارزیابی آنژیوگرافی بیماران در گروه اول از روش *Flat panel* و در گروه دوم از روش *Conventional* استفاده شد.

یافته‌ها: بیشترین پاتولوژی آنوریسم ساکولر و شایع‌ترین شاخه درگیر *A Communicating A* بود. سابقه بیماری عروق مغزی و سابقه بیماری پلی‌کیستیک کلیه ارتباط معنی‌داری با وجود پاتولوژی در آنژیوگرافی داشت. در حالی که کشیدن سیکار، سابقه مثبت افزایش فشار خون، ابتلا به چربی خون بالا، بستری در *ICU* یا *CCU* ارتباط معنی‌داری با پاتولوژی موجود در آنژیوگرافی بیماران نداشت. آنژیوگرافی به روش *Flat Panel* قادر به تشخیص پاتولوژی بیشتری نسبت به روش *Conventional* بود ($P=0.03$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که احتمال رویت ضایعات عروقی در روش *Flat panel* بیش از روش *Conventional* است و سابقه بیماری عروق مغزی و سابقه بیماری پلی‌کیستیک کلیه خطر ابتلا به *SAH* را افزایش می‌دهد.

واژگان کلیدی: خونریزی ساب آرکنوئید (SAH)، آنوریسم، مالفورماسیون شریانی-وریدی (AVM).

مقدمه

درمان بیماری دارد. در بین علل ایجاد کننده آن آنوریسم‌های مغزی (Berry) مهم‌ترین و شایع‌ترین علت می‌باشدند (۲). میزان مرگ و میر ناشی از خونریزی ساب آرکنوئید آنوریسمی بالاست. نیمی از بیمارانی که زنده می‌مانند، ضایعات دائمی مغزی خواهند داشت. بهبودی در موارد خونریزی ساب آرکنوئید ناشی از پارگی AVM‌های داخل جمجمه‌ای در نزدیک به ۹۰ درصد بیماران حاصل می‌شود و با وجود آنکه عود خونریزی کماکان یک خطر است، انجام آنژیوگرافی برای

خونریزی ساب آرکنوئید (SAH) چهارمین عامل بیماری‌های عروق مغزی است که از میزان مرگ و میر بالایی برخوردار است (۱). تشخیص علت ایجاد خونریزی نقش اصلی را در

انواع و موارد علل پاتولوژیک و طبیعی به تفکیک جنس و سن و نیز تعیین توزیع آناتومیک آنوریسم‌های مغزی بود.

مواد و روشها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، ۵۱ بیماری که بر اساس علایم بالینی شواهدی از وجود SAH داشتند و جهت انجام آنژیوگرافی مغزی در فاصله زمانی زمستان ۱۳۸۵ تا زمستان ۱۳۸۶ به مرکز تصویربرداری امام خمینی مراجعه کرده بودند، بررسی شدند. بیمارانی که به لحاظ تکنیکال انجام آنژیوگرافی مغزی در آنها مقدور نبود و همچنین بیمارانی که قبل از ۷۲ ساعت یا بعد از ۲ هفته از زمان SAH مراجعه کرده بودند، از مطالعه حذف شدند.

از بیماران آنژیوگرافی مغزی به صورت AP و Lateral و Oblique برای شریان کاروتید و به صورت Lateral و Oblique برای شریان ورتربوبازیلر صورت گرفت. آنژیوگرافی بیماران با یک پروتکل واحد و با استفاده از دستگاه Flat panel و یا تزریق ماده حاجب یددار ایزواسمولار غیر یونیزه (visipaque 320 mgI/cc) و یا روش Conventional انجام شد. اطلاعات بدست آمده از شرح حال بیماران شامل سن، جنس و یافته‌های آنژیوگرافی بیماران جمع‌آوری و در فرم‌های مربوطه وارد شد. از نظر اخلاقی، اطلاعات پزشکی بیماران محرمانه باقی ماند و آنژیوگرافی مغزی تنها در بیمارانی انجام شد که توسط پزشک معالج آنها درخواست شده بود. داده‌ها با کمک نرم‌افزار آماری SPPPS و توسط آزمون‌های آماری کایدو و t تحلیل شدند. $p < 0.05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در طی یکسال، ۵۱ بیمار مبتلا به SAH با میانگین سنی $47/2 \pm 13/2$ (۴۷/۱ تا ۷۱ سال) مورد بررسی قرار گرفتند. ۲۴ نفر (۴۷/۱ درصد) مرد و ۲۷ نفر (۵۲/۹ درصد) زن بودند. میانگین سنی افرادی که با روش Flat panel بررسی شدند $50/3 \pm 11$ و میانگین سنی افرادی که با روش Conventional بررسی شد $44/1 \pm 14/5$ سال بود (NS).

تشخیص SAH بر اساس شرح حال و پرونده بیماران گذشته شد و برای بیماران آنژیوگرافی چهار رگ مغزی انجام گرفت. در کل تعداد پاتولوژی‌های بดست آمده از هر دو روش ۳۱ مورد ($60/8$ درصد) بود و در ۲۰ بیمار ($39/2$ درصد) یافته غیرطبیعی مشاهده نشد. ۱۰ مرد ($41/7$ درصد) و ۱۰ زن (37

این بیماران ضروری می‌باشد (۳). یکی از دستگاه‌هایی که در آنژیوگرافی کاربرد دارد، دستگاه ۴۱۰۰ Innovia می‌باشد. آن گونه که شرکت سازنده (جنرال الکتریک) بیان می‌کند، Innovia ۴۱۰۰ اولین و بزرگترین نوع آنژیوگرافی به روش flat panel x Ray می‌باشد. این دستگاه توانایی گرفتن عکس در حالت پویا و نیز توانایی گرفتن تصویرهای فلوروسکوپیک در فرم دیجیتال را با دوز مناسب از اشعه x دارد. از مزیت‌های این دستگاه می‌توان به گرفتن تصاویر با کیفیت بالا و سریع بودن آن اشاره کرد. علاوه بر این می‌توان به گرفتن بهترین تصویر با کمترین پرتوگیری و کمترین ماده حاجب ممکن اشاره کرد. با توجه به نکات بیان شده، دستگاه Innovia ۴۱۰۰ مناسب‌ترین دستگاه برای بررسی عروق و یا تصویربرداری مداخله‌ای می‌باشد. همچنین قابلیت انعطاف‌پذیری، فلوروسکوپی دیجیتال، داده‌هایی با کیفیت بالا، این دستگاه را به عنوان دستگاهی بسیار مناسب برای بررسی نمای نورولوژیک معرفی می‌کند. امکان اقدامات درمانی در حین تشخیص در این روش نسبت به روش‌های دیگر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

از آنجایی که آنژیوگرافی، روشی تهاجمی، خطناک، با خطر بالا و گران است و قابلیت انجام تکنیک‌های آن در همه جا امکان‌پذیر نیست، ثبت دقیق اطلاعات آنژیوگرافی بیماران در مراکزی که مراجعات زیادی دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چون بسیاری از پاتولوژی‌های عروقی، زبرلیزه بوده و در موارد مشابه مراجعه به پرونده‌های قبلی کمک زیادی به تشخیص بیماری می‌کند. مرکز تصویربرداری امام خمینی یکی از مراکز زنرال آنژیوگرافی بوده و انواع روش‌های آنژیوگرافی اعم از تشخیص و درمانی در سایتها مختلف بدن از جمله مغز و کلیه انجام می‌شود. با توجه به ارجاعی بودن این مرکز و حضور بیمارانی از مناطق مختلف، نتایجی که در این مرکز حاصل می‌شود، به عنوان آئینه‌ای از وضعیت عمومی جامعه خواهد بود. جهت تشخیص ضایعات عروقی در بیماران مبتلا به SAH از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود که از آن جمله می‌توان به دو روش Conventional و Flat panel اشاره نمود. با توجه به اهمیت تشخیص صحیح و به موقع SAH در بیماران، دستیابی به روشی دقیق در این زمینه امری ضروری به نظر می‌رسد. لذا در این مطالعه به بررسی مقایسه‌ای قدرت تشخیصی دو روش Conventional و Flat panel در مبتلایان به SAH پرداخته شد. هدف از این مطالعه، بررسی یافته‌های آنژیوگرافی مغزی در بیماران مبتلا به SAH و همچنین تعیین فراوانی آنژیوگرافی‌های پاتولوژیک در بیماران، تعیین فراوانی

نفر ۸۸/۹ درصد) دارای پاتولوژی بودند (NS). از ۲۶ بیماری که با دستگاه Conventional بررسی شدند، ۸ نفر مذکور و ۱۸ نفر مونث بودند. از این ۸ مرد، ۳ نفر دارای پاتولوژی ۳۷/۵ درصد)، در حالی که از ۱۸ بیمار خانم، ۹ نفر (۰۰/۵۰) درصد) دارای پاتولوژی بودند (NS). بیشترین محل قرارگیری آنوریسم در گردش خون قدامی حلقه ویلیس قرارداشت و شایعترین شاخه درگیر در مطالعه ما A.Communicating A.Bood (۴۶/۴ درصد).

دو مورد AVM گزارش شد که یکی از AVM‌ها در سمت راست و دیگری در سمت چپ بود. شریان تغذیه کننده یکی از AVM‌ها، MCA و دیگری در A.Bood Superior Cerebral Torcular Herophili محل درناز یکی به Straight sinus و دیگری به Herophili بود.

از ۵۱ بیمار مورد بررسی، ۱۷ بیمار سابقه مثبتی از فشار خون داشتند و ۱۵ نفرشان (۸۸/۲ درصد) یافته پاتولوژیک داشتند. از ۳۲ نفری که سابقه بیماری فشار خون نداشتند، ۱۹ نفر (۵۹/۴ درصد) دارای پاتولوژی بودند ارتباط معنی داری بین سابقه بیماری فشار خون با وجود پاتولوژی پیدا نشد (NS). از ۱۲ بیماری که سابقه مثبتی از چربی خون بالا داشتند، ۷ بیمار فاقد سابقه ابتلا به چربی خون، ۲۱ نفر (۶۰ درصد) پاتولوژی داشتند (NS) و ارتباط معنی داری بین سابقه بیماری چربی خون با وجود پاتولوژی در آنژیوگرافی یافت نشد. از ۶ بیماری که سابقه ای از بیماری مغزی داشتند، در آنژیوگرافی همه بیماران (۱۰۰ درصد) یافته پاتولوژیک مشاهده شد، در حالی که از ۴۲ نفری که سابقه ای از بیماری عروق مغزی نداشتند، نفر ۲۲، نفر ۵۴/۲ درصد) پاتولوژی داشتند (P=۰/۰۳). هر ۲ بیماری که سابقه بیماری پلی کیستیک کلیه داشتند دارای پاتولوژی بودند (۱۰۰ درصد)، در حالی که از ۴۶ بیمار بدون سابقه بیماری پلی کیستیک کلیه، تنها ۲۶ نفر (۵۶/۵ درصد) پاتولوژی داشتند (P=۰/۰۵). از ۹ بیماری که سابقه مشبّتی از بستری در CCU و یا ICU داشتند، ۷ بیمار (۷۷/۸ درصد) و از ۳۹ بیماری که چنین سابقه ای نداشتند، ۲۱ نفر (۵۳/۸ درصد) در آنژیوگرافی پاتولوژی داشتند (NS). به عبارتی ارتباط معنی داری بین سابقه بستری در CCU و یا ICU با وجود در پاتولوژی آنژیوگرافی وجود نداشت. از ۱۵ نفری که سیگاری کشیدند، ۱۰ نفر (۶۶/۷ درصد) و از ۳۱ نفری که سیگاری نبودند، ۱۶ نفر (۵۱/۶ درصد) در آنژیوگرافی پاتولوژی داشتند (NS).

درصد) دارای یافته‌های طبیعی در آنژیوگرافی بودند. از ۳۱ مورد غیرطبیعی، ۲۸ مورد (۹۰/۳ درصد) آنوریسم، دو مورد Partial AVM و یک مورد (۳/۲ درصد) Thrombosis of SSS گزارش گردید. از ۲۴ مرد، ۱۳ نفر (۶/۵ درصد) دارای آنوریسم و ۱ نفر دارای Thrombosis of SSS (۵۴/۲ درصد) بود. از ۲۷ زن، ۱۵ نفر (۵۵/۶ درصد) دارای آنوریسم و ۲ نفر (۷/۴ درصد) دارای AVM بودند.

از ۲۵ بیماری که با Flat panel بررسی شدند، ۱۹ نفر (۷۶ درصد) در آنژیوگرافی دارای پاتولوژی بودند، در حالی که از ۲۶ بیماری که با Conventionally گزارش گردید. از ۱۲ نفر (۴۶/۲ درصد) در آنژیوگرافی یافته پاتولوژی مشاهده شد (p=۰/۰۳). دو نفر از بیمارانی که با Flat panel بررسی شدند، دارای چند آنوریسم بودند (۸ درصد)، در حالی که وجود چند آنوریسم در افرادی که با Conventional مورد بررسی قرار گرفتند، دیده نشد. در این دو بیمار، آنوریسم دوم به صورت یک آنوریسم (۵۰ درصد) در محل ACA بود. یکی از آنوریسم‌ها در سمت راست و دیگری در قسمت مرکزی گزارش شد. فرم هر دو آنوریسم بصورت ساکولر پدانکوله بود. سومین آنوریسم در این دو بیمار بدین گونه بود که هر دو آنوریسم در سمت چپ قرار داشتند. محل هر دو آنوریسم در MCA شد. فرم هر دو آنوریسم بصورت فوزیفرم بود و شکل دیگری شامل هیچکدام از انواع ذکر شده در پرسشنامه (ساکولر پدانکوله، ساکولر غیرپدانکوله و فوزیفرم) نبود.

در ۱۴ مرد (۵۸/۳ درصد) و ۱۷ زن (۶۳ درصد) یافته‌های پاتولوژیک مشاهده شد (NS). از ۲۴ مرد مورد بررسی، ۱۶ نفر (۶۶/۷ درصد) و از ۲۷ زن، ۹ نفر (۳۳/۳ درصد) با روش Flat panel بررسی شدند (p=۰/۰۲). در آقایانی که با روش Flat panel بررسی شدند (۱۶ نفر از ۲۴ نفر)، یافته پاتولوژیک در ۱۱ نفر (۶۸/۸ درصد) دیده شد، در حالی که در آقایانی که با روش Conventional مورد مطالعه قرار گرفتند (۸ نفر از ۲۴ نفر)، میزان یافته پاتولوژیک ۳ عدد (۳۷/۵ درصد) بود (NS). در بیماران خانمی که با روش Flat panel بررسی شدند (۹ نفر از ۲۷ نفر)، ۸ مورد (۸۸/۹ درصد) پاتولوژی گزارش گردید، در حالی که در بیماران خانمی که با روش Conventional مورد مطالعه قرار گرفتند (۱۸ نفر از ۲۷ نفر)، در ۹ نفر (۵۰ درصد) یافته پاتولوژیک مشاهده شد (p<۰/۰۵).

از ۲۵ بیماری که با دستگاه Flat panel بررسی شدند، ۱۶ نفر مذکور و ۹ نفر مونث بودند. از این ۱۶ مرد، ۱۱ نفر دارای پاتولوژی بودند (۶۸/۸ درصد)، در حالی که از ۹ بیمار خانم، ۸

بحث

مشابهی دست یافتند (۸) اما نتیجه مطالعه ما با آن دو مطالعه همخوانی نداشت، که از علل آن می‌توان به تحت درمان بودن بیماران اشاره کرد. در مطالعه‌ای که توسط Kernan و همکارانش در دپارتمان نوروسرجری آمریکا انجام شد، بیان شد که با کنترل بیماری فشار خون از میزان پاتولوژی کاسته می‌شود (۹). البته حجم نمونه کم مطالعه‌ها نیز می‌تواند دلیل آن باشد.

مطالعه Rodgers و همکارانش در منطقه آسیا نشان داد که ابتلا به بیماری چربی خون و سابقه مثبتی از بستری در CCU و یا ICU باعث افزایش یافته پاتولوژیک در آنژیوگرافی بیماران SAH نمی‌شود که با یافته‌های ما مطابقت دارد (۱۰).

در مطالعه‌ای که توسط Abu Bakar و همکارانش در مالزی صورت گرفت، مشخص گردید که ارتباط معنی داری بین سابقه بیماری عروق مغزی و SAH وجود دارد که با نتایج حاصل از مطالعه ما مطابقت دارد (۴).

Van Dijk و همکارانش بیان کردند که احتمال ابتلای افراد مبتلا به بیماری پلی کیستیک کلیه به SAH بیش از افراد عادی است که با مطالعه ما همخوانی دارد. البته قابل ذکر است که حجم نمونه در هر دو مطالعه کم بود و در این زمینه نیاز به تحقیقات بیشتری است (۱۱).

در مطالعه ما مشخص گردید بین سیگار و ایجاد SAH رابطه مستقیمی وجود ندارد که در تنافض با مطالعه Charles Vega و همکارانش در کالیفرنیا و تحقیقی دیگر در Izumo city ژپن است (۱۲،۸). Rodgers و همکارانش در منطقه آسیا (۱۰)، Anderson و همکارانش در هلند (۱۳) Koskoneng در سوئد (۱۴،۱۵) نیز نشان دادند که ارتباط مستقیمی بین سیگار و SAH وجود دارد. البته در مطالعه ما نیز درصد پاتولوژی در افراد سیگاری ۱۵ درصد بیشتر از افراد غیر سیگاری بود، هر چند از نظر آماری رابطه‌ای قطعی بین سیگار کشیدن و میزان پاتولوژی بدست نیامد. ضمن اینکه در مورد سیگار، میزان مصرف بر مبنای Pack Year و تعداد سال‌های مصرف اهمیت دارد که متاسفانه در این مطالعه قدرت جمع‌آوری دقیق اطلاعات وجود نداشت.

در مطالعه ما توزیع آنوریسم‌ها در گردش خون قدامی و خلفی حلقه ویلیس با اغلب مطالعات موجود هماهنگی دارد. طی تحقیقی که توسط Karazincir و همکارانش در ترکیه و نیز Stanojevic و همکارانش صورت گرفت، مشخص گردید که شایع‌ترین محل قرارگیری آنوریسم‌ها در گردش خون قدامی حلقه ویلیس است (۱،۱۶). در مطالعه ما نیز شایع‌ترین محل قرارگیری آنوریسم‌ها در گردش خون قدامی حلقه ویلیس بود.

در مطالعه ما آنژیوگرافی قادر به تشخیص ضایعات عروق مغزی در ۶۰/۸ درصد موارد بود و میزان تشخیص آنوریسم بیشتر از AVM بود. در مطالعه‌ای که توسط Abu Bakar و همکاران در مالزی صورت گرفت، مشخص گردید که آنژیوگرافی قادر به تشخیص ضایعات عروق مغزی در ۵۰ درصد موارد است (۴). مطالعه Van Gijn و همکارش در هلند نشان داد که شایع‌ترین یافته پاتولوژیک آنژیوگرافی در بیماران مبتلا به SAH، آنوریسم ساکولر می‌باشد (۲). در پژوهش مانیز شایع‌ترین یافته پاتولوژیک آنژیوگرافی در بیماران مبتلا به SAH مراجعه کننده به مرکز تصویر برداری امام خمینی، آنوریسم ساکولر بود که با یافته‌های Van Gijn مطابقت دارد.

در مطالعه ما، تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین تعداد بیماران زن و مرد وجود نداشت. اغلب مตوف آنژیوگرافی نظیر کتاب رادیولوژی Abram's Angiography و مطالعات مختلفی چون Mطالعه Van Gijn و همکارش حاکی از آن است که بروز SAH در زنان بیشتر از مردان است. یعنی نسبت ابتلای زن به مرد در حدود ۱/۶ ذکر شده است (۵،۲). نکته جالب در مطالعه حاضر عدم برتری جمعیت خانم‌ها نسبت به آقایان است. شاید در این خصوص توجه به عوامل خطرزای خونریزی از آنوریسم، به عنوان شایع‌ترین و مهم‌ترین علت SAH قابل تأمل باشد. عواملی مثل فشار خون و مصرف دخانیات و الكل در پارگی آنوریسم‌ها موثرند (۲) و شاید تفاوت ترکیب جنسی مبتلایان، مربوط به تفاوت جنسی در مواجهه نسبی با عوامل خطرزای فوق در جوامع غربی و ایران باشد. شاید به واسطه علل فرهنگی و اجتماعی، میزان مصرف دخانیات و الكل در مردان ایرانی نسبت به زنان ایرانی بسیار بیشتر باشد و همین مسئله می‌تواند موجب افزایش درصد ابتلای آقایان نسبت به خانم‌ها باشد. البته دخالت مسائل نژادی را نیز می‌توان مطرح کرد.

میانگین سنی افراد در مطالعه Stanojevic و همکاران ۴۶/۲±۱۴/۵ سال بود که با یافته‌های حاصل از مطالعه ما مطابقت دارد. همچنین بیشتر بیماران مطالعه حاضر در سنین ۵۰-۶۰ سال بودند که با مطالب موجود در کتب معتبری همچون Osborn هماهنگی دارد (۶). حداقل بروز SAH در سنین ۴۰ تا ۶۰ سال است. آنوریسم بیشتر در بزرگسالان دیده می‌شود و کمتر از ۲ درصد موارد در کودکان بروز می‌کند (۶).

Waterloo و همکارانش نشان دادند که ارتباط مستقیمی بین سابقه بیماری فشار خون و یافته پاتولوژیک در آنژیوگرافی بیماران وجود دارد (۷). در ژاپن Inagawa نیز به نتایج

Conventional باشد. اما یک ملاحظه در این زمینه هست و آن اینکه توزیع بررسی بیماران در دو روش با توجه به Flat Panel جنسیت آنان یکسان نیست. یعنی در دستگاه بیشتر آقایان بررسی شده‌اند و این مساله بصورت تصادفی رخ داده است. حال این سوال ممکن است پیش آید که آیا عدم همگونی جنسیتی بیماران بررسی شده در دو دستگاه می‌تواند در رویت بیشتر ضایعات در Flat Panel موثر بوده باشد؟ یعنی آیا قدرت رویت و فراوانی ضایعات در مردان بیشتر از خانم‌ها نیست؟ در این صورت این مساله به ضرر بهتر بودن قدرت تشخیصی Flat Panel است. به همین دلیل میزان فراوانی ضایعات در دو جنس زن و مرد بطور کلی و به تفکیک دستگاه با هم مقایسه شدند که یک تمایل نسبی به سمت بیشتر بودن قدرت رویت ضایعات در جنس مونث در هر دو روش مشاهده شد که البته از نظر آماری معنی‌دار نبود. به همین دلیل به نظر می‌رسد علت رویت بیشتر ضایعات در Flat Panel، بیشتر بودن بیماران مذکور بررسی شده با این دستگاه نیست. چون همانگونه که گفته شد هم در Flat Panel و هم در Conventional از نظر آماری میزان رویت پاتولوژی‌ها در دو جنس یکسان است و حتی کمی به نفع جنس مونث است. پس احتمال قدرت بیشتر رویت ضایعات در هر دو دستگاه مطرح است و تفاوت مشاهده شده در دو دستگاه بیشتر به نفع قدرت بیشتر Flat Panel است.

در نهایت نتیجه‌گیری می‌شود که روش Flat panel دارای ارزش تشخیصی بیشتری در بیماران مبتلا به SAH در مقایسه با روش Conventional است و انجام مطالعات بعدی در این زمینه با حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

از همکاری مسئولین و کارکنان محترم مرکز تصویربرداری بیمارستان امام خمینی تهران که در انجام پژوهش حاضر نهایت همکاری را مبذول داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

REFERENCES

- Nikolic S, Banjanin I, Stanojevc A. Subarachnoid hemorrhage from saccular aneurysms as a cause of natural death. *Srp Arh Cebk Lek* 2004; 132: 236-39.
- Van Gijn J, Rinkle GJ. Subarachnoid hemorrhage diagnosis, causes, and management. *Brain* 2001; 124: 249-78.
- Aminoff J, Greenberg D, Rodger S, eds. *Clinical Neurology*. 5th edition. Philadelphia: Mc Graw-Hill; 2002. p.75-80.
- AbuBakar I, Shuaib IL, Ariff Mohd AR, Naing NN, Abdullah JM. Diagnostic cerebral angiography in spontaneous intracranial hemorrhage: a guide for developing countries. *Asian J Surg* 2005;28: 1-6.

بیشترین محل قرارگیری آنوریسم‌ها بر طبق کتب رادیولوژی چون Abram's Angiography و همچنین بر اساس کتاب Diagnostic Cerebral Angiography Osborn یعنی گردش خون قدامی حلقه ویلیس است (۵,۶). لازم به ذکر است که ترتیب قرارگیری در مطالعه‌ها، متفاوت از تحقیقات گفته شده است. به عبارتی شایع‌ترین شاخه درگیر در مطالعه ما Communication A بود، حال آنکه در تحقیق Karazincir و همکاران در ترکیه شایع‌ترین شاخه درگیر شریان Supraclinoid و در تحقیق Stanojevic و همکارانش شایع‌ترین شاخه درگیر، محل دو شاخه شدن شریان مغزی میانی بود (۱,۶). شایع‌ترین محل‌های درگیر بر اساس کتاب Osborn و کتاب Abram's Angiography به ترتیب شیوع Diagnostic Cerebral Angiography یعنی Communication origin of ICA، A.Communicating A و MCA و P. است (۵,۶). جالب توجه است که توزیع آناتومیک آنوریسم‌ها در بخش‌های مختلف ICA تفاوت واضحی نشان ۳/۶ P. Communication.A می‌دهد، یعنی تعداد موارد درصد) در مطالعه حاضر کمتر از مطالعات انجام شده در این زمینه است. نکته قابل ذکر بعدی میزان آنوریسم‌های متعدد در این بررسی بود. بطور کلی نسبت آنوریسم‌های متعدد بر اساس کتاب Osborn ۱۴-۴۵ درصد و بر اساس کتاب Radiology ۸/۶-۳۳/۵ Abram's Angiography ذکر شده است (۱,۲). در مطالعه ما این رقم معادل ۷/۱۴ درصد گزارش گردید که دلیل کمتر بودن آن می‌تواند تعداد کم حجم نمونه مورد مطالعه باشد. همانگونه که ذکر شد، در این بررسی ۷/۱۴ درصد بیماران، آنوریسم متعدد داشتند که برخی گزارشات مغایرت دارد. تعداد آنوریسم در فردی که با علایم SAH مراجعه می‌کند حائز اهمیت است، چرا که جراح باید قبل از عمل بداند که کدام یک از آنوریسم‌ها خونریزی کرده‌اند که البته در این خصوص از شواهد رادیولوژیک کمک گرفته می‌شود (۱۷).

همانگونه که مشاهده شد در دستگاه Flat Panel میزان ضایعات رویت شده بیشتر از روش Conventional بود. این می‌تواند به معنی دقیق‌تر بودن دستگاه Flat Panel از روش

5. Baum S. Abnormalities of cerebral vessels. In: Baum S, ed. Abram's angiography, vascular and interventional radiology. 4th edition. New York: Little Brown Company; 1997. p.312-23.
6. Osborn AG. Intracranial aneurysms. In: Osborn AG, ed. Diagnostic cerebral angiography. 2nd edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2000. p.241-56.
7. Isaksen J, Egge A, waterloo K, Romner B, Ingebrigtsen T. Risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage: the Tromso study. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 2002; 73: 185-87.
8. Inagawa T. Risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage in patients in Izumo city, Japan. *J Neurosurg* 2005; 102: 60-67.
9. Broderick JP, Viscoli CM, Brott T, Kernan WN, Brass LM, Feldmann E, et al. Major risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage in the young are modifiable. *Stroke* 2003; 34: 1375– 81.
10. Feigin V, Parag V, lawes CM, Rodgers A, Suh I, Woodward M, et al. Smoking and elevated blood pressure are the most important risk factors for subarachnoid hemorrhage a the Asia – pacific region: an over view of 26 cohorts involving 306620 participants. *Storke* 2006; 36: 1360-65.
11. Van Dijk MA, Hogewind BL, Breuning MH, Rinkel GJ. Intracranial aneurysms and autosomal dominant polycystic Kidney disease. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000; 144: 1280-83.
12. Vega C, Kwoon JV, Lavine SD. Intracranial aneurysms: current evidence clinical practice. *Am Fam Phys* 2002; 66: 601–608.
13. Anderson CS, Feigin V, Bennett D, Lin RB, Hankey G, Jamrozik K; Australasian Cooperative Research on Subarachnoid Hemorrhage Study (ACROSS) Group. Active and passive smoking and the risk of subarachnoid hemorrhage: an international population – based case control study. *Stroke* 2004; 35: 633-37.
14. Jabela S. Natural history of unruptured intracranial aneurysms: risks for aneurysms formation, growth, and rupture. *Acta Neurochir* 2002; 82: 27-30.
15. Koskinen LO, Blomstedt PC. Smoking and non– smoking tobacco as risk factors in subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurol Scand* 2006; 114: 33-37.
16. Karazincir S, Ada E, Sarsilmaz A, Yalçin O, Vidinli B, Sahin E. Frequency of vascular variations and anomalies accompanying intracranial aneurysms. *Tanı Girişim Radyol* 2004; 10: 103-109.
17. Beck J, Rohde S, el Beltagy M, Zimmermann M, Berkefeld J, Seifert V, et al. Difference in configuration of ruptured and unruptured intracranial aneurysms determined by biplanar digital subtraction angiography. *Acta Neurochir (Wien)* 2003; 145: 861-65.