



## بررسی یافته های اپیدمیولوژیک و آنژیوگرافیک ۱۰۰ بیمار مبتلا به AVM مغزی آنژیوگرافی شده در بیمارستان های امام رضا (ع) و شهید کامیاب مشهد

دکتر سیروس نکویی<sup>۱</sup>، دکتر فریبرز ثمنینی<sup>۲</sup>، دکتر فیروزه فارغی نائینی<sup>۳</sup>  
<sup>۱</sup>استادیار رادیولوژی، <sup>۲</sup>استادیار نوروسرجی، <sup>۳</sup>دستیار رادیولوژی

### خلاصه

**هدف:** ارزیابی ویژگی های اپیدمیولوژیک و آنژیوگرافیک ۱۰۰ بیمار مبتلا به AVM مغزی  
**روش کار:** ۱۰۰ بیمار که با یافته های بالینی و عصبی، MRI و CT مشکوک به AVM تحت آنژیوگرافی ۴ رگ مغز قرار گرفتند و AVM آن ها مسجل شده بود، انتخاب شدند.

**نتایج:** بروز یافته های بالینی و عصبی غالباً در دهه دوم زندگی بود و ارجحیت مختصر برای جنس مذکر وجود داشت (۵۹٪). یافته های کلینیکی به ترتیب شیوع شامل، خونریزی مغزی، سردرد، تشنج و اختلالات حرکتی بودند. در CT اسکن مغزی، شایعترین یافته، توده هتروژن و توده با خونریزی اینتراکرانیال بوده است. در آنژیوگرافی بیشتر AVM ها گرید IV بوده و اکثریت آن ها ۱ شریان تغذیه کننده و ۲ ورید درناژ کننده داشته اند. در ۱۰٪ موارد فقط ورید درناژ کننده سطحی وجود داشت. در ۶٪ موارد، آنوریسم همراه AVM مشهود بود. در بیشتر موارد، شریان های رابط قدامی و خلفی باز بودند. از نظر محل، شیوع AVM در مناطق Non-eloquent و Eloquent برابر بود. شایعترین مکان این AVM ها، لوب پاریتال بود.

**نتیجه گیری:** هماتوم داخل پارانشیم مغزی شایعتر از خونریزی داخل بطنی یا خونریزی تحت عنکبوتیه ای است. لب پاریتال شایع ترین محل برای AVM در مطالعه ما می باشد. اکثر آن ها در گرید ۴ تقسیم بندی اسپتزلر-مارتین می باشند.

**واژه های کلیدی:** AVM، آنژیوگرافی مغزی، خونریزی داخل مغزی

### مقدمه

اما پرولیفراسیون غیرطبیعی مویرگ ها در مجاورت AVM به کرات دیده می شود. شریان های آوران و وریدهای وابران دیلاته هستند و این عروق از نظر تعداد، طول و قطر متفاوت می باشند. علائم بالینی ایجاد شده توسط AVM مغزی شامل خونریزی های داخل مغزی، سردرد، تشنج و نقایص عصبی موضعی می باشند. لذا بایستی در صورت شک بالینی به این گونه انومالی ها مطالعات رادیوگرافیک اولیه با MRI, CT Scan و ارزیابی دقیق آناتومیک با آنژیوگرافی مغزی، جهت اقدامات درمانی انجام شود.

مالفورماسیون های شریانی وریدی (AVM)، شایعترین مالفورماسیون مادرزادی عروقی مغز هستند که شامل یک توده عروقی غیرطبیعی با دیواره های حاوی الاستین و عضله صاف و وریدهای با اندازه متفاوت می باشند. آن ها ارتباط مستقیم شریان و ورید را بدون وجود مویرگ بینابینی نشان می دهند، اگرچه هیچ بستر مویرگی در خود AVM وجود ندارد،

دکتر سیروس نکویی

مشهد، بیمارستان قائم، بخش رادیولوژی

تاریخ وصول: ۸۴/۲/۱۳ تاریخ تایید: ۸۴/۹/۲۹

## نتایج

زمان بروز یافته های عصبی در AVM های مغزی مورد مطالعه ما غالباً دهه دوم زندگی بوده است. برتری جنسی مختصری برای جنس مذکر وجود داشته است (۵۹٪ مرد و ۴۱٪ زن). در بررسی یافته های بالینی، شیوع آن ها به صورت ذیل بوده است:

- ۱- ۷۲٪ دچار خونریزی مغزی بوده اند که از این تعداد ۲۷٪، ICH، ۱۱٪، IVH، ۸٪ SAH و ۲۶٪ ترکیبی از انواع خونریزی را داشته اند.
- ۲- سردرد در ۴۳٪ موارد
- ۳- تشنج در ۳۴٪ موارد
- ۴- اختلالات حرکتی در ۲۸٪ موارد
- ۵- اختلال هوشیاری در ۲۷٪ موارد بوده است.

در بررسی یافته های CT اسکن، ۲۸٪ بیماران، توده ای با دانسیته هتروژن بدون وجود خونریزی داشته اند و در ۷۲٪ موارد، توده ای به همراه خونریزی وجود داشته است (شکل ۱).



شکل ۱ - CT اسکن مغزی بیمار مبتلا به AVM

یک توده هتروژن همراه با enhancement ماده کنتراست در لوب فرونتال سمت راست، مؤید وجود AVM است.

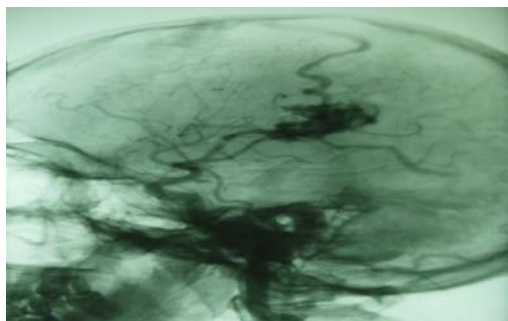
در MRI این افراد در ۱۰۰٪ موارد توده ای با سیگنال هتروژن به همراه نواحی بدون سیگنال وجود داشته است (شکل ۲).

با توجه به اهمیت علائم آنژیوگرافیک از قبیل لوکالیزاسیون، تعداد شریان ها و وریدهای AVM، اندازه نیدوس AVM و وجود یا عدم وجود آنوریسم همراه و گریدینگ AVM به منظور انتخاب روش های درمانی مناسب برای AVM و عوارض ناشی از آن، انجام یک مطالعه توصیفی به منظور بررسی ویژگی های اپیدمیولوژیک و آنژیوگرافیک مبتلایان به AVM، ضروری است.

مطالعات دیگری نیز در زمینه بررسی اپیدمیولوژیک، یافته های بالینی و یافته های Imaging در گذشته انجام شده است که برخی از نتایج ارائه شده در آن ها با نتایج به دست آمده در بیماران مورد مطالعه ما متفاوت می باشد. بررسی مقایسه ای مزبور در این مقاله انجام شده است.

## روش کار

در این مطالعه که یک مطالعه توصیفی گذشته نگر است، ۱۰۰ بیمار مبتلا به AVM مغزی انتخاب شده اند. نمونه گیری ما از بین بیمارانی بوده است که با علائم بالینی تشنج، سردرد و اختلالات حرکتی به بخش های مختلف بیمارستانی و یا به مراکز خصوصی مراجعه کرده اند و در CT اسکن مغزی آن ها، توده ای با دانسیته هتروژن با یا بدون خونریزی مغزی از نوع ICH, SAH, IVH یا ترکیبی از آن ها وجود داشته و یا در MRI، توده ای با سیگنال هتروژن به همراه نواحی punctate یا Serpinginious بدون سیگنال داشته اند و جهت رد AVM مغزی، تحت آنژیوگرافی چهاررنگ مغزی در مراکز آنژیوگرافی بیمارستان امام رضا (ع) و شهید کامیاب قرار گرفته اند. روش جمع آوری اطلاعات، استفاده از پرسشنامه هایی بوده است که در آن ها، سن، جنس، علائم بالینی در زمان بستری، یافته های CT, MRI و آنژیوگرافی مشخص شده است. در قسمت مربوط به آنژیوگرافی سربال، اندازه نیدوس AVM تعداد شریان های تغذیه کننده و نوع وریدهای درناژ کننده، همراهی احتمالی آنوریسم و گریدینگ AVM مورد بررسی قرار می گرفت.

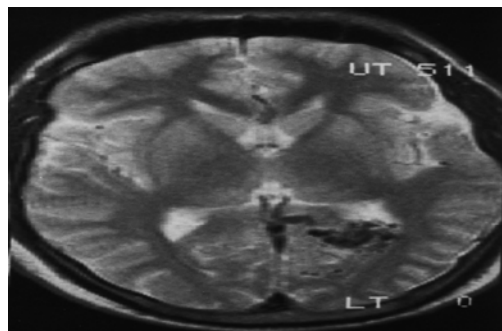


**شکل ۴ - آنژیوگرافی لاترال کاروتید داخلی در بیمار مبتلا به AVM مغزی**

از نظر تعداد شریان های تغذیه کننده ، بیشتر AVM ها (۴۰٪ آن ها) ، یک شریان تغذیه کننده داشته اند. از نظر تعداد و نوع وریدهای درناژ کننده ، ۲۲٪ دارای ورید درناژ کننده عمقی ، ۱۰٪ ورید درناژ کننده سطحی و ۶۸٪ ورید درناژ کننده سطحی و عمقی داشته اند. ۳۰٪ AVM ها نیز دارای ۲ ورید درناژ کننده عمقی بوده اند. در مطالعه ما در اکثر AVM ها رابط قدامی و خلفی باز بوده است (۹۳٪ موارد).

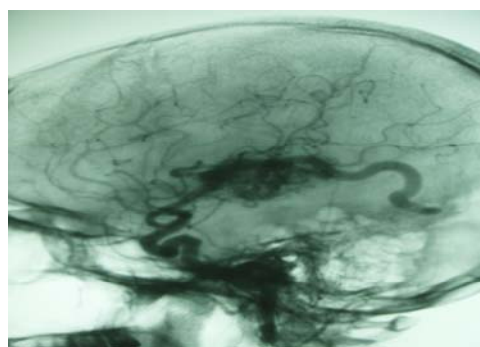
### بحث و نتیجه گیری

در بررسی های قبلی انجام شده ، قسمت اعظم مالفورمسیون های شریانی - وریدی در طی دهه ۳ و ۲ علامت دار شده اند و در ۸۰٪ آن ها ظهور علائم تا پایان دهه ۴ بوده است (۱،۲). در مطالعه ما ۷۶٪ افراد تا پایان دهه ۴ علامت دار شده اند. در مطالعه Gross و همکارانش ، شیوع جنسی مساوی در AVM وجود داشته ولی در برخی مطالعات دیگر هم شیوع بیشتری در جنس مذکر ذکر شده است (۱،۲،۳). در مطالعات ما ، ۵۹٪ افراد مذکر و ۴۱٪ مونث بوده اند. در مورد یافته های بالینی ، در ارزیابی های قبلی ، بیشترین یافته ، خونریزی مغزی بوده که در مطالعات مختلف ، شیوعی بین ۷۰-۶۵٪ داشته است (۴،۵).



**شکل ۲ - MRI مغزی بیمار مبتلا به AVM**  
یک توده هتروژن همراه با مناطق Signal void در لوب اکسی پیتال سمت چپ که مؤید وجود AVM است.

در بررسی یافته های آنژیوگرافیک: از نظر محل ، شیوع AVM ها در منطقه eloquent و non eloquent مغزی یکسان بوده ، بیشتر آن ها در لوب پاریتال قرار داشتند. در سیستم grading به شیوه Spetzler and Martin ، بیشتر AVM ها (۴۲٪) گرید IV بودند. از نظر سایز نیدوس بر حسب Cm ، بیشترین AVM ها ، اندازه ۶ - ۳ Cm داشته اند (شکل ۳،۴).



**شکل ۳ - آنژیوگرافی لاترال کاروتید داخلی در بیمار مبتلا به AVM مغزی**

توده واسکولار به شکل نیدوس مرکزی و شریانهای تغذیه کننده و وریدهای درناژ کننده ، مطرح کننده وجود AVM قابل مشاهده است. پرتنگی وریدی به صورت زودرس و در فاز شریانی صورت گرفته است.

(احتمال خونریزی = ۲۹٪). در ارزیابی سایر علائم بالینی، شیوع تشنج در مطالعه ما ۳۴٪ بوده است.

در بررسی های قبلی انجام شده توسط بورگی و مورلو، ۳۵٪ از مبتلایان به AVM با تشنج مراجعه کرده اند (۲،۶). با این تفاوت که در مطالعه ما، تشنج سومین علامت بالینی بعد از خونریزی و سردرد بوده ولی در مطالعات قبلی، دومین علامت بالینی از نظر شیوع، بعد از خونریزی بوده است و تشنج بیشتر به صورت موضعی وجود داشته است.

علامت بالینی دیگر، سردرد است. در مطالعه ما بین بروز سردرد و سن بیماران ارتباط معنی دار وجود داشته است. به این صورت که بیشترین شیوع سردرد در دهه ۷ و ۸ زندگی و کمترین شیوع سردرد در گروه سنی زیر ۱۰ سال بوده است. سردرد به طور تپسک در همان سمت AVM یا در طرف مقابل یا در ناحیه اکسی پیتال وجود دارد و کیفیت آن گاهی اوقات مشابه میگرن است.

در ارزیابی ما بین وجود خونریزی در CT اسکن و بروز سردرد، ارتباط معنی داری وجود دارد به این معنی که سردرد یک یافته شایع، حتی در فقدان هموراژی بوده است (۴۳٪ موارد) (۱۰، ۳). نشانه کلینیکی دیگر اختلال حرکتی است. در مطالعه ما شیوع آن ۲۸٪ بوده است. در مطالعات قبلی، اختلالات حرکتی در ۱۹٪ موارد گزارش شده است (۱، ۲).

در ارزیابی ویژگی های آنژیوگرافیک، بین اندازه نیدوس AVM و تعداد شرائین تغذیه کننده ارتباط معنی دار وجود دارد به این شکل که بزرگترین نیدوس ها واجد ۳ شریان تغذیه کننده هستند، در صورتی که تعداد شرائین افزایش و یا کاهش یابد اندازه نیدوس هم کاهش می یابد.

از نظر درمانی، AVM های گرید I و II اسپتزلر و مارتین غالباً تحت عمل جراحی رزکسیون ضایعه قرار می گیرند. در گرید های III، IV و V روش درمانی مناسب، استفاده از آمبولیزاسیون یا بدون جراحی می باشد. در مواردی که اندازه ضایعه کوچک باشد می توانیم از رادیوسرجری نیز در درمان آن کمک بگیریم (۵، ۱۰).

در مطالعه ما ۷۲٪ افراد دچار خونریزی مغزی بوده اند. از نظر نوع خونریزی در CT در ارزیابی های قبلی، در ۶۰٪ AVM ها ICH وجود داشته است، ۲۶٪ ICH به همراه IVH و ۴٪، SAH داشته اند.

در مطالعه ما، در CT اسکن، تعداد موارد ICH، ۲۷٪ بوده و ۲۶٪ موارد ترکیبی از انواع خونریزی را داشته اند. کمترین نوع خونریزی SAH بوده است. در ارزیابی های قبلی، بیماران قبل از سن ۴۰ سالگی، با احتمال بیشتری با خونریزی تظاهر می کنند (۱۲، ۶) در مطالعه ما، با آزمون آماری Chi-Square و  $Pvalue < 0.05$  بین سن بیماران و بروز خونریزی ارتباط معنی دار وجود داشته به این شکل که بیشتر AVM های تظاهر کننده با خونریزی در گروه سنی زیر ۱۰ سال و بالای ۷۰ سال بوده اند. در مطالعات قبلی، وجود انوریسم همراه، موجب افزایش خطر خونریزی در AVM شده است (۱، ۷) در مطالعه ما هم کلیه موارد انوریسم همراه در AVM هایی دیده شده اند که دچار خونریزی شده بودند.

در بررسی های قبلی جنس، یک ریسک فاکتور کنتراورسیال برای خونریزی بوده است (۲، ۷). در مطالعه ما هم ارتباط معنی داری بین جنس بیماران و بروز خونریزی وجود نداشته است. در مطالعات گذشته، همراهی AVM با ورید درناژ کننده عمقی موجب افزایش شانس خونریزی می شد که در مطالعه ما هم چنین موردی وجود داشته است (۸).

در یک بررسی ۴ گروه از بیماران بر اساس احتمال خونریزی اینتراسربرال بر پایه سایز AVM و ورید های درناژ کننده عمقی شناخته شده اند که به شرح ذیل می باشد (۸، ۹).

۱- AVM با اندازه کوچک و وجود ورید درناژ کننده عمقی (احتمال خونریزی = ۹۶٪)

۲- AVM با اندازه متوسط یا بزرگ به همراه ورید درناژ کننده عمقی (احتمال خونریزی = ۸۰٪)

۳- AVM کوچک و درناژ وریدی سطحی (احتمال خونریزی = ۶۹٪)

۴- AVM متوسط یا بزرگ به همراه ورید درناژ کننده سطحی

\*\*\*\*\*

### References

- 1- Gross CR, Kase CS, Mohr JP et al. Stroke in south Alabama: Incidence and diagnostic features, a population based study. Stroke 1984 Mar-Apr; 15(2): 249-55.
- 2- Mast H, Mohr J, Dsipov A et al. Steal is an unestablished mechanism for the clinical presentation of cerebral arteriovenous malformations. Stroke 1995 Jul; 26(7): 1215-1220.
- 3- Arteriovenous malformation-cerebral.[on Line]Available from:<http://health.yahoo.com/health/ency/adam/2003/000779/overview>. Accessed Jan 7, 2005.
- 4- Kader A, Young WL, Pile-Spellman J, Mast H, Sciacca RR, Mohr JP. The influence of hemodynamic and anatomic factors on hemorrhage from cerebral arteriovenous malformations. Neurosurgery 1994 May; 34(5): 801-7; Discussion 807-8.
- 5- Fletwood JG, Hamilton GM. Hemorrhagic disease: Arterio vascular malformations. In: Winn R, youman H. Neurological surgery. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders, 2004. p. 2137-2246.
- 6- Brown RD Jr. Simple risk predictions for arteriovenous malformation hemorrhage. Neuro surgery 2000 Apr; 46(4): 1024.
- 7- Marks MP, Lane B, Stainberg GK, Chang PJ. Hemorrhage in intracranial arteriovenous malformations: angiographic determinants Radiology 1990 sep; 176(3): 807-13.
- 8- Turjman F, Massoud T, Vinuela F et al. Correlation of the angioarchitectural features of cerebral arteriovenous malformations with clinical presentation of hemorrhage. Neurosurgery 1995 Nov; 37(5): 856-860. discussion 860-2.
- 9- Mansmann V, Meisel J, Brock M, Rodesch G, Alvarez H, Lasyaunias P. Factors associated with intracranial hemorrhage in cases of cerebral arteriovenous malformations. Neurosurgery 2000 Feb; 46(2): 242.
- 10- Smith M. Intracranial arteriovenous malformation. [on line]2004 Available from: [www.emedicine.com/radio/topic93/htm](http://www.emedicine.com/radio/topic93/htm). Accessed Jan 7, 2005.

\*\*\*\*\*

Abstract

## Evaluation of epidemiologic and angiographic findings of 100 patients with brain AVM in Imam Reza and Shahid Kamyab hospitals

Nekooei S, Samini F, Fareghy Naeini F

**I ntroduction:** Determining of epidemiologic and angiographic findings in 100 patients with brain AVM.

**Materials and Methods:** 100 patients with clinical and neurological symptoms and CT and MRI findings which had brain AVM after four vessel angiography, was selected.

**Results:** The peak incidence of clinical symptoms presentation was second decade and there was mild predominancy of male sex(59%). Clinical findings in order of prevalence were brain hemorrhage, headache, seizure and motor deficit. In brain CT scan the most common finding was heterogeneous density mass and mass with intracranial hemorrhage. In angiography, most AVMs were grade IV that most of them had one feeding artery and two draining veins. In 10% of cases there was only superficial draining vein. In 6%, AVMs was coexistent with aneurysm. In most cases, there was patent anterior and posterior communicating arteries. Location of AVMs in eloquent and non – eloquent area of brain was equal. The most common location was parietal lobe.

**Conclusion:** ICH is more than IVH or SAH. Parietal lobe is the most common site for these AVMs in our study. Most of them are in grade IV Spetzler and Martin.

**Keywords:** AVM, Cerebral angiography, Intracranial hemorrhage.