原 著

椎骨動脈撮影における拡大開口位法

北野病院放射線科

藤 川 積, 大 岡 秋 朗, 湯 浅 泰 男

鹿 島 実 由, 松 山 晋 也

(論文受理 昭和53年6月10日)

(Code No. 21322, 21462)

MENTO-OCCIPITAL-OPEN MOUTH VIEW IN THE VERTEBRAL MAGNIFICATION ANGIOGRAPHY

By TSUMORU FUJIKAWA, AKIO OHOKA
JITSUOYOSHI KASHIMA,
SHINYA MATSUYAMA

Department of Radiology, Kitano Hospital, Osaka

(Article received ; Jun. 10. 1978)

Summary

Cerebral magnification angiography with a intensifying screen system of the specific rare earths, has lately been introduced and been requested to discriminate more minute vascular structures.

Routine vertebral magnification angiography (VMG) with the screen system provides half-axial and lateral views or sometimes antero-posterior and lateral views. However, in the half-axial and lateral views, accurate X-ray reading of the vascular system in posterior cranial fossa is in trouble.

In 1973 a mento-occipital open mouth view in the vertebral angiography started at our department and since 1975 the view has been provided with a magnification and the intensifying screen system. The mento-occipital-open mouth view in the VMG, X-ray vertically projected to basilar artery and decreased overshadow of the facial bones. The demonstration of the vertebro-basilar system, especially the junction point or beginning portion of arteria cerebelli inferior posterior (PICA) was more excellent than in the routine views. The reduction in the length of the vessels was reasonably decreased.

The half-axial view longitudinally reduces the vertebro-basilar vasculo-system and the lateral view blurs the vascular portion from the stem of basilar A. to vertebral branching of the PICA because of overshadows of bilateral petrous temporalis.

Clinically the author's view was effective to analyse the vascular arrangement in the VMG.

1. はじめに

脳血管撮影は、近年拡大血管撮影法及び希土類システ

ムの導入^{1),2)}により、より一層の微細部の解読が要求されている。一般的には椎骨動脈撮影(以下 VAG)は、タウン法及び側面法、また時としてはストレート法等で

行なわれている。しかし手術を目的とした VAG では、タウン像と側面像においては、詳細な読影に困難が生じる場合が多い。我々は脳血管撮影に拡大法を併用しているが、更に VAG に拡大開口位法を加える事により、椎骨動脈・脳底動脈の歪の少ない血管像が得られ、後頭蓋窩底部の血管性病変の診断に効果をあげている。

2. 使用機器

X線装置：東芝 KXO-1000

X線管球：DRX-270 HD (焦点 1.0×1.0 mm 2.0×2.0 mm)

DRX-431 HD (焦点 0.1×0.1 mm 1.0×1.0 mm)

自動現像機：Cronex T5 33°C 90秒

増感紙：フジ G 4

フィルム：フジ RX・RXO

AOT：Elema-Shönander

PUCK：U型：Siemens

乾燥頭蓋骨：京都化学標本

3. 実験方法

3.1 実験方法

Fig. 1 に示す様に、血管模型^{3),4)}を作り乾燥頭蓋骨に組み込み頭蓋骨を前後方向にして、タウン像と側面像

Fig. 1 Towne and lateral views with two times magnification

の拡大単純撮影を行った。次に、Fig. 2 の様に頭蓋骨を前後方向にして開口をさせ、水平線より OM 線の角度(α)を $25^\circ \sim 50^\circ$ 迄変化をさせ、X線中心は上下の歯裂間の中心をフィルム面に垂直に通る 2 倍拡大で撮影をした。Fig. 3 にその写真を示す。

Fig. 4 は拡大開口位像のシェーマである。

なお乾燥頭蓋骨に組み込んだ血管模型の走行判定は、当院脳神経外科並びに放射線科の医師に依頼をした。

3.2 実験結果

Fig. 3 の写真より、橋部病変・後大脳動脈・後交通動脈分岐部は 30° 、椎骨動脈合流部から脳底動脈・前

Two times magnification of a model simulated blood vessel

Fig. 2

Fig. 3 Mento-Occipital-Open mouth view with two times magnification by the model simulated blood vessel

Fig. 4

下小脳動脈分岐部までは40度、椎骨動脈合流部・後下小脳分岐部までは50度の角度で目的とした血管像が、上下の歯裂間に入り鮮明な像が得られる。Fig. 1とFig. 3はいずれも拡大の写真であるが、タウン像及び側面像と開口位像を比較すると、開口位像が、後下小脳動脈・椎骨動脈分岐部から椎骨動脈合流部、前下小脳動脈分岐部迄は、歪が少なく解剖学的位置関係がわかりやすい。

4. 臨床応用

Fig. 3 の写真を参考に実際の VAG に試みた。正中部・傍正中部病変が見つかった時または疑わしき時は、

(1) Towne view

(2) Lateral view

(3) Mento-Occipital-Open mouth view

Fig. 5 VA-PICA junction Aneurysma.

拡大開口位法を行った。患者の口に発泡スチロールをはさみ開口をさせ、更に両肩の下に小さな枕を入れ頭部

椎骨動脈撮影における拡大開口位法 (藤川・大岡・湯浅・鹿島・松山)

を過伸展にし、前頭部をサージカルテープにより固定をして2～3倍拡大撮影を行う。Fig. 5 はその臨床写真を以下に示す。なお拡大開口位の撮影条件は25 mA・

100～104 kV・0.16 sec・FFD 100 cm・秒2・5枚連続である。

Fig. 5, 6 は、タウン像・側面像で判別の困難な脳動脈瘤の症例であるが、拡大開口位像では明瞭な動脈瘤陰影を見る。また Fig. 7 の両側椎骨動脈閉塞症もよりよく読影できる。脳底動脈・椎骨動脈合流部が正中より偏位している場合、後下小脳動脈・椎骨動脈分岐部の血管重影像が見られる場合には、左右へ15度斜位の開口位像が診断に役立つ場合が多い。

(1) Towne view

(2) Mento-Occipital Open mouth view
Fig. 6 Vertebral bifurcation Aneurysma

(1) Straight view

(2) Lateral view

(3) Mento-Occipital-Open mouth view

Fig. 7 Occlusion in Bilateral Vertebral Arteries

5. 考 察

一般的には VAG は、タウン法・側面法が行なわれているが、タウン像は脳底動脈・椎骨動脈が短縮され歪んだ像になり、また椎骨動脈合流部・後下小脳動脈起始部の詳細な判読が困難な場合が多い。側面像においても、椎骨動脈・後下小脳動脈分岐部より脳底動脈近位部の血

管像が、両側の錐体と重複をしているために明確な血管像が得られない。

タウン法及び側面法のこれらの欠点を補うために、当院ではストレート撮影法、軸撮影法、逆ステンバース法等を併用し、さらにステレオ撮影、サブトラクション法を加えているが、拡大開口位法を試みる事により血管性病変・血管像の重なるの判別⁹⁾、屈曲蛇行する椎骨動脈・脳底動脈の診断に寄与している。

6. ま と め

拡大開口位撮影法は、脳底動脈にほぼ垂直に X 線が入射をするために、血管像の短縮・延長特に椎骨動脈合流部附近の歪が少なく、血管の解剖学的位置関係がより詳細に解明される。さらに軸位などと異なり、患者の苦痛を伴うことも少なく意識低下を伴う呼吸障害者に対して全身管理が容易である。

最後に御指導・御協力をしていただいた当院脳神経外科並びに放射線科の諸先生に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 藤川 積：拡大脳血管撮影法 GRENEX システムへの応用—富士 X-レイ研究, 112, (1976).
- 2) 井沢一雄：血管連続撮影における GRENEX システムの検討—第 32 回日放技予稿集 1976 ②
- 3) 臨床応用局所解剖図譜—医学書院 1971.
- 4) 玉木紀彦：—脳の血管— 1975.
- 5) 高橋睦正：脳神経診断における直接拡大連続撮影法—映像情報, 1973.