

Title	坐位の腹部Digital Subtraction Angiography-IVDSA 像の画像改良の試み-
Author(s)	中村, 健治; 根本, 裕; 福田, 晴行 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1984, 44(8), p. 1104- 1106
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17034
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

研究速報

坐位の腹部 Digital Subtraction Angiography

—IVDSA 像の画像改良の試み—

* 市立伊丹病院放射線科

** 大阪市立大学放射線科

*** 和歌山医科大学放射線科

中村 健治* 根本 裕* 福田 晴行*
 高島 澄夫** 小林 伸行** 松岡 利幸**
 大西 光英** 中塚 春樹** 水口 和夫**
 小野山靖人** 佐藤 守男*** 山田 龍作***

(昭和59年 5月15日受付)

(昭和59年 6月27日最終原稿受付)

Efficacy of the Sitting Position for Intravenous Subtraction Angiography of the Abdomen

Kenji Nakamura*, Yutaka Nemoto*, Haruyuki Fukuda*, Sumio Takashima**,
 Nobuyuki Kobayashi**, Toshiyuki Matsuoka**, Mitsuhide Onishi**,
 Haruki Nakatsuka**, Kazuo Minakuchi**, Yasuto Onoyama**,
 Morio Sato*** and Ryusaku Yamada***

*Department of Radiology, Itami City Hospital

**Department of Radiology, Osaka City University Medical School

***Department of Radiology, Wakayama Medical College

Research Code No. : 500.4

Key Words : Digital subtraction angiography, Sitting position,
 Vascular system

In order to reduce artifacts for intravenous digital subtraction angiography (DSA) of the abdomen, the authors performed the procedure with the patient in the sitting position.

Compared with the supine position studies, DSA in the sitting position showed reduced amount of the bowel gas and were obtained less artifact. And visualization of abdominal vessels, particularly the renal arteries, improved in angiograms obtained with the patients in the sitting position.

Therefore, this is a practical and well tolerated method for diagnostic screening of patients with several renal disease.

腹部領域の Digital Subtraction Angiography (以下 DSA)は種々の画像劣化の要因が多く、その適応は大血管の病変のみに制限されているのが現状である。

今回著者らは画像劣化の最大要因である腸管ガスを排除し、良好な DSA 像をうるため従来全く報告のみない坐位の DSA を行なった。その結果、artifact の少ない良好な DSA 像を得たので報告

する。

方法、対象

使用した血管撮影装置は GE 社製 LU-A で、本装置は X 線管球と蛍光増倍管 (I.I.) が Uarm により支持されている。坐位撮影は、この Uarm を 90 度回転し、患者を撮影テーブル上に坐らせることにより可能であった (Fig. 1)。DSA 装置は GE 社製 DF 3000 を使用し、撮影は間欠曝射で、撮影プ

プログラムは最初の10秒間を秒間2曝射、以後の5~10秒間を秒間1曝射で行なった。造影剤は76% Urografin 30~40mlを15~20ml/secで自動注入した。また、静脈穿刺は肘静脈に行ない、Seldinger法に準じて血管カテーテルを上大静脈もしくは右房に挿入して造影剤の注入を行なった。

なお、術前日にガスコンの服用、当日絶食、また造影直前に抗コリン剤の静脈内投与などを行ない腸管ガスの排除に努めた。さらに体動防止のため腹部に圧迫帯を装着した。

対象は主として各種腎疾患患者で、I.I.の視野に両側腎が入る様に位置設定し、先ず臥位で次いで坐位でDSAを行ない、各DSA像を比較検討した。

結 果

腎動脈の描出度は坐位像が臥位像より良好な例が多く、坐位DSAでは半数以上の例が葉間動脈まで同定可能であった。しかし、個々の腎動脈像を比較すると、必ずしも坐位が優れているとは必らなかったが、両方の像がともに不良で診断目的を達しえなかった例は全くなかった。

腸管ガスの占拠面積は臥位では前処置を十分に施したにもかかわらず視野の50%以上占める例があったが、坐位では1例もなかった。また、25%

以下の例は坐位では半数以上あり、視野内の腸管ガス量は坐位にすることにより減少した。

症 例

48歳、男性 (Fig. 2)

本例は単腎の腎結石例で、経皮的腎抽石術後に腎血管損傷をおこし embolization が施行された症例である。embolization 後の経過観察として静注法のDSAが行なわれた。

臥位DSAでは腸管ガスによる misregistration artifact のため、腎動脈像は不明瞭で診断に耐えうる像ではなかった。坐位DSAでは胃内ガスは上方に、また大腸・小腸ガスは下方に移動し、視野内に腸管ガスはほとんど認めなかった。そのため、artifact が少なくその血管像は極めて明瞭で、特に腎動脈は葉間動脈まで同定可能であった。

本例は坐位DSAで embolization が行なわれた腎動脈の再開通が確認しえたので、腎動脈造影の施行が避けられた。

考 案

腹部DSAは大血管の病変についてはその描出能が評価されているが¹⁾²⁾、より末梢の血管や腹部臓器の病変などの診断については課題が多い。最近では動注法によるDSAも報告されているが³⁾、スクリーニング検査としての本法の意義を

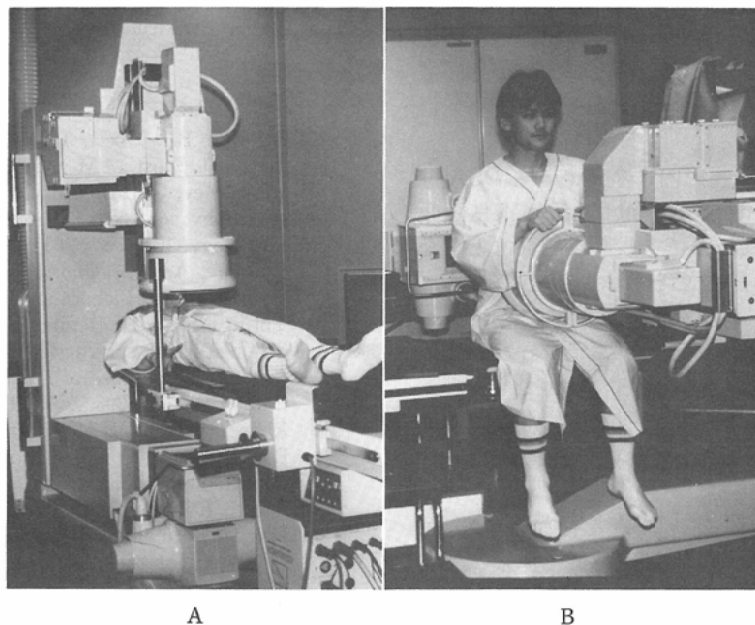


Fig. 1 A) Vascular equipment (L/U-A made by GE) B) Sitting position for DSA: U arm rotated 90 degrees; patient sitting on the patient table

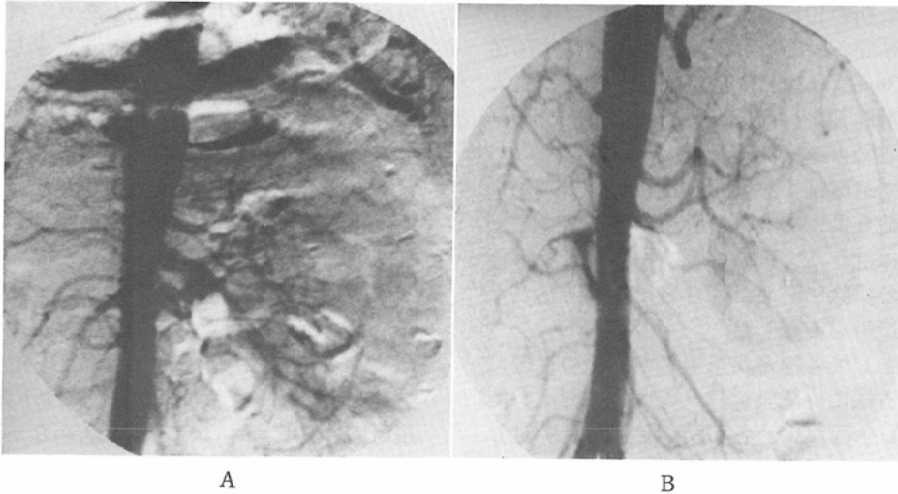


Fig. 2 A) DSA with patient in supine position; vascular details are obscured due to misregistration artifact caused by bowel gas. B) DSA with patient in sitting position; bowel gas is non-existent in the image resulting in clear definition of branches of renal artery.

考慮すれば DSA はより侵襲の少ない静注法で行なうべきであろう。

今回報告した坐位 DSA は従来全く報告のないもので、本法は腸管ガスを体位変換することにより視野外に排除するだけでなく、血管を偏位させ動脈の重なりをなくすなどの利点をもつ。事実、今回の検討で坐位では腸管ガスの占拠面積は臥位より明らかに少なく、また腎動脈の描出度も区域動脈より末梢枝の同定可能な例が大半を占めていた。

一般に腸管ガスが視野内に多量あると DSA 像はその misregistration artifact のため不良画像となり、また少量であっても診断目的部位と重なれば診断に耐える像がえられない。そのため、Glucagon の投与⁴⁾や腹臥位 DSA⁵⁾など artifact 排除の努力がなされているが、常時良好な画像がえられるとは限らない。著者らの検討でも腸管ガス排除のため充分な前処置を行なっても臥位では約 30% の例が診断に耐ええない不良画像であった。

しかるに、臥位と坐位の DSA を行なえば、全例で腎動脈の区域動脈以上が同定可能で従来の大動脈造影とほぼ同等の血管像がえられた。それゆえ、

静注法の DSA は坐位撮影を行なえば腎病変のスクリーニングとして充分な診断能をもつことが明らかで、その適応は従来よりさらに拡大するものと考えられる。

さらに、腹部大動脈の分枝は坐位で著明に偏位するので、動脈の重なりによる診断能の低下を防ぐことも可能で、坐位 DSA の有用性をさらに強調したい。

文 献

- 1) Hillman, B.J., Obett, T.W., Nudelman, S., Fisher, H.D., Frost, M.M., Capp, M.P., Roering, H. and Seeley, G.: Digital video subtraction angiography of renal vascular abnormality. *Radiology*, 133: 227—280, 1981
- 2) Crummy, A.B., Stieghorst, M.F., Turski, P.A., Strother, C.M., Lieberman, R.P., Sackett, J.F., Turnipseed, W.D., Detmer, D.E. and Mistretta, C.A.: Digital Subtraction Angiography: Current Status and Use of Intraarterial Injection. *Radiology*, 145: 303—307, 1982
- 3) Rabe, F.E., Yune, H.Y., Klatter, E.C. and Miller, R.E.: Efficacy of glucagon for abdominal digital angiography. *A.J.R.*, 139: 618—619, 1982
- 4) Seigel, R.S. and Williams, A.G.: Efficacy of Prone Positioning for Intravenous Digital Angiography of the Abdomen. *Radiology*, 148: 295, 1983