

Title	肝動脈塞栓術時におけるドバミン投与による門脈血流の検討-塞栓術処置としてのドバミン投与の有用性-
Author(s)	岩宮, 孝司; 澤田, 敏; 藤原, 義夫; 小山, 司; 谷川, 昇; 小林, 正美; 石井, 敏雄; 仙田, 哲朗; 加藤, 卓; 神波, 雅之; 太田, 吉雄
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 52(1) P.104-P.106
Issue Date	1992-01-25
Text Version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/11094/17157
DOI	
rights	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

研究速報

肝動脈塞栓術時におけるドパミン投与による門脈血流の検討

—塞栓術後処置としてのドパミン投与の有用性—

鳥取大学医学部放射線医学教室

岩宮 孝司 澤田 敏 藤原 義夫 小山 司
谷川 昇 小林 正美 石井 敏雄 仙田 哲朗
加藤 卓 神波 雅之 太田 吉雄

（平成3年8月12日受付）

（平成3年9月19日最終原稿受付）

Usefulness of Dopamine Administration after Transcatheter Hepatic Arterial Embolization Based Upon Portal Hemodynamics

Takashi Iwamiya, Satoshi Sawada, Yoshio Fujiwara, Tsukasa Koyama, Noboru Tanigawa,
Masami Kobayashi, Toshio Ishii, Tetsuro Senda, Takashi Kato,
Masayuki Kanba and Yoshio Ohta
Department of Radiology, Tottori University, School of Medicine

Research Code No. : 514.2

Key Words : TAE, Dopamine, Portal blood flow,
Doppler catheter

We evaluated usefulness of dopamine administration after transcatheter hepatic arterial embolization (TAE) for the prevention of hepatic failure in experimental and clinical study. In experimental study we measured portal blood flow in dogs with doppler catheter before and after TAE. Administration of dopamine after TAE increased portal blood flow significantly. In a clinical study the usefulness of dopamine was investigated in a clinical laboratory test. It revealed that serum GOT and GPT improved earlier with dopamine administration after TAE. In conclusion dopamine increased portal blood flow and decreased hepatic parenchymal damage after TAE.

はじめに

ドパミン α 及び β 作用の他、肝に対しては mesenteric vascular bed を介した門脈血流量の増加作用を有する¹⁾²⁾。肝動脈塞栓術 (TAE) 時にドパミンを投与し、前後の門脈血流量の変化を動物実験にて検討する一方、臨床的には TAE 前後の肝機能の変化から、TAE 後処置としてのドパミン投与の有用性を検討したので報告する。

対象及び方法

基礎的検討：雑種成犬5頭に対して lipiodol およびゼラチンスポンジを用いて肝動脈の lipiodol TAE を施行し、TAE 前後及び TAE 後ドパミン投与による門脈血流量の変化を上腸間膜静脈末梢より挿入した Millar 社製 3Fr カテーテル型ドプラ血流計により測定した。ドパミンは $3\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ より開始し、 $3\mu\text{g}$ ずつ $12\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ まで15分毎に順次増量しながら経静脈的に投与し、血流

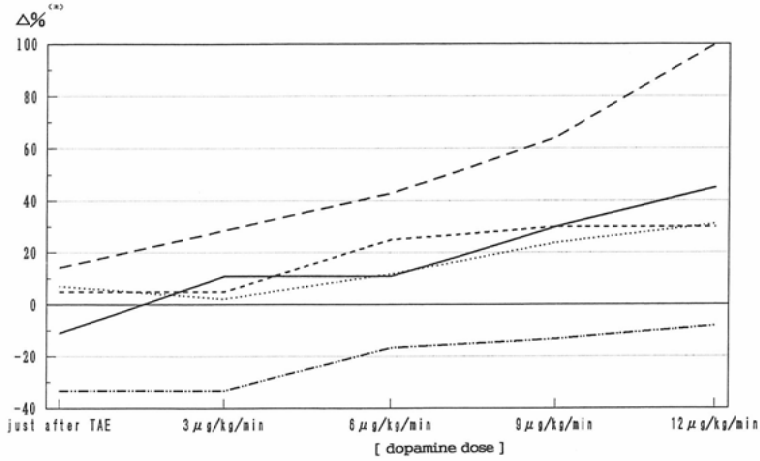


Fig. 1 Changes in PBF with dopamine administration after TAE in dogs.

$$\Delta\% = \frac{\text{PBF after TAE and dopamine administration} - \text{PBF before TAE}}{\text{PBF before TAE}}$$

PBF: Portal blood flow

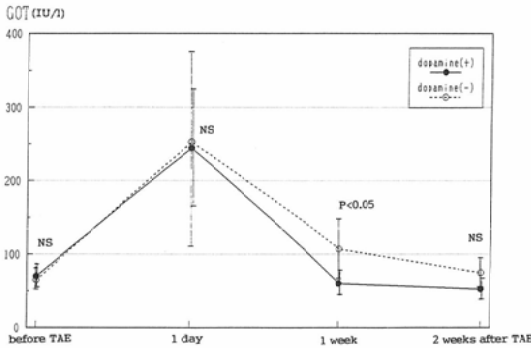


Fig. 2 Changes in serum GOT after TAE.

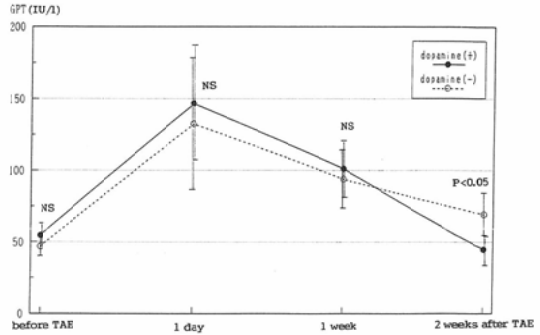


Fig. 3 Changes in serum GPT after TAE.

測定を行った。

なお、解析は Millar 社製解析装置 (MDV-20) でゼロクロス法により行い、門脈血流量の変化は、TAE 及びドパミン投与前後の変化率 ($\Delta\%$) にて検討した。

臨床的検討: TAE 後のドパミン投与の有効性につき、TAE 前後の肝機能の推移から臨床的に検討した。

対象は平成 2 年 4 月より 8 月までに当科にて lipiodol TAE を施行した肝細胞癌症例 26 例である。なお、対象には TAE 不可能な旧 VP4 症例は含まれていない。TAE 後のドパミンの使用の有無は無作為に決定し、ドパミン使用群では TAE

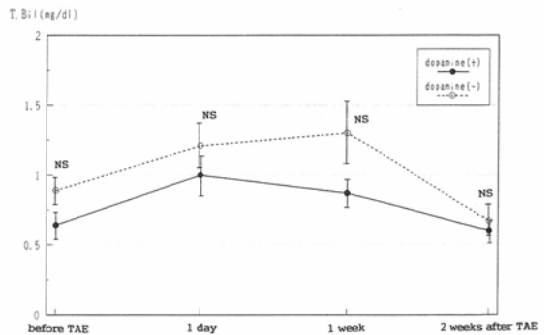


Fig. 4 Changes in serum total bilirubin after TAE.

施行直後より、ドパミン ($3\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) を 24 時間全身投与した。

肝機能検査は総ビリルビン, GOT, GPT, ALP, γ GTP, LDH, 総タンパク, アルブミン, A/G, γ グロブリンについて TAE 前 1 週間以内, TAE 翌日, TAE 1 週間後, TAE 2 週間後に施行し, ICG 消失率は TAE 前後で測定した。

結 果

基礎的検討: 門脈血流量の変化を Fig. 1 に示す。TAE 直後の門脈血流量は, 増加 3 例, 減少 2 例と明らかな傾向は示さなかった。しかしながら, ドパミン投与により $3\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ では 5 例中 2 例に上昇を認め, $6\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 以上では全例に上昇傾向を認めた。すなわち TAE 後, 血流の低下した 1 例を含め, 5 例中 4 例においてドパミン投与により, TAE 前よりも門脈血流量は増加した。なお, 門脈血流量の増加は, 上昇傾向が認められた時点から観察終了時 (dopamine 投与開始 1 時間後) まで持続して認められた。

臨床的検討: コントロール群は 14 例, ドパミン使用群は 12 例であり, 両群の患者背景すなわち年齢, 性別, tumor stage, 腫瘍占拠率, Child 分類などに明らかな相違は認めなかった。TAE 1 週間後の GOT, TAE 2 週間後の GPT, TAE 1 週間後の総ビリルビンはドパミン使用群がコントロール群に比べ低下傾向が認められた (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4)。他の肝機能検査では両群に明らかな差を認めなかったが, コントロール群において TAE 施行 2 週間以内に肝不全による死亡を 1 例認めた。なお, ドパミンに起因すると思われる副作用は認められなかった。

考 察

TAE による門脈血流量の変化は, 今回の雑種成犬による実験にて一定の傾向は示さなかった

が, 臨床的にも超音波ドプラー法などによる検討で, 同様の結果が報告されている³⁾。これには, 肝動脈の血流が絶たれた場合, 門脈血流が相補的に働き増加する反面, TAE による肝実質およびグリソン鞘の浮腫性変化などが門脈血流増加抑制因子として働き, 門脈血流がむしろ減少するとの推測もなされている³⁾。ドパミンを臨床的に用いる場合, 全身循環に及ぼす影響および門脈圧に与える影響を考慮する必要があるが, 島津らは, これらは dose dependent であり, $3\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ではほとんど影響を無視できると述べている⁴⁾。今回 TAE 後ドパミンを全身投与することにより, 実験的には門脈血流の増加が認められ, 臨床的には肝機能の早期改善傾向が認められた。今後, ドパミンの至適投与期間および生体における門脈血流量の測定などにつき詳細な検討が必要であると考えられる。

ま と め

TAE 後処置としてのドパミン投与は, 門脈血流量の増加による肝庇護作用が期待でき, TAE 後の肝不全の予防に有用であると考えられた。

文 献

- 1) Goldberg LI: Dopamine-clinical uses of an endogenous catecholamine. *N Engl J Med* 291: 707-710, 1974
- 2) Hirsh LJ, Ayabe T, Glick G: Direct effects of various catecholamines on liver circulation in dogs. *Am J Physiol* 230: 1394-1399, 1976
- 3) 森安史典, 伴 信之, 西田 修, 他: 原発性肝癌の門脈血行動態 (第 2 報) - 肝動脈塞栓術後の変化 -, *日消誌*, 82: 2775-2781, 1985
- 4) 島津元秀, 青木春夫: Dopamine の hepatotropic action について. 芦川和高編: ドパミンの臨床 - 改訂版 -, p91-97, 1989, 千代田開発, 東京