



Title	肝門部胆管癌に対する <sup>192</sup> Irワイヤによる胆道腔内照射
Author(s)	池田, 恢; 黒田, 知純; 打田, 日出夫 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1979, 39(12), p. 1356-1358
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/15276">https://hdl.handle.net/11094/15276</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

## 研究速報

# 肝門部胆管癌に対する<sup>192</sup>Ir ワイヤ による胆道腔内照射

大阪大学医学部放射線医学教室

池田 恢 黒田 知純 打田日出夫

宮田 俊明\* 真崎 規江 重松 康

大阪大学医学部第二外科学教室

門田 守人 岡村 純

(昭和54年7月9日受付)

## Intraluminal Irradiation with Iridium-192 Wires for Extrahepatic Bile Duct Carcinoma —A Preliminary Report—

Hiroshi Ikeda, Chikazumi Kuroda, Hideo Uchida, Yoshiaki Miyata,  
Norie Masaki, Yasushi Shigematsu, Morito Monden\* and  
Jun Okamura\*

Departments of Radiology and Second Surgery\*, Osaka University Medical School

---

Research Code No.: 606

---

Key Words: Bile duct carcinoma, Intraluminal irradiation, Internal  
drainage

---

Setting Iridium-192 wires through percutaneous internal drainage tube, two cases of extrahepatic bile duct carcinoma were treated. A double lumen catheter was used, which comprised an angiography catheter as outer tube and a detention catheter as inner tube. The inner tube was preloaded with Iridium-192 wire of which the length and position was adjusted to the tumor. This method ensures the bile flow from intrahepatic duct to duodenum, and enables selective irradiation along the bile duct. The two cases received intraluminal irradiation after a dose of 3,400 rad in 3.5 weeks by external irradiation. Estimated dose from Iridium-192 wire was 700 to 1,700 rad at 5 mm depth from the surface of outer tube, in one to two insertions. The patients have been doing well for 6 months after the treatment, having obtained recanalization. Since Iridium-192 wire is flexible and adjustable for various length to tumor, this technique seems to have potential to cure some particular tumors of intraluminal extension.

いわゆる肝門部胆管癌は治療が難しいものとされているが、大阪大学医学部放射線科および第

2外科において、内瘻化した経皮的胆管ドレナージ(PTC-D)チューブの管腔内に<sup>192</sup>Ir線源を挿

入して腔内照射を行った。この方法は使用線源が柔軟なため、内瘻化が行えれば施行は容易で、普及しやすい治療法と思われる。

#### 対象症例と方法

大阪大学医学部放射線科および第2外科において2例の肝門部胆管癌に対して外部照射と腔内照射を併用して治療を行なった。外部照射はリニアック6MV-X線を使用し、前後対向2門照射にて行なった。腔内照射の手技は以下の通りである。打田らの方法によるPTC-Dの内瘻化<sup>1)</sup>を行ない、その際使用のPTCチューブは線源を封入した内管の挿入が可能で、内管とチューブ内腔との間隙から胆汁が排泄される程度の太さのものに置換しておく。<sup>192</sup>Ir線源は内管内に封入したものを個々の腫瘍に位置と長さを合わせて挿入する。この際予め同長の模擬線源を封入した内管を挿入して透視下で位置確認を行なっておく(Fig. 1)。内瘻用チューブとしてはSurgimed製thin wall catheter(内径1.8mm)を長さ30cmに切断し、内管としては長さ30cmのエラスター針の外套(19Gauge,

外径1.0mm)を使用した。線源としては0.6mm径ヘアピンを長さ6cmに切断して使用した。線源脱落の可能性については、19Gエラスター針外套と<sup>192</sup>Ir線源との間に殆ど間隙がなく、線源の僅かの屈曲のため定位位置に止まり、脱落の恐れはないが、念のため線源両端部のエラスター外套を溶けない程度の熱を加えて圧迫しておいた。内管と内瘻用チューブによる<sup>192</sup>Irのγ線吸収は合わせて0.25%以下であり、線量計算上は無視できる。

症例1. 53歳男、閉塞性黄疸にて入院。PTCドレナージにて肝門部胆管に長径4cmの閉塞あり、肝門部胆管癌と診断。1978年9月29日内瘻化、10月9日—11月2日外部照射施行。6MV-X線、照射野11×8cm、9cm深度にて3.400rad/17回を照射。①11月24日—27日 ② 12月1日—5日の2度に亘り<sup>192</sup>Ir線源(6cm)を挿入し管腔内照射施行。照射線量は以下の通り。

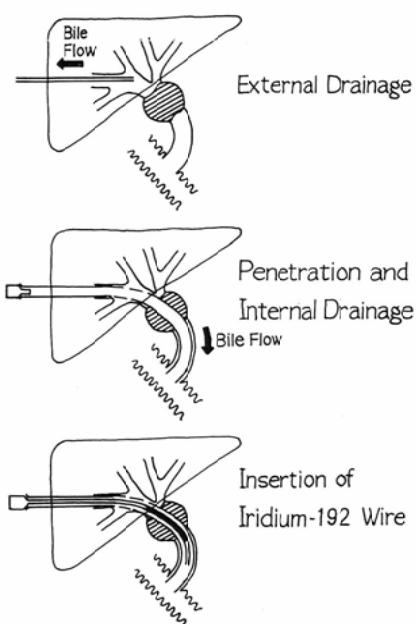


Fig. 1 Intraluminal irradiation of the extrahepatic bile duct. Diagram of the procedure.

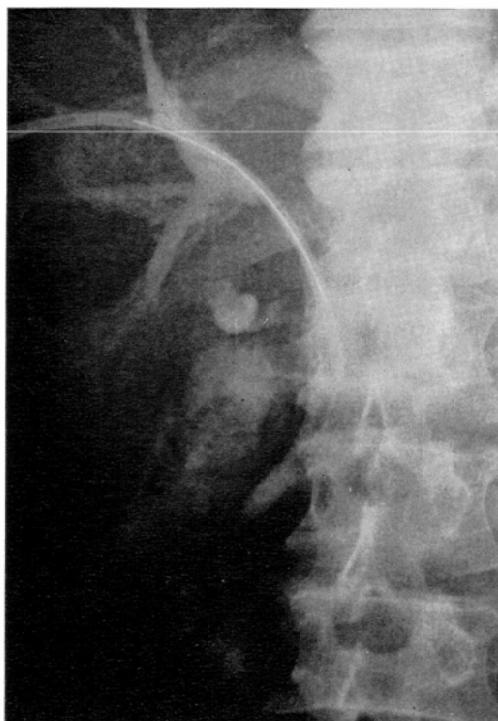


Fig. 2 X-ray picture of insertion of dummy source with visualization of biliary system. (Case 2)

Ra 当量	時間	外管表面線量	5mm深線量
① 1.8mg	70	3,500rad	700rad
② 1.66mg	90	4,200rad	840rad

1979年4月26日胆汁血症のため死亡。剖検施行せず。死亡1週間前まで黄疸を認めず。

症例2. 57歳男、閉塞性黄疸にて入院。PTCドレナージ施行、肝門部胆管癌と診断。1978年10月30日—11月24日外部照射施行。照射野11×8cm, 8cm 深度にて3,300rad/15回照射。11月28日開腹術施行。肝両葉に転移巣あり、手術不能。① 12月15日—18日、② 12月22日—25日の2度に亘って<sup>192</sup>Ir 線源(6cm)を挿入。照射線量は以下の通り(Fig. 2)。

Ra 当量	時間	外管表面線量	5mm深線量
① 4.16mg	70	8,400rad	1,700rad
② 3.87mg	70	7,800rad	1,580rad

1979年6月胆管末端部閉塞のため再挿入施行。

### 考 察

いわゆる肝門部胆管癌に対して根治的治療法は限界があるが、近年普及している経皮的胆管ドレナージ(PTC-D)により著明な症状の寛解から延命を望めるようになり、更に応用的に、腔内照射も可能となってきた<sup>2)</sup>。

ここに報告した方法は、内瘻化したPTC-Dチューブの内腔に柔軟な線源である<sup>192</sup>Ir ワイヤーを挿入するという簡単な方法で、内瘻化により胆汁は肝門胆管から総胆管への流れを確保でき、胆管に沿って進展する特徴をもった胆管癌の進展にも対処できる。線源は腫瘍内に1本入っているのみで線源から離れるに従って急激に線量(率)が低

下するためそれのみで根治的手段とするには問題があるが、適切な外部照射との併用で根治療法の可能性も生じ、それが困難な場合でも腫瘍増大を抑えて延命をもたらす。再閉塞の際にも状況により再施行が可能である。Ra針2本を直列に並べて輸液チューブ内に挿入した方法<sup>2)</sup>と軌を一にするが、<sup>192</sup>Ir ワイヤーの場合、使用線源が細く柔軟で操作上もより安全である。今回のような線源切断による汚染の可能性は我々の経験からは否定的であるが、更に安全に任意の長さに調整できるリボン形式のもの国内生産を、重松を主任研究者とする厚生省がん研究助成金による“新しい密封小線源ならびにその治療装置の開発と臨床応用”によって検討中であり、これが達成できれば、この方法もまた一層現実的となって来ると思われる。線量基準点や投与線量、外部照射との線量配分、更にはPTCドレーン抜去の是非とその時期などの問題は今後の多数の症例集積にまたねばならない。

この研究の一部は厚生省がん研究助成金“新しい密封小線源ならびにその治療装置の開発と臨床応用”により行なつた。

### 文 献

- 1) 打田日出夫、黒田知純、中村仁信、佐藤正之、大島進、小林延行、岡村純、金城武忠、石田修、浜田辰己：経皮的胆管ドレナージとその内瘻化—特に手技と経時的造影の診断的価値—。日本医学会誌、35: 53—67, 1975
- 2) 兵頭春夫、江里口健次郎：経皮的胆管ドレナージ内瘻化の応用。窪田博吉、亀田治男(編)，胆道X線診断学, pp. 84—90, 南江堂, 東京, 1978