

氏 名（本籍） さ 佐 とう 藤 しょう 正 いち 一

学 位 の 種 類 博 士 （ 医 学 ）

学 位 記 番 号 医 第 2 4 8 9 号

学 位 授 与 年 月 日 平 成 5 年 2 月 24 日

学 位 授 与 の 条 件 学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当

最 終 学 歴 昭 和 60 年 3 月 31 日  
順天堂大学医学部医学科卒業

学 位 論 文 題 目 定 圧 灌 流 法 を 用 いた 胆 道 末 端 部 機 能 評 価 法 の 試 み  
と、乳 頭 不 全 の 病 態 に つ い て の 実 験 的 検 討

（ 主 査 ）

論 文 審 査 委 員 教 授 松 野 正 紀 教 授 森 昌 造

教 授 大 井 龍 司

# 論文内容要旨

## 【目 的】

胆道末端部の機能評価法としての定圧灌流式胆道内圧測定法は、その状態をかなり適確に表現するが「乳頭狭窄」の診断に関しては、補助手段の域を出ない。今回、定圧灌流装置を作製し、モデル胆管による基礎実験及び雑種成犬による動物実験を行い、定圧灌流法を試るとともに、「乳頭不全」の病態につき検討を加えた。

## 【方 法】

### I. 定圧灌流装置の作製

内径40mmのガラス製イリゲーターにて定圧灌流装置を作製し、その信頼性を検討した後、フリーフローを測定した。

### II. モデル胆管による基礎実験

ゴム製ペンローズドレインを用いたモデル胆管を作製し、末端部抵抗、胆管径及び基礎圧を変化させ定圧灌流実験を行った。

### III. 雑種成犬による動物実験

- ① 急性実験：急性犬（n=11）を吸入麻酔下に開腹し、総胆管内に6Fr、多用途ポリビニールチューブを挿入、定流及び定圧灌流実験を行った。
- ② 慢性実験：慢性犬（n=12）に対し、急性犬と同様に灌流実験を行った後、経十二指腸的に乳頭部に10%フォルマリン0.8mlを注入し、8頭では3週目に、12頭全てにおいて6週目に再び同様の灌流実験を行い比較検討した。

## 【結 果】

I. 作製した装置で定圧が得られ、その圧は灌流装置の高さに一致していた。フリーフローは、30cmの高さで $248.0 \pm 0.5$ ml/分であった。

II. モデル胆管流量は、末端部抵抗を増大させると低下し、逆に末端部抵抗を減少させると増加した。モデル胆管径は流量にはほとんど関与しなかった。基礎圧を上昇させると流量は低下するが、横軸に高さ、縦軸に流量をとったグラフの回帰直線の傾き（以下a値）は変化しなかった。

III. ①急性犬でも定圧が得られ、a値を測定し得た。

②慢性犬では減衰時間は、初回手術時の14.6秒が、3週目には30.3秒と有意に延長したが、6週目には18.2秒と初回手術時のレベルまで有意に短縮した。胆道内圧波型では、3週目には狭窄

型を示す例が大部分（7/8）を占めたが、6週目には不全型を示す例（9/12）と狭窄型を示す例（3/12）がみられた。胆道造影では、胆道末端部所見は、3週目には臨床例の狭窄型に類似する例が、6週目には同様に不全型に類似する例が多くみられたが、胆管径は3週目13.8mm、6週目12.5mmと初回手術時に比し有意に拡張していた。減衰時間の延長の有無を指標に6週目の定流灌流波型を分類し、そのタイプ別にa値及び開放圧（乳頭部の通過が始まる灌流装置の高さ）を比較すると、a値は減衰時間の延長する狭窄型では、初回手術時に比較して3週目には下降し、6週目には更に下降したのに対し、減衰時間の延長しない不全型では、3週目には下降するものの6週目には再び初回手術時まで上昇した。一方、開放圧は、狭窄型でも不全型でも3週目、6週目とも初回手術時に比較して上昇していた。

### 【結 論】

1. 作製した定圧灌流装置で測定した流量は胆道末端部機能評価の指標になり得た。
2. 乳頭部フォルマリン注入によるモデル犬の胆道末端部は、注入後3週目には主に狭窄型の病態を示すが、6週目には不全型の病態を示すものと狭窄型の病態を示すものとに2分された。
3. 定圧灌流法による開放圧は、狭窄型でも不全型でも上昇するが、a値は狭窄型では低下、不全型では上昇した。

以上より、定圧灌流法は、定流灌流式胆道内圧測定とともに胆道末端部機能評価に有意義であると思われた。

## 審査結果の要旨

定圧灌流法を用いた胆道末端部機能評価法の試みと乳頭不全の病態についての実験的検討。

〔目的〕胆道末端部機能評価法としての定流灌流式胆道内圧測定法は「乳頭狭窄」の診断に関しては、補助診断の域を出ない。今回定圧灌流装置を作製し、モデル胆管による基礎実験、動物実験を行い、定圧灌流法を試み、「乳頭不全」の病態につき検討を加えた。

〔方法〕Ⅰ. 定圧灌流装置の作製：ガラス製イリゲータにて定圧灌流装置を作製し、信頼性を検討した。Ⅱ. モデル胆管による基礎実験：ゴム製ペンローズドレーンにてモデル胆管を作製、定圧灌流実験を行った。Ⅲ. 動物実験：①急性犬を開腹し、総胆管内に6 Fr. ポリビニルチューブを挿入、灌流実験を行った。②慢性犬に対し灌流実験を行った後、経十二指腸的に乳頭部にフォルマリンを注入、3週目、6週目にも灌流実験を行い比較検討した。

〔結果〕作製した装置で定圧が得られ、その圧は灌流装置の高さに一致していた。モデル胆管流量は、末端部抵抗を増大させると低下、逆に末端部抵抗を減少させると増加した。モデル胆管径は流量には関与しなかった。基礎圧を上昇させると流量は低下したが、横軸に高さ、縦軸に流量をとったグラフの回帰直線の傾き（以下a値）は変化しなかった。急性犬でも定圧が得られ、a値を測定し得た。慢性犬では減衰時間は3週目には有意に延長したが、6週目には初回手術時のレベルまで短縮した。胆道内圧波形では、3週目には狭窄型を示す例が大部分であったが、6週目には不全型を示す例と、狭窄型を示す例に二分された。胆管径は3週目、6週目には有意に拡張していた。減衰時間を指標とし6週目の定流灌流波型を分類し比較すると、a値は狭窄型では初回手術時に比較して3週目には下降し、6週目には更に下降したのに対し、不全型では3週目には下降するものの6週目には再び初回手術時のレベルまで上昇した。一方、乳頭部の通過が始まる灌流装置の高さ（以下開放圧）は狭窄型でも不全型でも初回手術時に比較して上昇していた。

〔結論〕1. 作製した灌流装置で測定した流量は胆道末端部機能評価の指標となり得た。2. 乳頭部フォルマリン注入による乳頭不全モデル犬の胆道末端部は、注入後3週目には主に狭窄型の病態を示すが、6週目には不全型の病態を示すものと狭窄型の病態を示すものとに二分された。3. 定圧灌流法による開放圧は、狭窄型でも不全型でも上昇するが、a値は狭窄型では低下、不全型では上昇していた。以上より、定圧灌流法は、定流灌流式胆道内圧測定とともに胆道末端部機能評価に有意義であると思われた。

以上、本論文は学位を授与するに値するものと認める。