

## (20)

氏名(生年月日)	シロ 城	タニ 谷	ノリ 典	ヤス 保
本籍				
学位の種類	医学博士			
学位授与の番号	乙第665号			
学位授与の日付	昭和59年6月15日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)			
学位論文題目	ラットにおける門脈栄養法と中心静脈栄養法の比較に関する実験的研究			
論文審査委員	(主査) 教授 織畑 秀夫 (副査) 教授 梶田 昭, 教授 飯沼 守夫			

## 論文内容の要旨

## 研究目的

Dudrick らの報告以来, 中心静脈栄養法は, 外科栄養分野で重要な位置をしめている。

しかし, ヒトにおける糖質, アミノ酸などの栄養源は, 消化管で消化・吸収をうけ, 門脈をへて肝臓で代謝・調節をうける。とくに, 肝臓は, アミノ酸代謝において主たる役割を担っており, 門脈内にアミノ酸を投与することの有効性について以前より報告され, 代謝上極めて有利であると考えられている。また, 最近では, 門脈内に直接高カロリー輸液をおこない, 従来の中心静脈栄養法よりも良好な結果を得たという臨床報告もみられる。

そこで, 今回ラットを使用して, 門脈内, 中心静脈内に, それぞれ高カロリー輸液をおこなう実験モデルを作製し, 門脈栄養法の有効性について, 中心静脈栄養法との比較により検討した。

## 対象および方法

対象として, 体重300g前後の Wistar 系雄ラットを用いて, (I) 門脈栄養群(以下 PV 群), (II) 中心静脈栄養群(以下 CV 群), (III) コントロール群(以下 C 群)に分けて実験をおこなった。方法は, PV 群, CV 群とも24時間水分のみ摂取させたのち, ベントバルビタール麻酔下に, PV 群は開腹しシリコンラバーカテーテルを門脈内に, CV 群は上大静脈まで同様のカテーテルを挿入した。カテーテル対側は, 皮下トンネルを通して背部に出し, Harness, Protective coil, Swivel をへて持続微量注入ポンプに接続させた。PV 群, CV 群とも高カロリー輸液のみで, 代謝ゲージ内を

無拘束の条件下で7日間管理した。輸液は, 糖質としてグルコース, アミノ酸は N-P-Cal/N165の組成を用いた。輸液量は, 250ml/kg/day, 220kcal/kg/day とし, 投与1日目はその半量, 2日目からは全量を投与した。体重は, 輸液投与前と終了時, 尿量と尿中総窒素は, 輸液開始後連日測定した。7日目の屠殺時に採血し, 血清総蛋白, 血糖, インスリン, 総鉄結合能, トランスフェリン, 総コレステロール, 遊離脂酸, GOT, GPT, ALP, ChE の値を測定した。この際採取した肝は H-E 染色, ズダン IV 染色, Oil red 染色をおこない光顕的に観察した。

## 実験結果および結論

ラットの実験より, 門脈栄養法と中心静脈栄養法を比較検討し, 次の結果を得た。

- 1) 門脈栄養法は, 中心静脈栄養法よりも窒素平衡が良好に保たれ, 肝のアミノ酸代謝に有利に働いた。
- 2) 体重では, 門脈栄養法の方がやや良好な傾向がみとめられた。
- 3) 水分バランスをみると, 門脈栄養法においても中心静脈栄養法と同様に, 正常な腎機能が保持された。
- 4) 門脈栄養法では, 肝の脂肪変性が高頻度(約2倍)であり, 肝の overloading syndrome が出現しやすかった。
- 5) 血液生化学検査では, 門脈栄養法と中心静脈栄養法の間, ほとんど差がみられなかった。

以上より, 門脈栄養法と中心静脈栄養法について, 栄養学的ならびに病理組織学的な面より比較検討したが, 門脈栄養法が, 中心静脈栄養法よりもアミノ酸代

謝の面では、優れた栄養法であると考えられた。また、その他の栄養学的な指標においても両栄養法間に差がなく、門脈栄養法は有用な静脈栄養法のひとつであるとの結論を得た。

しかし、病理組織学的な面では、門脈栄養法に肝の脂肪変性が高頻度に出現するため、脂肪乳剤の併用による比較検討が今後の課題として考えられる。

## 論文審査の要旨

近年、中心静脈栄養法の普及は外科手術の安全と効果を高める上に大きな貢献を果している。これと共に門脈内にチューブを挿入して行なう門脈栄養法が注目されてきているが、著者はこれについて、ラットを用いて、無拘束下に管理し、門脈栄養法と中心静脈栄養法を比較検討した。

その結果、門脈内栄養法の有効な点と問題になる点を明らかにし得たもので、学術上価値あるものと認める。

### 主論文公表誌

ラットにおける門脈栄養法と中心静脈栄養法の比較に関する実験的研究

東京女子医科大学雑誌 第54巻 第3号  
294~304頁 (昭和59年3月25日発行)

### 副論文公表誌

- 1) 著明な低蛋白血症と絨毛状発育を呈した広範囲 I+IIa 集簇型早期癌の1例  
臨床外科 36 (6) 991~1001 (1981)
- 2) マイクロコンピューターによる高カロリー輸液組成計算  
JJEPEN 5 (3) 215~223 (1983)

- 3) 食道 Granular cell Tumor の1例

東女医大誌 53 (1) 52~58 (1983)

- 4) 肝損傷の検討

外科診療 25 (8) 1020~1023 (1983)

- 5) CO<sub>2</sub>レーザーメスの臨床使用例の検討と我々のハンドピースの工夫

東女医大誌 52 (12) 1477~1483 (1982)