



## 肝切除における肝静脈温存の意義に関する臨床ならびに実験的研究 特に肝SegmentVII+VIII切除術について

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2014-10-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 北澤, 正 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/1332">http://hdl.handle.net/10271/1332</a>

学位論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨

学位記番号	医博論第 55号	学位授与年月日	昭和63年12月23日
氏名	北澤 正		
論文題目	肝切除における肝静脈温存の意義に関する臨床ならびに実験的研究 特に肝 Segment VII+VIII切除術について		

肝切除における肝静脈温存の意義に関する臨床ならびに実験的研究  
特に肝 Segment VII+VIII 切除術について

## 論文の内容の要旨

### I はじめに

近年、肝細胞癌における肝切除術は、肝動脈、門脈のいわゆるグリソン系脈管の走行に基づいて積極的に行われている。しかし、腫瘍の占拠部位によっては温存すべき肝静脈を結紮切断せざるをえないことをしばしば経験する。このような事実にもかかわらず、残存肝内の温存すべきドレナージ静脈を結紮切除した肝領域が形態学的にどの様に変化するか、また術後残存肝機能に及ぼす影響について検索した報告は国内外ともに見あたらない。そこでこれらの問題点を究明するため、肝 Segment (Seg.) VII+VIII 切除例について臨床的にかつラットを用いてヒト肝切除と同様のモデルを作成し実験的に検討した。

### II 対象と方法

1) 臨床的検討：過去8年間に140例の肝切除術が行われた。そのうち Seg. VII+VIII 切除を施行したものは6例あり、これらの症例につき肝硬変の有無、右肝静脈本幹の温存の有無、右下肝静脈 (IRHV) の有無ならびに術前術後の肝機能の変化について検討した。

2) 実験的検討：約200gのWistar系雄性ラットを用いて、エーテル麻酔下で40%の肝切除を施行し2群に分けた。I群：40%肝切除群 (肝静脈非結紮群) II群：I群肝に肝静脈結紮区域を作成した (肝静脈結紮群)。術後8、16、24時間およびそれ以後毎日動物を屠殺し、術後7日まで経時的に次項目を測定、観察した。肉眼所見、血清学的肝機能 (血清GOT、GPT、アルブミン、総ビリルビン、ヘパプラスチンテスト)、組織学的肝再生 (H-チミジンを用いたオートラジオグラフィ法) および肝静脈造影を行った。

### III 結果

1) 臨床例結果：4例に右肝静脈本幹の切除を余儀なくされ、2例に温存した。前者4例中、3例は肝硬変を合併していた。この3症例のうち、右下肝静脈 (IRHV、ドレナージ静脈) が細かった1例と術中止血操作でIRHVが損傷され結紮された1例の計2例は、術後著しい肝機能低下を示し回復が遅延したが、径8mmのIRHVが存在した残り1例は術後とくに異常を認めなかった。他の1症例は非硬変肝で細いIRHVしかなく術後心配されたが、一過性に肝酵素の上昇を見たにすぎなかった。右肝静脈を温存した2例では、術後肝機能異常を認めなかった。

2) 実験結果：I群およびII群の肝静脈非結紮区域は正常な再生過程を示した。II群の肝静脈結紮区域は術直後から高度なうっ血と壊死に陥り、II群では血清GOT、GPTはI群より有意に上昇した ( $P < 0.01$ )。DNA合成ピークからみた肝静脈結紮区域の肝再生は、正常過程より48時間遅れ、かつ低値を示した。術後7日目で全例に結紮・非結紮区域間に新生した側副血行の交通枝を認め、結紮区域は組織学的に再生したが、再生した肝容積は著明に縮小していた。

### IV 結論

1) 肝 Seg. VII+VIII 切除6例について肝硬変の有無、右肝静脈結紮および右下肝静脈 (IRHV) の有無と術後肝機能について検討した。Seg. VII のドレナージ静脈としてのIRHVが不十分で、かつ右肝静脈が結紮切除された症例では術後肝機能が低下し、とくに肝硬変のある症例では術後肝不全を引き起こす危険性が高い。

2) ラットを用いて40%肝切除を行い、残存肝内に肝静脈結紮区域を作成し経時的に観察した。結紮区域は術直後から強度の組織傷害を受け、肝機能が低下した。術後7日目でこの区域は組織学的に再生が完了したが、肝容積は術前に比較して著明に縮小し、肝静脈が結紮された領域は術後の残存肝機能としては期待できないことが証明された。

3) 肝切除において、残存肝機能の保持は予後を左右する重要な因子の一つである。従って、肝切除術は肝動脈、門脈のみならず、根治性が失われぬ限り可及的に残存肝のドレナージ静脈を温存する術式が望ま

しい。

## 論文審査の結果の要旨

肝癌切除術では癌の存在部位によっては非切除部位のドレナージ静脈を結紮・切断することを余儀なくされることが少なくない。しかしながら、このようにドレナージ静脈を結紮された肝区域の形態学的変化、再生の実態、術後肝機能の変化についての検討は、未だ国内外においてなされていない。

申請者は自験例につきドレナージ静脈を失う可能性の高い症例をこの立場から分析するとともに、動物実験によって結紮にともなう肝障害について基礎的検討を試みた。

1. ヒト肝癌患者における肝 Segment (Seg.) VII+VIII 切除では右肝静脈本幹を結紮・切除せざるをえない機会が多く、したがって、Seg. VI がドレナージ静脈を失う可能性がある。右肝静脈本幹切除例では、肝硬変を合併し右下肝静脈による Seg. VI のドレナージが充分でなかった症例に高度かつ持続的な術後肝機能障害がおこった。これに対し、太い右下肝動脈のある肝硬変合併例、および細い右下肝静脈のみの非肝硬変例における機能障害は一過性であった。右肝静脈本幹保存例では硬変、非硬変肝ともに機能異常を示さなかった。

2. 雄ウイスターラットを用いた動物実験では、40%肝切除群(I群)と40%肝切除+区域肝静脈結紮群(II群)につき、経時的に肝機能検査、組織学的検査、<sup>3</sup>H-チミジン投与-オートラジオグラフィーによる肝再生能の検索および肝静脈撮影を行った。

I群およびII群の非結紮区域は同様の再生状態であったが、II群の静脈結紮区域では広汎な鬱血性壊死がおこり、DNA合成ピークは遅延し低値であり、再生後も縮小状態にとどまることが観察された。血清肝酵素の上昇は一過性にII群に有意に高値であった。

以上所見から申請者は Seg. VII+VIII 切除においては Seg. VI のドレナージ静脈としての右下肝静脈を確認、温存する必要があり、ことに慢性肝障害のある症例では残存肝の主ドレナージ静脈をできるだけ温存する術式をえらぶべきである、と結論している。

本論文に対し、審査委員会では以下のような問題について質疑がなされた。

1. 臨床例の非硬変において、右下肝静脈が存在しても術後肝酵素の上昇する症例がある理由。
2. 動物実験において区域切除と肝静脈結紮とを離れた区域について行っているのは、ヒトの肝切除とことなつた条件になるのではないか。
3. 区域切除および静脈結紮を独立した実験群として設ける必要はないか。
4. 硬変肝を用いた実験により肝内側副血行路形成、肝細胞再生について検討する必要はないか。

これらに対する申請者の回答は適切であり、本論文は主肝静脈閉塞・保存の意義を明らかにし、肝癌の外科的治療における術式決定、予後推測に資するところ大なるものと評価された。

以上により、本委員会は本論文が医学博士の学位授与に値する十分な内容を備えているものと全員一致で判定した。

論文審査担当者	主査	教授	白澤	春之	副査	教授	山下	昭
	副査	教授	原田	幸雄	副査	講師	中島	猛行
	副査	助教授	馬場	正三	副査			