

内部资料

第二军医大学 学术资料汇编

第十八集 (普通外科学研究专辑)

1963·11

学朮資料汇编第十八集目录

- 正常人肝内解剖的观察 吳孟超等 (1)
- 肝叶切除术后代谢改变的动物实验与临床观察 吳孟超等 (13)
- 原发性肝癌临床诊断及外科治疗的探讨 吳孟超等 (21)
- 规则性肝叶切除术的操作体会 吳孟超等 (25)
- 肝动脉插管注射抗癌药物治疗晚期肝癌 吳孟超等 (29)
- 肝叶切除治疗肝海绵状血管瘤(附四例报告) 胡宏楷等 (33)
- 外伤性肝破裂的治疗 萧奕成等 (36)
- 腹腔手术后粘连的实验性研究 (I. 发生粘连原因的探讨) 徐化民等 (39)
- 右旋糖酐预防肠粘连的实验研究 顧毓芝等 (45)
- 小剂量冬眠药物治疗狭窄性肠梗阻所致中毒性休克的实验观察 郑宝琦等 (47)
- 术前未经准备的结肠施行部分切除一期吻合的实验研究 孙继恩等 (51)
- 用肠内外固定法治疗复发性粘连性肠梗阻 郑宝琦等 (56)
- 狭窄性肠梗阻所致中毒性休克的治疗 高瀚等 (60)
- 肠梗阻手术中的肠腔减压(介绍一种快速无菌减压管) 喻德洪等 (63)
- 胃十二指肠溃疡急性穿孔治疗近期疗效 殷继曾等 (66)
- 胃十二指肠溃疡急性大出血的处理 徐学俊等 (69)
- 胃大部切除治疗溃疡病的术后近期并发症探讨 孙继恩等 (72)
- 创伤性腹主动脉瘤切除人造血管移植术一例报告 郑宝琦等 (75)

正常人肝内解剖的观察

吳孟超* 胡宏楷* 張曉華* 毛增榮**

我們自 1959 年以來對肝內解剖進行了系統地研究，今就 108 個我國正常人的新鮮肝臟腐蝕標本（成人 100 個，兒童 8 個）的觀察結果，總結如下。

研 究 方 法

將新鮮肝臟的門靜脈、肝動脈和膽管細心剖離至二級分支，以便觀察它們在肝門的位置關係，然後將下腔靜脈或肝靜脈分離出來，觀察肝靜脈進入下腔靜脈的結構形式。再以不同濃度和不同顏色的賽路路丙酮溶液注入這些管道內，待溶液干硬後，以濃鹽酸腐蝕 3—5 天，後以水輕輕沖去肝組織，留下肝內管道用來觀察。在 108 個肝臟中，同時注射門靜脈和肝靜脈者 35 例，單獨注射肝靜脈者 2 例，單獨注射門靜脈者 72 例，其中有 29 例同時注射了肝管，10 例還同時注射了肝動脈。

觀 察 結 果

一、肝裂的觀察：從 108 個腐蝕標本中觀察到肝臟有三個主裂、二個段間裂和一個背裂，它們將肝臟分成五個葉和六個段（圖 1）。

（一）正中裂：用不同顏色的賽路路丙酮溶液注入左、右門靜脈支，在標本上可以清楚顯出正中裂的位置。此裂起自膽囊窩（或膽囊切迹）向後上方抵於下腔靜脈的左壁，但在本組標本中，此裂起自膽囊窩左側占 61.3%，在膽囊窩中點占 30.2%，偏向其右側占 8.5%。此裂多呈一直線（圖 2），但也可呈不規則的曲線（圖 3）。它的平面與肝門平面成 60° — 80° 角，角的開口向左，最小為 45° ，最大可達

125° 。在裂中有中肝靜脈經過。此裂將肝臟分成左、右二半，右半要比左半大些。一般情況下，此裂也將尾狀葉分成左、右二半，但有少數標本此裂並不完全通過尾狀葉的中央，而是將尾狀葉與尾狀突分開，即除尾狀突外，尾狀葉全部屬於左半肝。

（二）左葉間裂（圖 1, 2）：此裂起自臍切迹向後上方抵於左肝靜脈入下腔靜脈處，腸面以臥紋帶為界，但稍偏向左側，臍面則以左縱溝為標記。此裂多呈直線，在裂內有左肝靜脈的葉間支經過，它將左半肝分成左外葉與左內葉。

（三）右葉間裂：此裂起自右肝靜脈入下腔靜脈處，斜向右前方再彎向肝的右下緣，位於正中裂右側約距右肝緣 $\frac{1}{3}$ 處。此裂多呈弓形（圖 1），但也有少數呈直線形（圖 2）。它將右半肝分成右後葉與右前葉。它的平面與水平面交成 30° — 50° 角，角的開口向右側。因此，右後葉顯得臍面小而臍面大。在裂內有右肝靜脈經過。

（四）左段間裂（圖 1）：此裂位於左外葉內，它起自左肝靜脈入下腔靜脈處，與左葉間裂交成銳角，然後斜行方向抵於肝左緣的上 $\frac{1}{3}$ 處。此裂將左外葉劃分成上、下二段，在裂內有左肝靜脈的段間支經過。

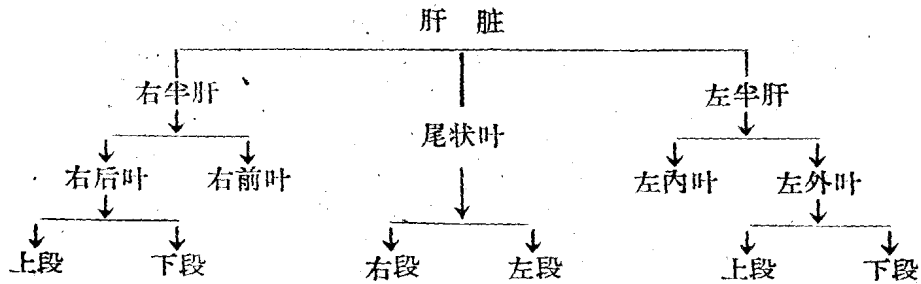
（五）右段間裂（圖 1）：此裂位於右後葉內，它將右後葉分成上、下二段。它在肝的臍面起於肝門的右切迹，橫過右後葉抵於右後葉外側中點的前後。

（六）背裂：位於肝靜脈進入下腔靜脈處，在肝臟的臍面後方形成一弧形線，它將尾狀葉和其他肝葉隔開。

根據肝裂的觀察，肝臟可分成五個葉六個段（圖 4），其葉與段的分法如下。

* 第二軍醫大學第一附屬醫院外科

** 第二軍醫大學解剖學教研室



二、門靜脈的分支 (圖5)：門靜脈位于橫溝底部，在其前方有胆總管和肝動脈。門靜脈主干至肝門處立即分成左、右二支者占82%，而立即分成三支者占18%，后者是由于缺乏右門靜脈干，而右前葉門靜脈支也是直接從門靜脈主干分出。

(一)門靜脈左支(圖5)：門靜脈左支自門靜脈主干分出後沿肝門斜溝走向左側，抵左縱溝後彎向前上方進入肝組織內。左門靜脈干共分四部，整個左半肝和尾狀葉左段的門靜脈血管均由這四部發出，有時甚至右前葉門靜脈也來自左干(有9例)。

第一部為橫部：位于肝門橫溝內。在100個成人標本中此部長2—4厘米者占93%，4—5厘米占6%，6厘米僅1%。從橫部上緣發出1—3根小支(有時是4—5支，但總有一支比較粗些)至尾狀葉左段，稱尾狀葉左段支；但有半數標本尾狀葉左段支較大，供應整個尾狀葉，此時右門靜脈干分出的支則很小，僅供應尾狀突。有23.5%的標本在橫部的前下緣發出1—3個小支分佈于左內葉。另有9個標本(8.5%)的右前葉門靜脈起自橫部的前下緣。

第二部為角部：是橫部達左縱溝後彎向前上方轉為矢狀部之處，相交的角度一般為90°—130°。從角部的凸側發出一支大的門靜脈走向左後上方，呈扇形分佈于左外葉上段區，稱左外葉上段支。有的標本除了一支較大外，還有1—2支小的門靜脈支到左外葉上段的後上緣，稱左後上緣支。有的標本還從角的凹側發出1—2支小門靜脈支供應左內葉的臟面區。

第三部為矢狀部：較橫部短，最短僅0.5厘米，最長3厘米，而1—2厘米者占90%。它淺埋于靜脈韌帶溝內，于左縱溝上易于剝離出來。從它的內側緣發出2—4支較大的支分佈于左內葉，稱左內葉支。此外，從矢狀部和囊部的內側緣還經常發出數根短小的支分佈于左內葉的臟面部分。

第四部為囊部：是矢狀部末端膨大部分，從其外側發出一根較粗的支(有時是2—4支)呈扇形分佈于左外葉下段區。另外，有43個標本(40.5%)自矢狀部外側緣位于上、下段支之間發出一根大小不等的支稱中間支，它分佈于左外葉上段或下段的一部區域。

(二)門靜脈右支(圖5)：門靜脈右支自門靜脈主干發出後沿肝門右切迹行走，分佈于整個右半肝。門靜脈右支比左支變化大，有26.4%(28例)的標本沒有干，這是由于右前葉門靜脈直接由主干發出，或來自左門靜脈橫部(圖6)，就是有干也比左支短，1—3厘米者占95.8%，而0.5—1厘米者為4.2%。從右門靜脈干發出以下主要門靜脈支：

1. 尾狀葉右段支：起自右門靜脈干的上緣，一般有1—3支，分佈于尾狀葉右段區，但有半數標本這些血管均很小，僅供應尾狀突的血運，而尾狀葉主要由門靜脈左支供應。無右門靜脈干時，則尾狀葉右段的血管來自右後葉支。

2. 右前葉支：起自右門靜脈的前緣，分佈于右前葉區域，是一根較粗的門靜脈。它自右干發出後很快分成二組靜脈支，每組1—3支不等。一組走向前下方，分佈于右前葉的前

下区域；另一組走向后上方，分佈于右前叶的后上区域。其分支的形式一般有二种：一种是向上下分二支后再分成細支，并分佈于右前叶的后上与前下区域，此时右前叶較小，而右后叶則較大；另一种为沿水平方向向左右分开，后再分細支（图7），此时右前叶的范围要大些。

3. 右后叶支：为門靜脈右干的延續，或直接起自門靜脈主干。它分佈于右后叶。它在右前叶支起点之外側或直接在其起点处分成二个末支，称上段支和下段支，分别分佈于右后叶上段和下段区域。上段支走行方向，一般有二种形式（图8）：一种呈“C”形，先走向右上方后弯向內上方，伸向右肝靜脈入下腔靜脈处；另一种呈“S”形，分佈于右后叶的上段区域，其中有10个标本发出一支走向右后叶上段的后上緣区，称右后上緣支，于是右后叶的上段有二支門靜脈供应（图8）。右后叶的下段支走向右下方，分佈于右后叶的下段。此外，还有46个标本（43.4%）右后叶支分成三个支，即上段支、下段支和中间支，中间支可以很小，也可以很粗。

4. 胆囊旁門靜脈支：96个标本（90.5%）有这种靜脈存在，它分佈于胆囊窩右側緣区域。此門靜脈支起于右前叶支的基底部者共56例，其中有二例从右前叶支上发出二支靜脈；起于右后叶支者33例；有1例起于門靜脈右干，还有6例起于右前叶支和右后叶支（图9）。

我們还观察到一个标本，在它的左內叶与右前叶的前部正中裂上有四个明显的来自左內叶支和右前叶支的吻合支（图10）。

三、肝管的分支（图11）：左右半肝的肝管在肝門处汇合后形成总肝管，其连接点在門靜脈的深面，离肝門約0.5—3厘米之間，如将Glisson包膜剝开，肝組織向上拉开，一般是容易显露出来。它的分支較門靜脈不規則得多，根据其分支情况，归納如下：

（一）左肝管：左肝管主要是由左外叶和左內叶来的肝管汇合而成的。它位于肝門横沟左

側左門靜脈横部的深面，在它与右肝管连接形成总肝管前，还接受1—2支来自尾状叶的小肝管（有时只有一支較粗的肝管）。在我們标本中，属于这种类型者占86%，其干长0.2—3厘米，平均1.6厘米。另外还有14%的标本不存在左肝管，这主要是由于左半肝的肝管有变异。

1. 有左肝管型（图12）：由于左半肝各叶、段肝管的組成形式和连接处的不同，又可归納为三类：

第一类最多見，占72%。是由左外叶上、下段来的肝管在左門靜脈矢状部的外側深面先行汇合成左外叶肝管，然后走在左門靜脈矢状部的深面而达其横部的深面，再与来自左內叶的肝管连接形成左肝管（图12A1）。但有一个标本左外叶肝管是在左門靜脈角部組成后走过左門靜脈矢状部的淺面到横部的淺层，再与左內叶肝管连接。在这一类中我們也发现有五个变异的标本：一个标本有四根左內叶肝管（图12A2）；二个标本有二根左內叶肝管（图12A3）；一个标本右前叶肝管与左肝管连接（图12A4，图13）；还有一例右后叶肝管与左肝管连接（图12A5图，14A，B）。

第二类是左內叶肝管与左外叶下段肝管在左門靜脈矢状部的深面先行汇合后，再与左外叶上段肝管在左門靜脈矢状部的內側深面连接（图12B），这一类占20%。

第三类是所有三根肝管均在左門靜脈横部的深面一个点上汇合，占8.0%（图12C，图13）。

2. 无左肝管型（图15）：这种情况比較少見，占14%，但变化比較大。有2例左內叶肝管与左外叶肝管直接与右肝管连接而成总肝管（图15A）；另一例左內叶肝管引流到右肝管去，而左外叶肝管与右肝管连接成总肝管（图15B）；还有一例左外叶上段的肝管走在左門靜脈角部深面經過左門靜脈横部的深面进入右后叶肝管，在它汇合前一厘米处接受来自尾状叶左段的肝管，这个标本的右后叶肝管进入左

內叶肝管与左外叶下段肝管連接后的肝管，而在內叶有二根小的肝管(图 15C)。

(二)右肝管：右肝管一般由二根肝管組成，即来自右后叶上段与下段肝管組成的右后叶肝管和右前叶肝管。这二根肝管常在右切迹內門靜脈右干的深面汇合。当它們汇合后，右肝管又接受1—2支来自尾状叶的小肝管，后再和左肝管汇合成总肝管。在我們标本中，右侧肝管的變異要比左侧多見，有右肝管者占76%，而无右肝管者占24%。即使有右肝管，其干也比左肝管短，为0.2—2.0厘米，平均0.8厘米。

1. 有右肝管型(图 16)：根据其分支情况又可分为二組类型：

第一組是右后叶上段与下段的肝管沿着同名門靜脈支行走至右后叶門靜脈的深面，連接形成右后叶肝管，然后繞过右前叶門靜脈起点的深面，达其近端与右前叶肝管汇合。在汇合后的右肝管，即沿着右門靜脈干深面前进与左肝管連接(图16A1)。这一組最多見，占91%。在这一組标本中，我們发现有一个标本的右肝管与左肝管汇合前，除了通常接受来自尾状叶的小肝管外，还接受一根来自胆囊旁区的小肝管(图 16A2)，另一例还接受一根来自左內叶的肝管(图16A3)。

第二組比較少見，仅 9%，它的肝管連接方向正好与前組相反(图 16B)。这一組的右后叶肝管往往走在右前叶門靜脈起点的淺面繞过，再与右前叶肝管連接。

2. 无右肝管型(图17)：有24%的标本属于这一型，其变化較复杂，归纳起来有四类情况：

第一类多見，就是右前叶肝管和右后叶肝管直接与左肝管汇合而成总肝管(图 17A1)。其中有一个标本当右前叶肝管与左肝管汇合前并接受一根来自胆囊旁区的小肝管(图17A2)。第二类是右前叶肝管在門靜脈右干的深面直接进入左肝管(图17B及图13)，仅发现一例。

第三类是右后叶肝管直接进入左內叶肝管

与左外叶下段肝管所組成的肝管，在它連接前收集了左外叶上段肝管与来自尾状叶右段的肝管(图17C)，这一种也只有一个例。

第四类也只有一个例，即右后叶肝管在右門靜脈干的后面繞到左門靜脈横部的淺面进入左肝管(图17D及图14A, B)。

(三)尾状叶的肝管：尾状叶左、右段的肝管分別引流到左、右肝管者占70.6%，而主要引流到左肝管者占17.6%(图11)，也有11.8%的标本主要是引流到右肝管去的。

四、肝动脉的分支(图18)：肝固有动脉位于胆总管的內侧，門靜脈的前方。当它还没有进入肝門前，即分成左、右二支；其在肝內分支情况与走行方向基本上与門靜脈和肝管相一致，但要比后者不規則得多。在肝門区肝动脉走在最淺层时，手术时极易找到。根据临床应用方便起見，大致归纳如下：

(一)左肝动脉：左肝动脉自肝固有动脉分出后沿着左門靜脈横部及左肝管的淺面走。但有一个标本的左肝动脉是沿着左門靜脈横部的深面走。根据其分支又可分为有干与无干二型：

1. 有左肝动脉干型(图 19)：共 7 个标本，其中有 5 个标本的左肝动脉在左門靜脈矢状部內侧分成二支，一支叫左內叶动脉沿左內叶門靜脈走，分佈于左內叶区域；另一支叫左外叶动脉，走向左門靜脈矢状部的深面达到其外侧緣时又分为二支：即左外叶上段支与下段支，分佈于相应肝段区(图19A)。另一例的左內叶动脉有二支：一支来自右肝动脉，另一支来自左外叶上段动脉(图 19B)。还有一例左肝动脉先分出左外叶上段支，后再分成左內叶动脉和左外叶下段支(图19C)。

2. 无左肝动脉干型(图20)：共二例。一例的肝固有动脉立即分出左內叶动脉、左外叶动脉和右肝动脉，而左內叶动脉又很快分成二支供应左內叶区，左外叶动脉則走在左門靜脈横部的淺面至左門靜脈角部时分成左外叶上段支与下段支(图 20A)；另一例的肝固有动脉

分出右肝動脈和左內葉動脈，后者沿左內葉門靜脈走，分佈于左內葉區，而左外葉沒有動脈支充滿，可能是由副肝動脈供應(圖20B)。

還有一個標本的肝固有動脈只分出右前葉動脈和右後葉動脈，而左半肝完全不充滿，這可能是左半肝完全由副肝動脈供應(圖21)。

(二)右肝動脈：右肝動脈從肝固有動脈分出後，很快發出一支膽囊動脈(有一個標本的膽囊動脈起自肝固有動脈，圖20B)，然後它走在總肝管後面(有個別標本走在總肝管前面)，繞到右門靜脈和右肝管的淺面，根據其分支情況可分為有干與无干二型：

1. 有右肝動脈干型(圖22)：共8例，但這些干均很短，當它繞過總肝管的後面(或前面)後，在右前葉的靜脈起點的近端很快分成右前葉動脈和右後葉動脈，前者沿右前葉門靜脈走，分佈于右前葉區域；后者則繞到右後葉門靜脈的淺面，分成右後葉上段支與下段支，供應相應名稱的肝段內(圖22A)。本型中有一例的右肝動脈先發出一支右後葉下段支，而後再分成右後葉上段支和右前葉支(圖22B)。

2. 无右肝動脈干型(圖23)：共二例，其中有一例的肝固有動脈分出右前葉動脈與右後葉動脈，而无左肝動脈，這是因有副動脈之故(圖23A)。右前葉動脈走在右肝管的後面經過，位于右前葉肝管和右前葉門靜脈之間，分佈于右前葉區域內，而右後葉動脈則沿着右門靜脈干和右後葉門靜脈的淺面走過，再分成右後葉上段支與下段支，其干長約4.5厘米，全部埋在右切迹內(圖21)。另一例從肝固有動脈即分出三支，即右前葉動脈、右後葉動脈和左肝動脈。前者發出二支分別到左內葉和膽囊旁區去(圖23B)。這一例左內葉有二支動脈供應，另一支來自左外葉上段動脈。

(三)尾狀葉動脈：絕大部分標本的尾狀葉動脈來自左、右肝動脈，但也有個別標本來自右前葉動脈和左外葉動脈。一般來自左肝動脈的要粗些。有一個由副肝動脈供應的標本，其尾狀葉全部由右前葉動脈發出一根較粗的動脈支

供應。

五、肝靜脈：肝靜脈位于肝內靠肝臟的膈面側，而短肝靜脈則靠近肝臟的脏面側，它們的行徑與門靜脈、肝動脈和肝管相交叉(圖24)。肝靜脈回流入下腔靜脈的結構形式：左、中、右肝靜脈分別進入下腔靜脈者占47.2%，左肝靜脈與中肝靜脈合干後進入下腔靜脈者占44.4%，同時有四個開口于下腔靜脈者占8.4%，其中一個開口是左後上緣支。

(一)左肝靜脈(圖25)：左肝靜脈接受全部左外葉回血後于下腔靜脈左壁入口(占58.3%)，但也有進入其左前壁的(占41.7%)。若與中肝靜脈合干者多進入下腔靜脈左前壁。左肝靜脈沿途接受3—4支小靜脈：(1)左葉間靜脈：走在左葉間裂內，接受部分左內葉和左外葉下段的回血。(2)左段間靜脈：走在左段間裂內，接受左外葉上、下段的部分回血。(3)左後上緣靜脈：接受左外葉上段的回血，在快進入下腔靜脈處匯入左肝靜脈，但有時此靜脈可直接開口于下腔靜脈左壁。(4)有的標本在快進入下腔靜脈處，還接受一支來自左內葉的小靜脈。

(二)中肝靜脈：走在正中裂內，接受左內葉與右前葉的全部回血。它開口于下腔靜脈左前壁者占50%，于其前壁者占47.2%，極個別的是在其左壁開口。中肝靜脈常以二個大支合成一個干，一支來自左內葉；另一支來自右前葉。一般后者要大些，有時該支可很粗大，呈弧形彎曲，起于肝臟的右外下緣，并接受右後葉下段的部分回血，此時右前葉也顯得大些(圖26A, B)。中肝靜脈除了接受上述二個大支外，在它快進入下腔靜脈處，還接受2—3支來自左內葉和右前葉的後上區域的回血；有一個標本還接受一支來自左外葉的小靜脈。

(三)右肝靜脈：走在右葉間裂內，是肝靜脈中最大的一支，但也有少數顯得小些，此時中肝靜脈就較粗大(圖24—26)。它主要接受右後葉的回血，但也接受右前葉的部分回血。在它快進入下腔靜脈前，還常常接受一支來自

叶后上緣区的右后上緣靜脈。右肝靜脈在下腔靜脈的前壁開口者55.5%，而在其右壁開口者占44.5%。其開口部位低于左肝靜脈者為72.2%，高于左肝靜脈者占25%，与其等高位置者為2.8%。

(四)短肝靜脈：一般有4—8支，最少有3支。主要引流尾狀叶和右后叶脏面区的回血。这些靜脈比較短小，易撕破，造成手术中大出血。短肝靜脈可分二組：第一組開口于下腔靜脈左前壁，主要引流尾狀叶的回血，均比較短小，但有时也可看到較大的支。第二組開口于下腔靜脈右前壁，主要引流右后叶脏面的回血。这一組中有77.8%的标本有1—3支比較粗大的靜脈，其口徑可达0.4—0.5厘米。我們称之为右后側肝靜脈(图27)。它紧贴于脏面的浅表，開口于下腔靜脈远側端的右前壁。作右半肝切除时，必須将其結紮切断，否則，撕破时可引起致命的出血。

我們还观察到三个标本的肝靜脈之間有吻合支，二个在左肝靜脈的段間支与后上緣支之間有吻合支(图28)，其中一个标本的后上緣支是单独開口于下腔靜脈，左肝靜脈与中肝靜脈合干入腔靜脈；另一个是中肝靜脈与右肝靜脈之間的吻合支，中肝靜脈与左肝靜脈也有吻合支。

討 論

一、肝内管道的分佈是比較錯綜复杂，變異也很多，但根据我們108个肝脏腐蝕标本的觀察，肝内管道的分佈有其一定的規律。一般門靜脈与肝靜脈的分支比較恆定，而肝動脈与肝管的分支变化較多，但它們都是攀附門靜脈走的。因此，肝脏的分叶分段应以門靜脈及肝靜脈的分支为主要依据，再适当参考肝動脈及肝管的分佈。根据我們觀察結果，肝脏可分五叶六段(图4)，至于左内叶和右前叶是难以再分段⁽¹⁾。此外，尾狀叶由于体积小，虽然在解剖上可分为左、右段，但从临床的实际应用來說，意义不大。因此，結合临床需要，最好

将肝脏分成五叶四段。

二、叶与叶之間是否有血管吻合支，各家意义不一致⁽¹⁻³⁾。临床經驗告訴我們，在作半肝切除結紮肝門血管后，有許多病例的表面并不出現明显分界綫，而是逐步过渡到正常組織，因此，在切肝时出血仍多，这可能与肝内存在有多少吻合支有关。根据我們标本的觀察，門靜脈和肝靜脈在某些标本是有吻合支的。至于肝動脈，虽然我們沒有发现吻合支(这可能与肝動脈細，塑料注射时沒有注射到有关)，但据Gans⁽²⁾及Schorn⁽³⁾等的报告，左、右肝動脈在肝内均已証实有吻合支。我們同意Healey⁽⁴⁾的意見，肝管是沒有吻合支。肝内血管吻合支的存在提示我們在作規則性肝叶切除时，虽然結紮了肝門处的血管，但在切肝时，仍須在肝内将血管逐個結紮，这样才能避免肝切面过多出血。

三、肝裂在肝表面的標誌是規則性肝叶切除术的重要問題。一般左叶間裂是以镰狀韌帶和左纵沟为標誌，但略偏左側，是肝裂中最容易辨認的。它将左門靜脈支的矢状部和囊部划分为二半，靠内側是左内叶門靜脈支起点处，靠外側是左外叶門靜脈支起点处，在裂内有左肝靜脈的叶間支經過。因此，作左外叶或右三叶切除时都應該注意这些血管。

正中裂以胆囊窩和下腔靜脈的連綫为標誌，在裂内有中肝靜脈經過，因此，在作半肝切除时，肝的切面要在正中裂偏向患側的一边，同时只能将中肝靜脈的患側屬支結紮。正中裂的后側以下腔靜脈为界，在下腔靜脈左前壁与右前壁均有許多短肝靜脈，这些靜脈短細，壁薄，易撕破，在手术中应特別注意。

右叶間裂在肝表面的標誌不明显，手术时定位是比較困难。如果肝的右下緣有一切迹时，可作为該裂的標誌⁽¹⁾。此外，在肝門右切迹向右下方延长的平面也可作为一假想標誌⁽¹⁾，但最好的定位方法是在右切迹内將右后叶的血管和肝管予以結紮，再觀察肝表面的顏色改变，在顏色改变的分界綫处即为右叶間裂所在部位。

四、肝門部位包括从右切迹到左纵沟范围内是肝内血管起始和肝管汇合的部位，往往也是肝内管道变异的起点处，因此，这个部位对肝脏手术有着重要意义。一般以肝动脉和肝管变异最大，它们主要变异是左右互相交错或有干或无干。它们的变异位置，右侧多在右前叶门静脉起点前后，而左侧则多在左门静脉横部周围及左门静脉矢状部的内外前后处。门静脉的变异主要是右前叶支的起点可以发自门静脉主干或门静脉左干。因此，解剖肝门时必须细心。一般剖开肝十二指肠韧带，轻轻推开肝组织，顺着右切迹或横沟到左纵沟切开 Glisson 包膜，即可找到这些管道。

肝静脉在肝外部分极短，且壁薄易破，同时左、中肝静脉又有合干存在 (44.4%)，因此，在肝外处理肝静脉是比较困难。根据标本的观察及临床经验，我们认为沿肝裂切开肝组织，在肝内结紮肝静脉是比较安全的。

参 考 文 献

1. 第二軍医大学肝病研究小组：我国正常人肝内解剖的观察，中华外科杂志 10 (2) :97, 1962。
2. 方之揚等譯：肝脏外科入門，上海卫生出版社，1958。
3. 黃华庭：肝脏的外科解剖，北医学报，1:125, 1959。
4. 姚家庆：肝脏的分叶与分段的解剖学，安徽医学院学报 3 (1):33, 1960。
5. 貴阳医学院人体解剖教研組：肝分叶的初步观察，貴阳医学院学报 1:66, 1960。
6. Elias, H. et al., Gross anatomy of the blood vessels and ducts within human liver, Am. J. Anat. 90:59, 1952.
7. Goldsmith, N. A., et al., The surgical anatomy pertaining to liver resection, Surg. Gynec. Obst. 105:310, 1957.
8. J. Schorn, H. St. Stender und H. Voget., Untersuch. Untercouchungen über die arterielle Strombahn der Leber, Langenbeck's Arch. U. Dtsch. Z. Chir. 286:187, 1957.
9. Healey, G. E. R., Schroy F. C., Anatomy of the biliary ducts within the human liver, Arch. Surg. 6:5969, 1953.

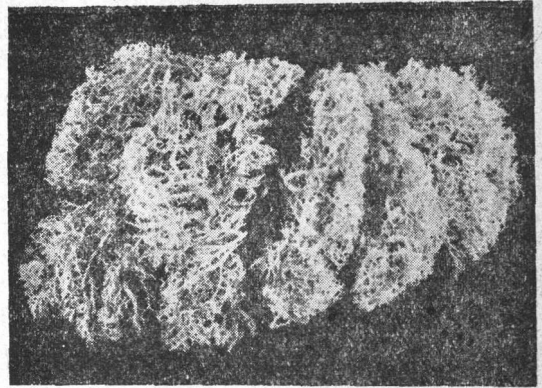


图 1 肝脏腐蝕标本的肝裂 (膈面观)

1. 左段間裂
2. 右叶間裂
3. 正中裂
4. 右叶間裂
5. 右段間裂

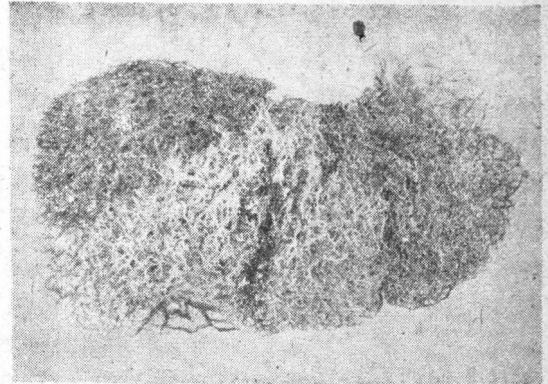


图 2 肝脏腐蝕标本 (膈面观)

1. 左叶間裂
2. 正中裂 (呈直綫形)
3. 右叶間裂 (呈直綫形)

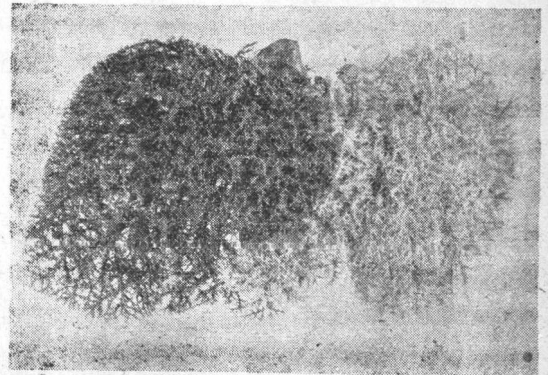


图 3 肝脏腐蝕标本 (膈面观) 正中裂呈一曲綫形

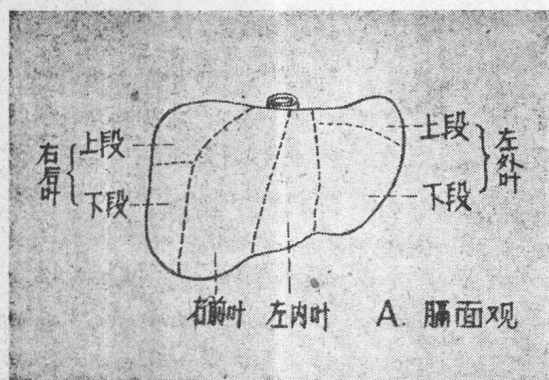


图4A 肝脏叶段的划分

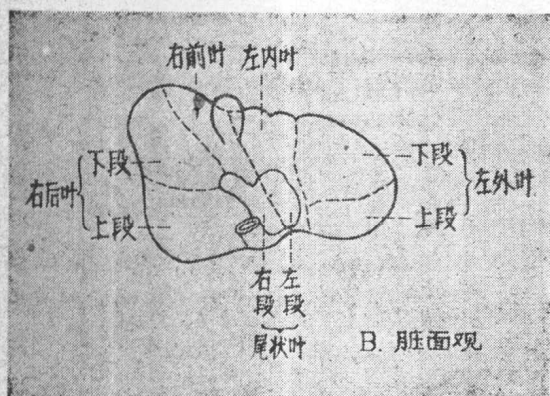


图4B 肝脏叶段的划分

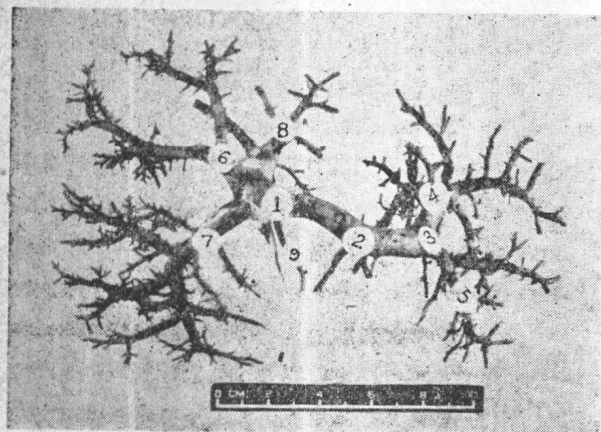


图5 肝脏腐蝕标本的門靜脈分支 (脏面观)

- 1. 門靜脈
- 2. 左門靜脈橫部
- 3. 角部
- 4. 左外叶下段支
- 5. 左外叶上段支
- 6. 右后叶下段支
- 7. 右后叶上段支
- 8,9. 右前叶支

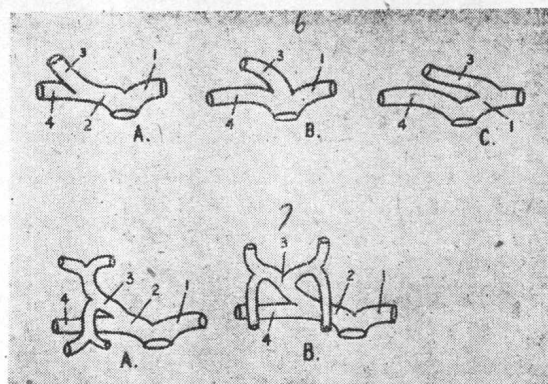


图6(上) 右前叶門靜脈支的起点类型 (膈面观)

- A 起自門靜脈右干
- B 起自門靜脈总干
- C 起自門靜脈左干

- 1. 門靜脈左支
- 2. 門靜脈右支
- 3. 右前叶支
- 4. 右后叶支

图7(下) 右前叶門靜脈支的类型

- A 先分出上下支
- B 先分出左右支
- (1.2.3.4. 同图6)

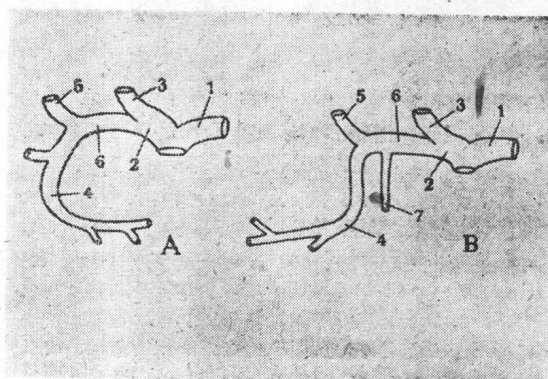


图8 右后叶門靜脈支的类型 (脏面观)

- A 呈“C”形走向

- B 呈“S”形走向

- 1. 門靜脈左支
- 2. 門靜脈右支
- 3. 右前叶支
- 4. 右后叶上段支
- 5. 右后叶下段支
- 6. 右后叶支
- 7. 右后上緣支

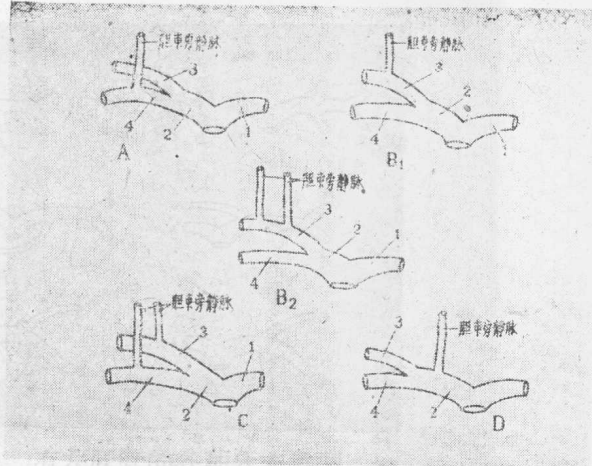


图9 胆囊旁門靜脈支起点的变異

- 1. 門靜脈左支 2. 門靜脈右支
- 3. 右前叶支 4. 右后叶支

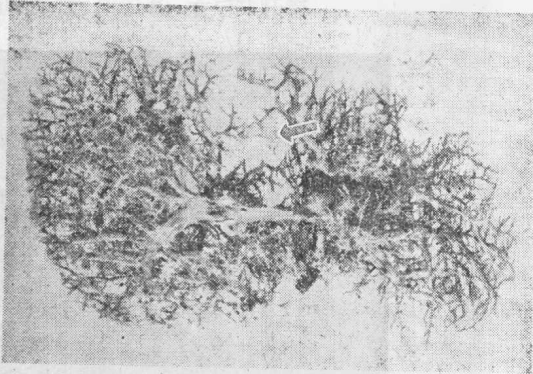


图10 肝脏腐蝕标本(脏面观), 正中裂前部存在的左右門靜脈吻合支(为便于观察, 已剪去吻合支附近小分支)

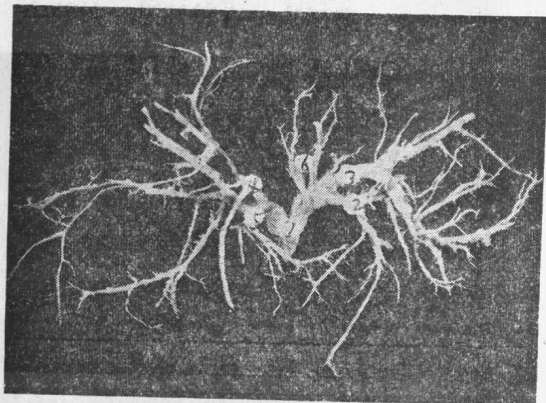


图11 肝脏腐蝕标本的肝管分支(膈面观)

- 1. 总肝管 2. 左内叶肝管
- 3. 左外叶肝管 4. 右前叶肝管
- 5. 右后叶肝管 6. 尾状叶肝管

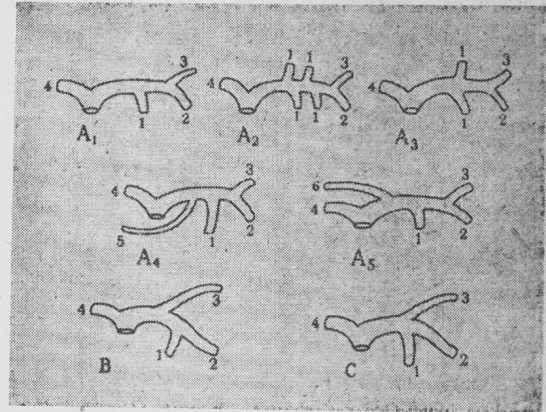


图12 有左肝管的各种分支类型(膈面观)

- 1. 左内叶肝管 2. 左外叶下段肝管
- 3. 左外叶上段肝管 4. 右肝管
- 5. 右前叶肝管 6. 右后叶肝管

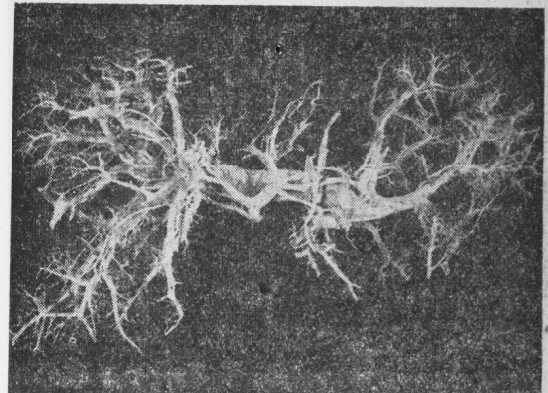


图13 肝脏腐蝕标本(膈面观) 右前叶肝管进入左肝管, 左半肝的三根肝管在一点汇集

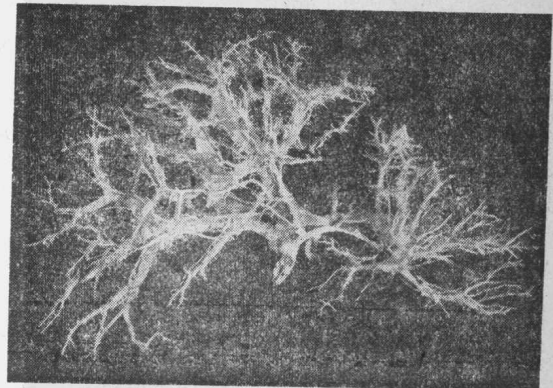


图14A 肝脏腐蝕标本(膈面观), 右前叶肝管与左肝管连接成总肝管, 而左后叶肝管进入左肝管

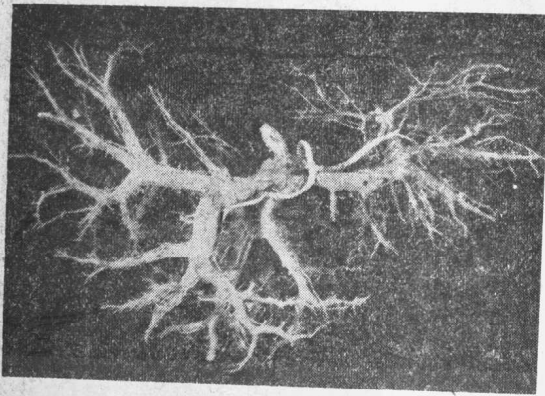


图 14B 与 14 A 图同一标本 (脏面观)

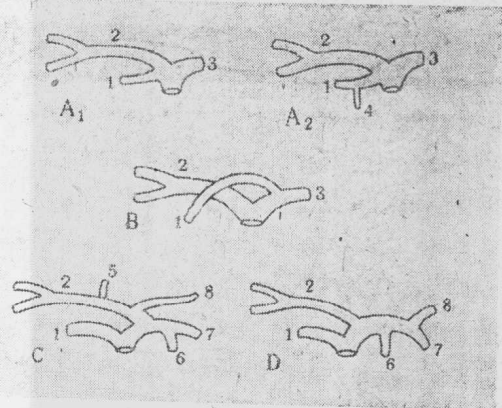


图 17 无右肝管的各种分支类型

- 1. 右前叶肝管 2. 右后叶肝管
- 3. 左肝管 4. 胆囊旁区的小肝管
- 5. 尾状叶肝管 6. 左内叶肝管
- 7. 左外叶下段肝管 8. 左外叶上段肝管

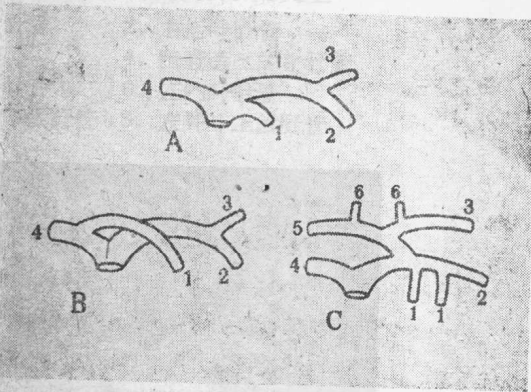


图 15 无左肝管的各种分支类型 (膈面观)

- 1. 2. 3. 4. 同图 12; 5. 右后叶肝管,
- 6. 尾状叶肝管)

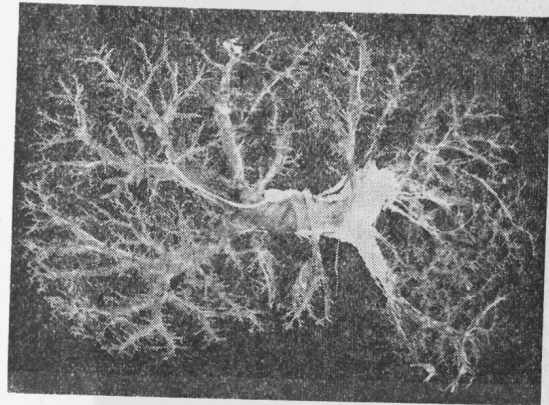


图 18 肝脏腐蚀标本(脏面观)
門靜脈、肝管及肝動脈的分支

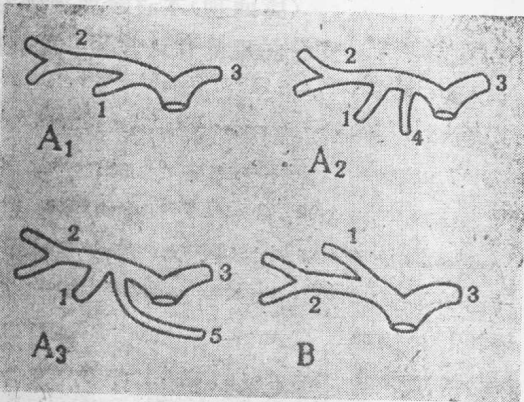


图 16 有右肝管的各种分支类型 (膈面观)

- 1. 右前叶肝管 2. 右后叶肝管
- 3. 左肝管 4. 胆囊旁区的小肝管
- 5. 左内叶肝管

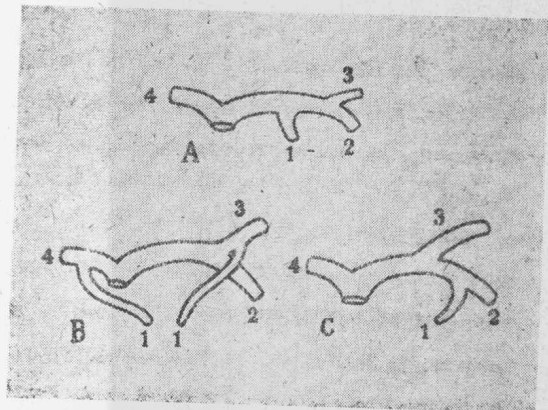


图 19 有左肝动脉干的分支类型(膈面观)

- 1. 左内叶动脉 2. 左外叶下段支
- 3. 左外叶上段支 4. 右肝动脉

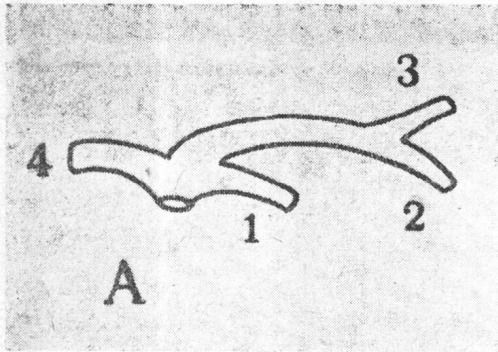


图 20A 无左肝动脉干的分支类型 (膈面观) (说明同图19)

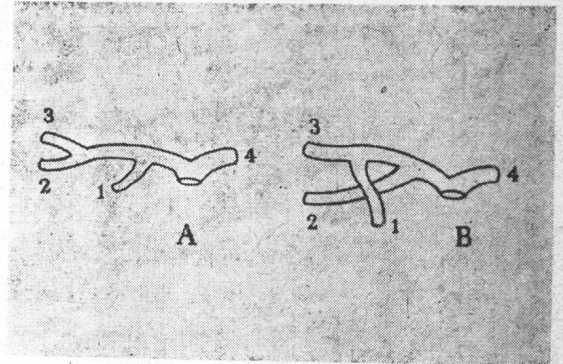


图 22 有右肝动脉干的分支类型 (膈面观)

- 1. 右前叶动脉 2. 右后叶下段支
- 3. 右后叶上段支 4. 左肝动脉

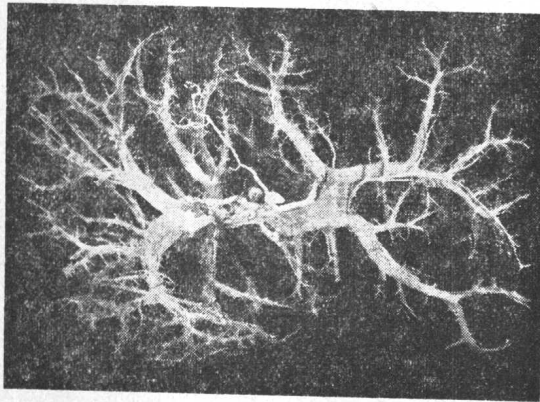


图 20B 肝脏腐蚀标本(脏面观),左外叶无动脉支充盈,可能是副肝动脉供应,胆囊动脉发自肝固有动脉

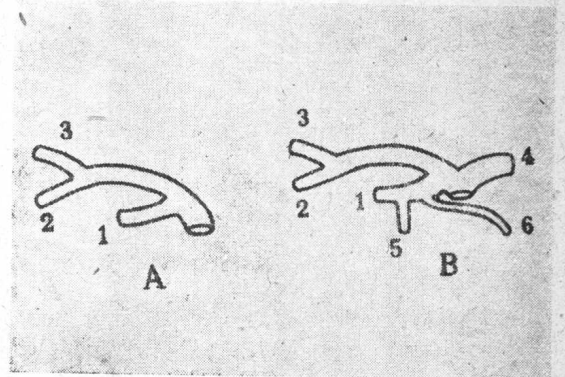


图 23 无右肝动脉干的分支类型 (膈面观)

- 1. 右前叶动脉 2. 右后叶下段支
- 3. 右后叶上段支 4. 左肝动脉
- 5. 胆囊旁区小动脉 6. 左内叶动脉

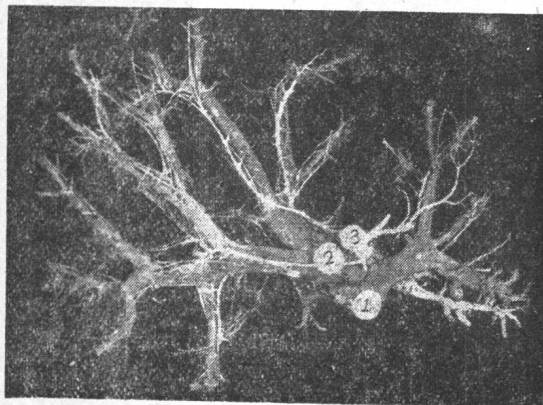


图 21 肝脏腐蚀标本(脏面观),左半肝的肝动脉未充满,系副肝动脉供应
1. 門靜脈 2. 右后叶肝动脉
3. 肝管

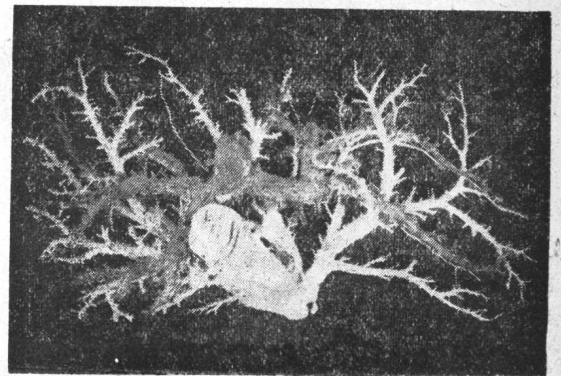


图 24 肝脏腐蚀标本(脏面观)門靜脈、胆管及肝靜脈的分支

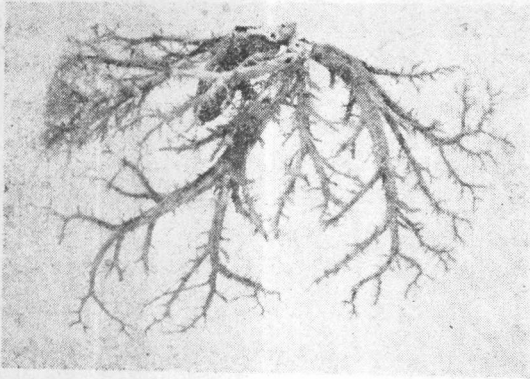


图 25 肝脏腐蚀标本肝靜脈的分支
(膈面观), 左肝靜脈, 中肝靜脈,
右肝靜脈

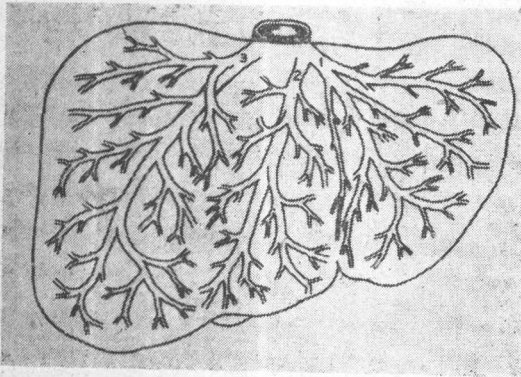


图 26A 肝靜脈分支 (膈面观)

- 1. 左肝靜脈
- 2. 中肝靜脈
- 3. 右肝靜脈

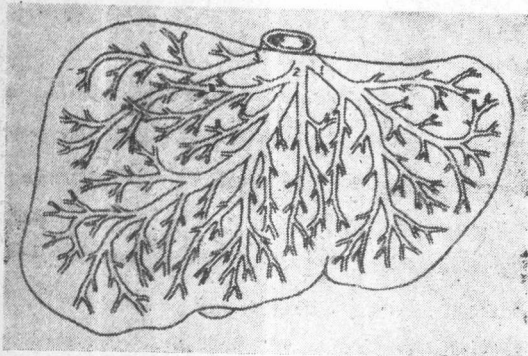


图 26B 肝靜脈分支图(膈面观)

- 1. 左肝靜脈
- 2. 中肝靜脈
- 3. 右肝靜脈

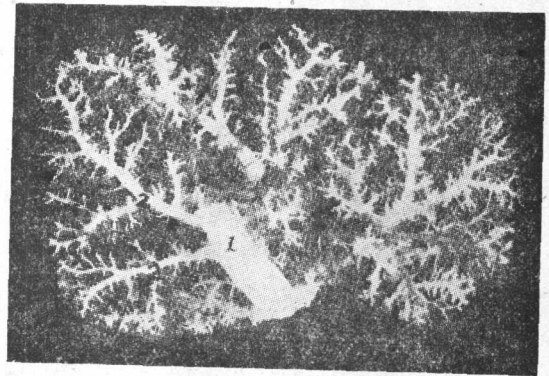


图 27 肝脏腐蚀标本 (脏面观)

- 1. 下腔靜脈
- 2. 右后側肝靜脈

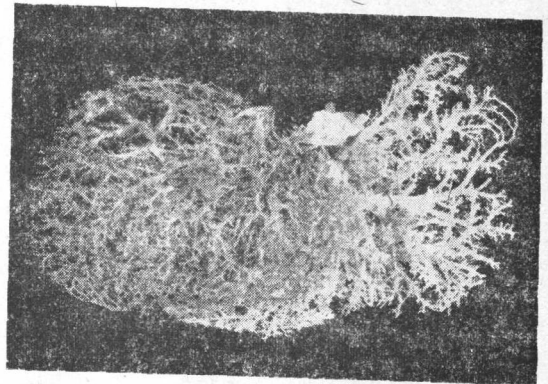


图 28 肝脏腐蚀标本 (膈面观)

肝靜脈的吻合支(左外叶处)

肝叶切除术后代谢改变的 动物实验与临床观察

吴孟超* 张晓华* 胡宏楷* 乔志敏** 徐化民*

肝叶切除术后在代谢上发生那些改变,在术后短期内如何尽快地使患者维持正常或接受正常的代谢平衡,以便使肝脏迅速再生和肝功能很快恢复,是肝脏手术的重要问题。为此,我们对肝脏手术后的代谢改变进行了动物实验研究与临床资料分析,拟通过这个工作,达到了解肝手术后代谢改变的规律,从而找到提高疗效的措施。

动物实验部分

(一) 实验方法: 用杂种犬6只, 体重9—14公斤, 在气管内插管乙醚麻醉下作胸腹联合切口, 进入腹腔后于腹主动脉抽血送各项检查, 然后按规则性肝叶切除术后切除70—80%肝组织(切除量按 Hardenbergh⁽¹⁾ 统计方法计算, 即犬肝重量为其体重的3.4%), 术中输5%葡萄糖生理盐水500毫升, 术后注射青霉素40万单位。手术后第1, 3, 5, 7, 14和21天分别自股动脉抽血送各项检查, 并观察犬的食欲、神态及活动能力等。

(二) 实验结果:

1. 一般情况观察: 手术后无死亡或并发症。全组犬于术后24—48小时内有暂时的食欲减退、神态萎靡和不活动等, 但以后即逐渐恢复正常。

2. 代谢改变: 6只犬术前各项检查均在正常范围内, 术后均有明显改变, 大部分在术后5—7天后即开始恢复, 术后21天多已基

本恢复至正常水平。

(1) 肝功能改变: 手术后胆红素、脱氧胆酸絮状试验和麝香草酚浊度试验没有明显改变。但总蛋白、白蛋白和球蛋白的改变比较明显(图1)。总蛋白和白蛋白在术后第一天明

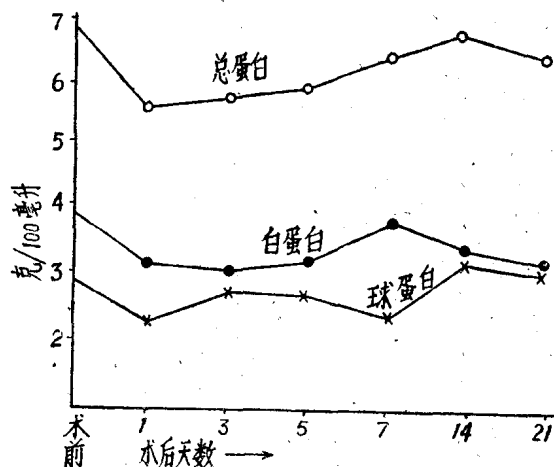


图1 犬肝叶切除后总蛋白、白蛋白及球蛋白的改变

显下降(总蛋白从术前6.9克%降至5.53克%, 白蛋白从术前3.96克%降至3.16克%), 至术后第五天才缓慢上升, 术后21天还没有完全达到术前水平。球蛋白除在术后第一天略有降低(从术前2.94克%降至2.73克%)外, 以后即逐渐上升, 术后14天已超过术前的平均值(3.03克%)。

硷性磷酸酶在术后第一天即有明显增加(从术前4.02K-A单位增至8.16K-A单位), 术后七天达到高峰(18.6K-A单位), 约为术前的4.5倍, 以后虽有下降, 但仍持续在较高

* 第二军医大学第一附属医院外科

** 第二军医大学第一附属医院中心生化实验室

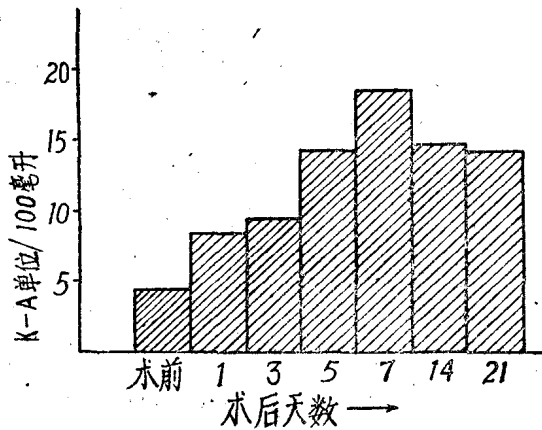


图2 犬肝叶切除后硷性磷酸酶的改变

水平 (图2)。SGP-T自术后第一天起即有明显增高,至术后14天虽有下降,但仍保持在较高水平 (表1)。

胆固醇和胆固醇脂在术后五天降到最低水平

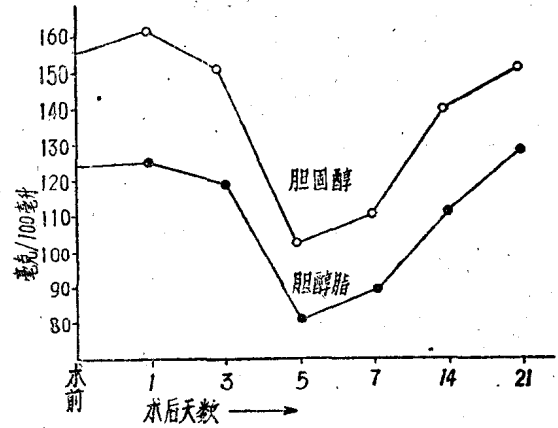


图3 犬肝叶切除后胆固醇和胆固醇脂的改变

(胆固醇从术前155.5毫克%降至101.9毫克%),但第七天起又开始回升,到术后21天已达到术前水平 (图3)。

表1 犬肝叶切除后SGP-T蛋白电泳、脂蛋白电泳、血红蛋白及红细胞的改变

项目名称		单位	术前	术后天数					
				1	3	5	7	14	21
SGP—T		单位	41.6	185	226	222	225	155	183
血红蛋白		克/分升	13.6	11.7	11.6	10.6	10.9	10.9	11.1
红细胞		万/mm ³	421	271	368	338	345	345	346
蛋白电泳	A	%	36.53	41.1	35.8	32.3	32.2	25.7	24.2
	α ₁	%	7.21	6.1	6.2	5.6	5.2	8.2	6.2
	α ₂	%	15.17	10.3	11.9	15.8	10.8	13.1	12.2
	β	%	24.85	21.4	22.7	24.0	25.2	23.4	23.3
	γ	%	16.33	18.5	23.4	23.8	22.2	29.3	38.1
脂蛋白电泳	α	%	52.5	47.5	50.6	49.4	52.0	40.9	45.1
	β	%	47.5	52.5	49.4	50.6	48.0	59.1	54.9

(2) 血清蛋白电泳 (表1): 白蛋白百分比在术后第一天略有升高,以后即逐渐下降,至术后21天约为术前平均值的 $\frac{2}{3}$ 。 α_1 和 α_2 球蛋白百分比在术后略有下降,第14天起逐渐回升。 β 球蛋白变化不大。 γ 球蛋白百分比术后即逐渐增加,到21天约增加一倍以上。

α 脂蛋白术后略有减低,而 β 脂蛋白则相对增加。

(3) 血糖: 术后有明显下降,到术后第五天平均值较术前下降35.5% (从术前137.5毫克%降至88.7毫克%),随后即逐渐上升 (图4)。

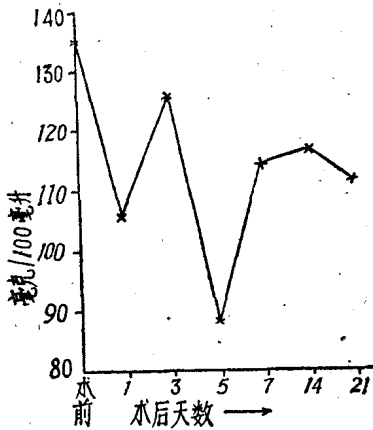


图 4 犬肝叶切除后血糖的改变

(4) 其它：术后紅細胞和血紅蛋白均有明显下降，至术后 21 天尚未恢复到术前水平（表 1）。非蛋白氮和脲氮在术后无明显改变。

临床部份

我院自 1960 年 2 月至 1963 年 2 月共施行肝脏手术 35 例，其中規則性肝叶切除且資料比較完整的共 31 例。31 例中恶性病变 18 例，良性病变 13 例（表 2）；切除半肝以上者 18 例，半肝内者 13 例；合并有不同程度的肝硬化者 11 例（表 3），其中 4 例比較严重；发生术后并发症者 12 例，其中 8 例属于

表 2 31 例的病变性质与切除的关系

切除量	恶性病变		良性病变						共 計
	原发性肝癌	继发性肝癌	肝脓肿	肝囊肿	海绵状血管瘤	肝树胶肿	肝管结石	肝外伤	
右三叶	2				1				3
右半肝	8		1			1			10
左半肝	4				1				5
右后叶					1			1	2
左外侧叶	2	2	3	1			2	1	11
共 計	16	2	4	1	3	1	2	2	31

右半肝或右三叶切除。

表 3 11 例合并有肝硬化的诊断与切除量的关系

诊断	切除量		
	右三叶	右半肝	左外叶
原发性肝癌	1	5*	1
慢性肝脓肿		1	2
肝树胶肿		1	

* 有 2 例子术后 2 週内死于肝昏迷

一、术前病人情况的估价：本组病人术前情况基本良好，无黄疸和腹水，心、肺、大小便检查均属正常，但有 13 例血紅蛋白在 12 克以下，最低 7.5 克，平均 9.9 克；紅細胞在 370 万以下者有 14 例（45%），最低仅 220 万，平均 302 万；出血时间、凝血时间、凝血酶元时

間和血清胆紅素均在正常范围内。

麝香草酚浊度試驗、脫氧胆酸絮状試驗和硫酸銅浊度試驗有改变者分别有 6 例（19.3%）、4 例（13%）及 8 例（25.8%），前者最高达 13 单位，而后者最高为 24.2 单位。全部病例的血清蛋白总量在 6.0—8.1 克% 之間，平均为 7.13 克%，仅 5 例在 6.5 克% 以下。白蛋白多在 4.0 克% 以上，只有 3 例在 4.0 克% 以下，最低者为 3.3 克%。球蛋白高于 3.0 克% 者有 4 例。白蛋白与球蛋白比率无倒置现象，但比值小于 1 者有 6 例（19.3%）。有半数病人的胆固醇低于 150 毫克%，最低者为 94 毫克%；胆固醇均在 80 毫克% 以上，平均 105 毫克%。硷性磷酸酶偏高者 10 例（32%），最高达 32 K-A 单位。SGP-T 增高（54—170 单位）者 10 例（32%），其中有 6 例肝癌患者，2 例为炎症