

論文匯編

第二集

(1956)

中國人民解放軍軍事醫學院

1959

論文匯編

第二集

(1956)

中國人民解放軍軍事醫學院

1959

前 言

我院自一九五一年八月一日建院以来，遵循上級的指示，在軍事医学科学研究方面，做了不少的工作，在保证部队健康，保证国防建設需要上起到了一定的作用，尤其是经过卫大的整风和自一九五八年开展技术革命运动以来，全体人員的政治思想普遍提高了，力争上游之风大张；党对科学工作的领导逐步加强；群众的革新創造层出不穷；在思想跃进的基础上，出现了一个工作跃进的新局面。在党的建設社会主义总路綫的光輝照耀下，为“跃进再跃进”打下了一个巩固的基础，提供了一个良好的开端。

这里，我們把一九五二年到一九五八年所发表的科学論文汇编出版，其目的在于：①庆祝国庆十周年，向祖国彙报建院以来在軍事医学建設上所作的工作；②与軍内各兄弟单位交流工作经验，誠懇的希望大家对我們的工作提出批評和指正。

通过这論文汇编，使我們充分的認識到科学工作必須貫徹群众路綫，走集体协作的道路，因为很多的論文实际上是在有关兄弟单位支持与配合之下完成的；随着科学的不断发展，今后更要在上級的統一計劃之下，展开群众性的、大搞协作的科学研究；凡是脱离实际，脱离部队的資产階級个人主义的学术思想和治学方法，必須根除，只有这样，我們的軍事医学科学研究工作，才能收到更大的成果。另一方面，在这些論文中，我們还可以透視出整风前我們的工作中，在正确的軍事医学方向的貫徹上，結合部队实际，圍繞战备需要上，还存在着严重的缺点，以致影响到我們的事业不能遵循党的方針健康的发展。这个教訓，无疑地将会成为今后工作中的鞭策，督促我們前进。

祖国的十年建設的輝煌成就，是党领导六亿人民所創造的卫大胜利，是馬克斯列宁主义、毛泽东思想的卫大胜利。我們坚信，在党的领导下，在工农业战綫上光輝成就的鼓舞下，軍事医学必将飞跃的发展，为国防建設，为保证部队健康上做出更大的贡献。

汇编中收集的論文共 210 篇，都曾在軍内外多种刊物上发表，经过編委会的审查选輯，部分論文并根据現在的研究情况，略加修訂。論文汇编按年分册，分为 1952—1955，1956，1957，1958 四册；又按学科分为外科学，放射生物学、生物化学与营养学、寄生虫学、微生物学与流行病学、葯物学与化学、生理、病理与葯理学、兽医学等。为了照顾专叶人員参考方便起见，另以部分按学科分別装订成册。由于汇集時間仓促，又缺乏工作经验，难免有許多遺漏和錯誤，希望讀者批評指正。

軍 事 医 学 学 院

1959 年 9 月

說 明

(一) “大網膜包腎術和網膜腹膜后固定術治療門靜脈高壓症的研究(動物實驗報告)”、“血管縫合機的研究”、“溴劑和咖啡鹼對於白鼠燒傷性休克的防治作用”、“輸注部分溶血的血液是否安全的問題”四文曾刊載於“中國人民解放軍醫學科學院院刊”1956年第一期。

(二) “血管縫合機的研究”一文的作者補注:

(1) 我們用的噴漆是眼睛牌清噴漆。(2) 拉斷試驗是試驗縫合釘縫合後擴張力的辦法,即用寬1.5厘米、長3厘米的膠布二條,在二端用縫合機行褥式縫合三釘,每釘相距0.1厘米,然後將膠布在上下各距縫合處2厘米處固定,一端用掛秤測量拉力。裝置完畢,自一端施加拉力,直至縫釘被拉散,縫合處斷裂為止。如此比較兩種固定法的好壞。(3) 在此報告之基礎上,我們又設計試製成“外五型血管縫合器”;該縫合器使用起來較前式更為靈便,並經使用於狗腹主動脈吻合術、股動脈吻合術及股動脈移植術等,近期及远期效果均佳。(4) 此外,我們還將斷端固定鉗改進為小巧而使用靈便的固定鉗。

(三) “溴劑和咖啡鹼對於白鼠燒傷性休克的防止作用”一文的作者重要補正:

本文38面第四行後應加“這是一個很複雜的問題,包含著一系列神經與體液因素的連鎖性反應,在發生休克的基本機理還沒有了解以前,對於溴化鈉與咖啡鹼怎樣發揮其治療作用,是很難作出肯定的解釋的”。

(四) “輸注部分溶血的血液是否安全問題”一文的作者補注:

關於“確定血紅蛋白輸注的最高安全量”這一部分,至少還存在以下兩個問題:

(1) 在這個實驗中,所謂安全只是指動物在輸注後是否死亡而言,但是究竟對於機體某些器官有沒有傷害,卻沒有加以觀察。

(2) 在這個實驗中,所用的實驗動物都是健康的,而在實際應用中,受血者都是有失血或休克的,結果是否會一樣?這是值得考慮的問題。

因此,我們希望讀者同志能進一步地、用更準確和細緻的實驗方法,來重複這個實驗,以澄清這一個很重要的問題。

目 录

外 科 学

- 大網膜包腎术和大網膜腹膜后固定术治疗門靜脉高压症的研究……沈克非 王文正 鄧敬兰 (1)
- 血管縫合机的研究……王文正 (22)
- 溴剂和咖啡碱对于白鼠的灼伤性休克的防治作用……朱壬葆 张云祥 刘世煒 (33)
- 輸注部份溶血的血液是否安全的问题……黃文华 程素琰 盛志勇 (40)

放 射 生 物 学

- 大白鼠經不同的X綫剂量全身一次照射后的周圍血象观察
……朱貞英 馬文华 張建国 卢紹駱 王漢 王增益 吳惕生 丁德祥 吳恒兴 (1)

生 物 化 学 与 营 养 学

- √ 2 促腎上腺皮質激素 (ACTH) 的制备及生物检定……徐宗稼 池芝盛 范启修 夏寿蘆 (1)
- √ 血清蛋白变性作用的研究报告之一——用几种不同的方法变性的血清蛋白免疫性質和物理化学性質的研究……吳蔚 鮑忠祈 黃耀煌 程伊洪 林国竊 (11)
- 蔬菜 and 茶叶中还原抗坏血酸脫氢抗坏血酸和二酮古罗糖酸的測定
……方允中 虞福堂 王成发 (30)

寄 生 虫 学

- 中国蠟科昆虫初步名表……胡經甫 (1)
- 中国蚤类研究之一: 西安凹头蚤——新屬—新种——……柳支英 (6)
- 中国蚤类研究之二: 黃色蝨蚤雌性的发现……柳支英 (10)
- 中国蚊类名表……陆宝麟 譚璟宪 (14)
- 鑑定蚊虫塔血习性的血清学沉淀反应……陶义訓 張德芳 (32)
- 吐酒石七日治疗对家兔体内日本血吸虫的作用及成虫在組織內消失的过程
……陈德蕙 朱 启 (41)
- 兔眼前房內日本血吸虫生态进一步的探討——雌虫的特性……陈德蕙 金行藻 (55)
- √ 葡萄糖对酒石酸錒鉀治疗血吸虫病疗效的影响……陈德蕙 朱 启 (58)
- √ 錒剂对血吸虫成虫体内糖元含量之影响……陈德蕙 陶义訓 朱 启 (60)

微 生 物 学 与 流 行 病 学

- 产气荚膜杆菌 α 毒素制备的研究……黃翠芬 庄汉瀾 (1)
- 用碘消除炭疽芽胞沾染的一些問題……馬賢凱 楊叔雅 (11)
- 反細菌战工作中标本帶腸道病原菌的研究……王树林 謝知母 (18)
- 志賀氏菌屬因子血清的試制及其实际应用……周佳敏 程知义 (23)

細菌性痢疾的早期診斷方法——糞便凝集反應的應用	丁正業 (32)
應用糞便凝集試驗作細菌性痢疾診斷的估計	程知義 周佳敏 李振琮 李文媛 (35)
部隊中細菌性痢疾的流行病學調查及綜合性防治措施	
..... 毛培基 劉育京 陳厚貽 李振琮 鄭月明 俞煥文 (38)	
浦鎮部隊中痢疾菌型之調查	程知義 李振琮 李文媛 鄭月明 周佳敏 (43)
自制SS培養基應用於痢疾桿菌的分离培養	程知義 陳恆鑫 李振琮 李文媛 (49)
1285株痢疾桿菌的檢定	程知義 周佳敏 鍾文蓬 (54)

藥 物 學 與 化 學

除虫菊素防蚊油加抗氧化劑的穩定作用	徐擇鄰 劉寶善 湯騰漢 柳支英 (1)
避蚊油——2,2-二甲基-6-丁氧羰基-5,6-二烯氧陸因-4-酮和2-乙基己-2-醇-1:3——的合成	孫常晟 文廣伶 宋鴻鏘 張其楷 (6)
✓ 治療日本血吸蟲病藥物的研究IX α, ω ——双(对二甲氨基苯氧基)烷類的製備	徐世康 戴昌世 張其楷 (9)
注射用蒸餾水水源的處理與分析	徐擇鄰 吳遵勝 劉寶善 湯騰漢 (11)
發酵液中青霉素效價的一個化學測定法	王英麟 張心儀 何明煥 馬竹卿 (20)
近年來國內外治療血吸蟲病藥物的研究	張其楷 (23)
✓ 治療日本血吸蟲病的銻劑研究I. 水溶性銻劑	錢文華 盧孝慈 宋鴻鏘 張其楷 (41)
✓ 治療日本血吸蟲病的銻劑研究II. 油溶性銻劑	董永明 徐世康 孫常晟 錢文華 朱澤礪 (45)
6-甲氧基-4-二氫氨基乙氨基噻啉衍生物的合成	劉鎮固 瞿德浩 張其楷 (49)
3-二氫氨基甲基-苯并硫六圓-4-酮衍生物的製備	朱澤礪 錢文華 張其楷 (52)
二氮六圓衍生物I. 1-甲基-二氮六圓-4-二硫代甲酸酯檸檬酸鹽及1-甲基-4-芳基氨基硫代甲酯二氮六圓檸檬酸鹽的合成	文廣伶 董永明 宋鴻鏘 張其楷 (58)
3-二氫氨基甲基-苯并氧六圓-4-酮類衍生物的製備	陳俊杰 孫常晟 宋鴻鏘 張其楷 (63)
3-二氫氨基-4-甲基-N-(二氫氨基乙基)苯胺類化合物的製備	丁振閻 張其楷 (67)
2-二氫氨基乙氧基-4-取代基-苯乙酮及其類似化合物的合成	龔雄猷 張其楷 (73)
α, ω ——双(对-氨基苯氧基)——烷類的合成	楊庚生 瞿德浩 張其楷 (77)
8-氨基噻啉衍生物的合成	盧孝慈 劉鎮固 楊庚生 瞿德浩 張其楷 (81)
噁嗪族生物鹼的非水溶液光度滴定法	曹金鴻 盧湧泉 湯騰漢 (84)
鏈霉素的比色分析法之研究I.	曹金鴻 盧湧泉 湯騰漢 (93)
除虫菊素含量分析法的改進	徐擇鄰 湯騰漢 (96)
✓ 血液中微量銻的測定法	曹金鴻 盧湧泉 湯騰漢 (100)
双磷酸伯氨噻啉的合成	瞿德浩 劉鎮固 楊庚生 盧孝慈 張其楷 (104)
✓ 銻的比色測定法(二)用結晶紫及孔雀綠試劑之比色法	曹金鴻 盧湧泉 湯騰漢 (107)
✓ 核黃素(維生素B ₂)極譜分析法之改良	曹金鴻 盧湧泉 湯騰漢 (115)
異菸肼(雷米封)的極譜分析法	曹金鴻 盧湧泉 湯騰漢 (118)
山道年及其一類物的立體化學	黃鳴龍 周維善 (123)
山道年一類物之研究(Ⅴ)變質山道年的相對構型	黃鳴龍 周維善 (144)
山道年一類物之研究(Ⅵ)變質山道年的相對構型	黃鳴龍 周維善 (156)
不飽和胆酸一類物中的消除反應	黃鳴龍 陶正娥 (158)
7,9双重不飽和胆酸的移位反應	黃鳴龍 蔡祖憚 (162)

生 理 学、病 理 学 与 药 理 学

某些内感受性反射及其相互影响的研究

.....沈舜春 刘世焯 徐树桢 张 琼 赵文仲 甘恩德 (1)

呼吸缺氧对内感受性反射的影响.....沈舜春 刘世焯 宋小鲁 罗自强 徐树桢 (11)

建立言语强化运动性条件反射时的准备状态.....錢紹楨 池芝盛 蔡 翹 (17)

关于化学感受性反射后血压波浪性变化的問題.....沈舜春 刘世焯 宋小鲁 徐树桢 (25)

神經症患者血管和呼吸运动的反应.....姚竞春 池芝盛 蔡 翹 (29)

利用信号对答的血管反应来形成条件反射.....张仁宇 蔡 翹 (36)

大白鼠注射右旋糖酐后所发生之反应、組織改变及右旋糖酐之組織化学.....刘雪桐 (41)

組織培养切片技术的改进.....顧达聪 沈 謐 (58)

✓ 家兔感染不同数量血吸虫尾蚴后的机体反应.....张自强 姚民一 周廷冲 (61)

兽 医 学

鈣剂減輕納嘔宁付作用在家畜苏拉病防治上的应用价值.....郑策平 雷振声 (1)

液体錐虫抗原制造的研究.....郑策平 (9)

几种錐虫血片染色法的比較观察和温度对姬姆薩氏液染色的影响.....郑策平 (23)

馬騾流行性淋巴管炎变态反应原——組織胞浆菌素和分芽霉素的試驗研究

.....費恩閣 王殿瀾 王志堯 何巽元 于永仁 黃岡銘 秦 靜

方石泉 朱建璋 赵春普 傅士福 黃文山 刘淑荣 (32)

試制抗網状內皮細胞血清的初步报告.....邓定华 刘秀娟 (46)

大網膜包腎術和大網膜腹膜後固定術 治療門靜脈高壓症的研究

——動物實驗報告——

沈克非 王文正 鄧敬蘭

緒言

造成實驗性門靜脈高壓的方法

大網膜包腎術治療實驗性門靜脈高壓症的研究

大網膜腹膜後固定術治療實驗性門靜脈高壓症的研究

結論

臨床應用上的初步體會

討論

總結

主要參考文獻

緒 言

80—90% 的門靜脈高壓症是肝內病因(肝硬化)所引起; 10—20% 却是肝外病因, 像斑替氏綜合病徵等所引起。到目前為止, 引起肝硬化的疾病, 像日本住血吸蟲病和各種肝炎, 在國內還是常見的。因此, 門靜脈高壓症仍然相當多, 而成為比較嚴重的慢性疾病之一。關於本症的預防和根本治療問題, 人民政府正在全面計劃研究和推進中。

門靜脈高壓症的外科療法, 一般都是非病因療法。主要可分做降低門靜脈高壓的方法和症狀療法二類:

一、降低門靜脈高壓的方法:

(一) 門靜脈和下腔靜脈系統間吻合法:

1. 大靜脈吻合術 像門腔靜脈吻合

術、脾腎靜脈吻合術。

2. Talma 氏手術 門靜脈同下腔靜脈系統間形成側枝循環法。

(二) 減少門靜脈系統輸入血量法:

1. 動脈結紮法 像脾動脈結紮、肝動脈、脾動脈結紮等。

2. 脾切除術,

3. 胃腸切除術。

二、症狀療法:

(一) 制止食管靜脈出血法 像氣球壓迫法、胃切除術、食管切除術、胃冠狀靜脈結紮術和曲張的食管靜脈結紮或注射法等。

(二) 解除脾腫大和脾機能亢進法 像脾臟切除術。

(三) 消除腹水法 文獻中方法繁多。像穿刺法、腹鉗安置法、游離帶蒂腹直肌

法、Talma 氏法、腎盂同腹腔吻合法和門靜脈同腹腔吻合法等方法，都是。

根據文獻記載，各種降低門靜脈高壓的方法，各有利弊。譬如只就降低高壓來講，那末要算門靜脈同下腔靜脈系統間的大靜脈吻合術的結果最為滿意。大靜脈吻合術雖然有不少外科家採用(蘭，黃)，却仍然沒有能够普遍推廣。因為它存在着下述幾個缺點：

第一，手術操作細緻而複雜，施術者必須具有一定的高度的血管外科經驗。

第二，手術和手術後的死亡率仍然相當高；一般是在 14—18% 左右 (Linton, Blakemore, A.T. Лидский)，

第三，因解剖關係而不能完成脾腎靜脈吻合術的比例也相當的高。手術後吻合口還可能併發堵塞，招致失敗。

第四，手術適應證的範圍比較狹窄。

因此，外科家還須繼續研究，以求得一個有效、操作簡便、死亡率低，而又能普遍被採用的門靜脈高壓症的手術方法。在這方面，我們認為行施大網膜包腎術和大網膜腹膜後固定術，來促進兩靜脈系統間的側枝循環，是仍然值得研究的。

Talma 氏在 1889 年首先倡用大網膜腹前壁固定術，來促進門靜脈同腹前壁靜脈間的側枝循環（當時主要用來消除腹水）。按文獻記載，在 20 世紀初，那種手術的確曾經風行一時；但由於結果不能令人滿意，大約從 1930 年以後，就很少被人廣泛採用。按當時蘇聯文獻的估計 (Португалов)，Talma 氏手術在消除腹水方面，大約有 20—30% 的療效。歐·美文獻中對這個方法的意見，却參差不一。有認為有 28—37% 可滿意的 (White Tampsky Monprofit)；也有認為效果很差的 (Greenough)，

根據目前的情況和下列的幾個理由，我們覺得有重新研究用大網膜固定術治療門靜脈高壓的價值：

一、大網膜是血液供給豐富，具有形成豐富的側枝的潛力的器官 (И.П. Павлов, Н.Н. Бурденко)：

(一)組織學的根據 大網膜由疏鬆的結締組織構成，在一定刺激下，有形成血管組織的趨勢。

(二)臨床觀察上的根據：

1. 在肝硬化病人中，有時發現大網膜同腹壁形成側枝循環。

2. 常見大網膜包圍缺血器官和發炎器官，來供給血液的情況。

(三)利用大網膜供給血液的研究結果的根據：

1. 大網膜包圍心臟，用來治療冠狀血管堵塞 (O'shenghnessy, B. И. Казанский)。

2. 利用大網膜包腎，來治療腎缺血的研究 (Н.Н. Бурденко, Б.П. Килиров, Маспидер)。

3. 利用大網膜包肝的實驗結果 (Н.Н. Бурденко)。

二、假如能充分的證明大網膜固定術能在門靜脈同下腔靜脈之間促進更多的側枝循環的形成，來補充自然發生的側枝循環的不足，消除門靜脈阻滯和降低它的高壓，那末這個方法是較合乎生理的方法。

三、以前施行 Talma 氏手術後的病例中，有一部分結果良好。

四、大網膜固定術治療門靜脈高壓症假如能够加以改進，或是證明有效，那末手術簡便，危險性小，適應範圍較大，是易於普遍採用的。

基於上述這些認識，我們從 1954 年起，開始在實驗動物中進行研究。現在整理了

二年來的實驗結果，作這報告。

在我們工作進行中，我們注意到國內外雜誌（特別是蘇聯的），逐漸出現的較多的有關研究和應用不同類型的大網膜固定

術治療門靜脈高壓症的報告（鄭生麟，藍彝、А. Т. Лидский, Я. А. Кампельмахер, 今永一等）。我們感到很大興趣。

造成實驗性門靜脈高壓的方法

要進行研究大網膜固定術治療門靜脈高壓症，首先擺在我們面前的問題，是怎樣產生實驗動物中的門靜脈高壓症。文獻中關於發生實驗性肝硬化的方法頗多，但很少見到發生有效的門靜脈高壓的方法（Moon, Rousselat, Markowitz, Cameron, Stone Blumsdrwig）。各種實驗方法可歸納如表一。

表一 各種發生門靜脈高壓的實驗法

一、肝內的方法

（一）門靜脈內異物注射的方法——像反覆注射砂砂和血吸蟲卵的方法。

（二）使肝發生肝硬化後形成高壓的方法——按，引起肝硬化的方法有：

1. 營養缺乏法，
2. 中毒法——引起肝中毒的物質有
 - （1）微生物——細菌、寄生蟲；
 - （2）無機物和有機物——鉛、酒精，四氯化碳；
 - （3）血清。

二、肝外的方法

（一）下腔靜脈結紮法。

（二）肝靜脈結紮法。

（三）門靜脈梗塞法：

1. 門靜脈分期結紮法。
2. 門靜脈纖維性狹窄法——像用玻璃紙帶、硫酸銅等。

（四）動靜脈造瘻法：

1. 肝動脈同門靜脈吻合法。
2. 腎動脈同門靜脈吻合法。

表內列舉的方法雖多，但能有效的發生門靜脈高壓，而適合於本研究的却缺如。因之，我們首先需要研究能迅速地發生有

效的門靜脈高壓的方法。

最初我們就家兔試用由門靜脈內注射澱粉液和皮下注射四氯化碳綜合的方法，來形成實驗性門靜脈高壓。經過一年的觀察，結果沒有嚴重的肝硬化發生，門靜脈壓力也沒有顯著增高。以後又試圖使門靜脈內形成血栓，來發生高壓，結果也沒有成功。

文獻上曾經有用結紮門靜脈法，來發生門靜脈高壓或腹水的記載。假如一次把門靜脈完全結紮，動物一般很快就死亡，只有不完全結紮的動物，才有一部分生存，但後者所發生的門靜脈高壓率不高，我們在實驗中曾經就家兔試行完全的結紮門靜脈法，結果、家兔都在幾小時內就死亡。

因此，我們必須尋找其他結紮門靜脈法，來發生門靜脈高壓症。當我們解剖死亡家兔時，我們注意到家兔肝臟和門靜脈系統的一些特點。於是我們根據了這些特點，從新進行結紮門靜脈法，來引起門靜脈高壓症。

家兔肝臟和門靜脈的特點 家兔的肝分五葉。四葉互相緊接，集中在人類肝臟位置。另有一葉（右外葉），獨立位於右腎上部；所以暫時稱做獨立葉（見圖1）。獨立葉本身的門靜脈分叉處離開肝門約2-3厘米，而獨立葉的肝靜脈却在右腎靜脈上方直接進入下腔靜脈。

根據上述特點推想，假如把主肝區肝靜脈或是門靜脈一次結紮後，部分門靜脈血液仍然可經獨立葉門靜脈，進入下腔靜脈，而起一定的代償作用。因此，雖然發生

了一定程度的血液滯留，而動物仍然可以免於死亡。

根據這點，我們用家兔進行了一系列試探性實驗，把肝靜脈和門靜脈在不同部位進行了不同程度的結紮，最後發現家兔在主肝門靜脈結紮後，門靜脈壓力可以由 130 毫米升高到 237 毫米 A.C.D. 液柱；不過升高的壓力是比較快的回復到正常水

平。但假如在主肝門靜脈完全結紮的同時，把獨立葉門靜脈部分結紮，那末不但壓力上升較高(313 毫米 A.C.D. 液柱)，而且下降也較緩。同時我們也發現犬的肝臟和門脈的解剖關係，同兔相似。因此，按照同樣情形，引用主肝門靜脈完全結紮和獨立葉門靜脈部分結紮的方法，都可以造成實驗性門靜脈高壓。

大網膜包腎術治療實驗性門靜脈高壓症的研究

我們知道腎臟是體內血液循環非常豐富的器官，它的靜脈血經腎靜脈，直接流入下腔靜脈，利用脾腎靜脈吻合，來治療門靜脈高壓症，已是臨床上被採用的方法之一。根據利用大網膜包腎，來治療腎缺血的實驗，以及前述我們對利用大網膜固定術的認識，我們認為利用大網膜包腎術形成豐富的側枝循環，來治療門靜脈高壓症，有很大的可能。

A.T. Лидский 和 Я.А. Кательмахер 根據大網膜包腎治療腎缺血的動物實驗，曾經用大網膜包腎術和脾截除術治療 4 例門靜脈高壓症病人。其中 2 例經長期觀察，認為效果良好。

今永一等 1954 年的報告，用大網膜包腎術的實驗觀察和臨床應用，認為大網膜包腎術後能形成豐富的側枝循環，行大網膜包腎術的犬對門靜脈結紮的耐受性比對照犬高；至於臨床應用方面，因為所用方法不一致，效果還不能肯定。

我們首先用家兔進行了大網膜包腎術治療實驗性高壓症的實驗，觀察大網膜包腎術後，大網膜同腎臟和它的周圍是否能迅速形成側枝循環，以及在形成側枝循環後，門靜脈壓力是否會有效的降低。

一 實驗方法

(一)動物和分組 用體重在 2,000 至

2,500 克的雄性健康家兔 78 隻，分下列 3 組，進行實驗：

1. 大網膜包腎組 家兔 46 隻，在行施門靜脈結紮的同時，並行施雙側大網膜包腎術。

2. 高壓對照組 家兔 25 隻，單只行門脈結紮術。

3. 包腎對照組 家兔 7 隻，單只行大網膜包腎術。

(二)手術方法

1. 實驗性門靜脈高壓手術 剖腹後把主肝門靜脈完全結紮，獨立葉門靜脈部分結紮；就用絲線把獨立葉門靜脈縮小到原直徑的 $\frac{2}{3}$ 。同時在近盆腔入口處把結腸靜脈結紮。

2. 包腎術 剖腹後把二側腎臟剝去包膜，並把它大部剪去，用一排細針，就腎表面劃 20 下，到輕度出血為止；把大網膜中分為兩部份，分別包在二側腎臟上，並用絲線固定。

3. 高壓對照組家兔的大網膜捲曲後，固定在胃壁上，藉以避免和其他器官粘連，而形成側枝循環，影響結果。

(三)觀察方法

1. 常規檢查 每隔一定時期，剖腹檢查一次。檢查內容如下：

(1)測定門靜脈壓力 用 20 號注射針彎成直角，聯接着刻度玻管，內充滿 A.C.D.

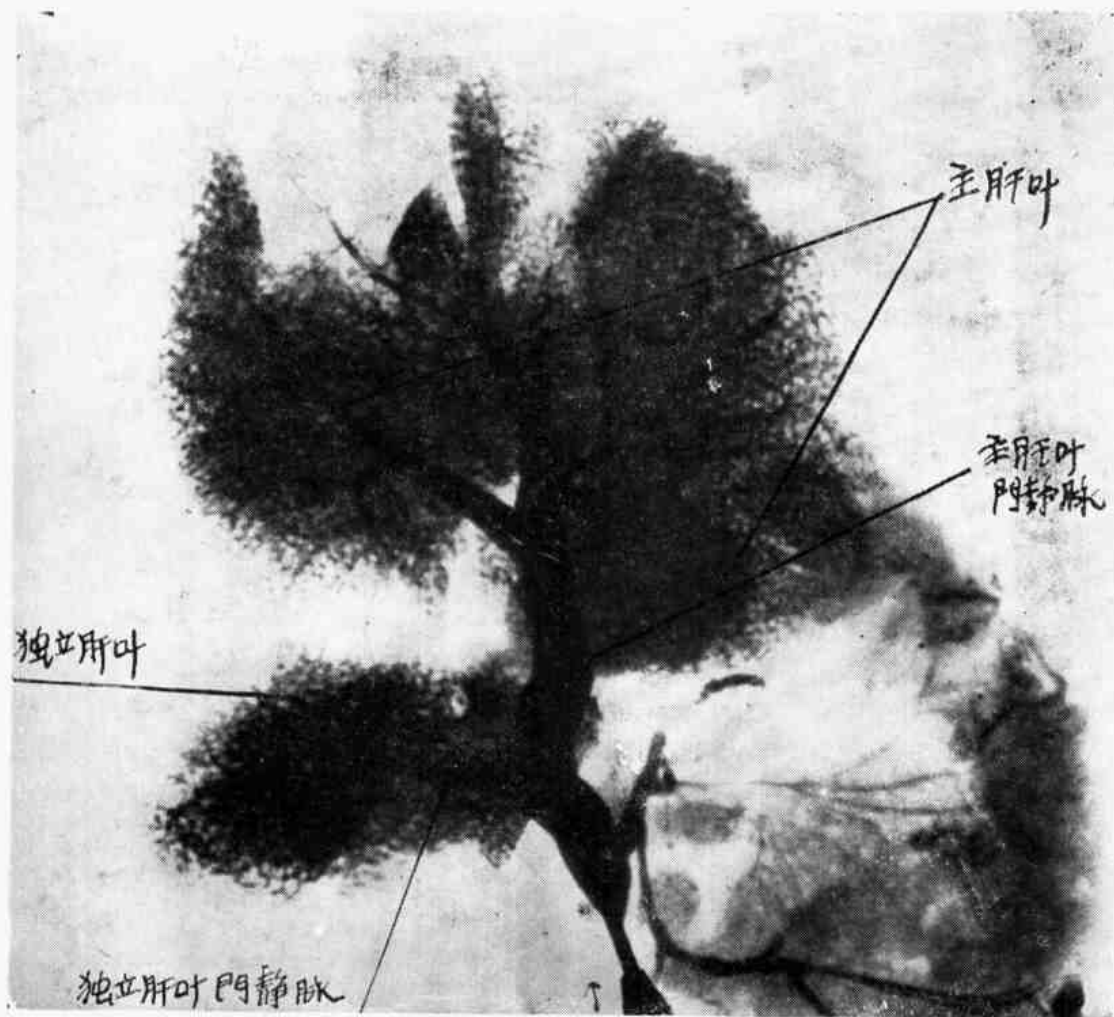


圖 1. 正常家兔門靜脈和肝葉的分佈情形

液。用法和臨床上的用法相同：就腸系膜上的靜脈穿刺測壓(A.C.D. 液在攝氏 20 度時比重為 1.020)。

(2) 側枝循環的檢查測定：

(i) 一般觀察 觀察門靜脈結紮後可能形成的側枝循環的情形。

根據文獻報告，門靜脈阻塞後，在門靜脈系統同下腔靜脈系統間可能自然形成的側枝循環。見表二。

(ii) 某些靜脈的測量 因上述側枝循環的增加和改變，從一般觀察，不易進行精確的比較和說明側枝循環增加的程度。因此，除一般觀察外，我們選擇了幾組對形成

側枝循環與否有代表性的靜脈加以測量，來比較它的擴大或縮小的情況。本組內用來測定和比較的，有直腸靜脈、腹膜後靜脈(二側)(或精索靜脈)、髂腰靜脈(二側)。

(iii) 大網膜包腎處大網膜上的靜脈和它同四周組織間的側枝情形。

(iv) 主要內臟像肝(主肝和獨立葉)和脾臟的改變。

(v) 其他 觀察有無腹水、粘連等。

2. 特殊檢查 觀察到一定日期，把動物犧牲後，立即進行下列檢查：

(1) 灌注 由門靜脈注入 10% 貢墨汁，觀察墨汁的分佈和通過側枝循環的情

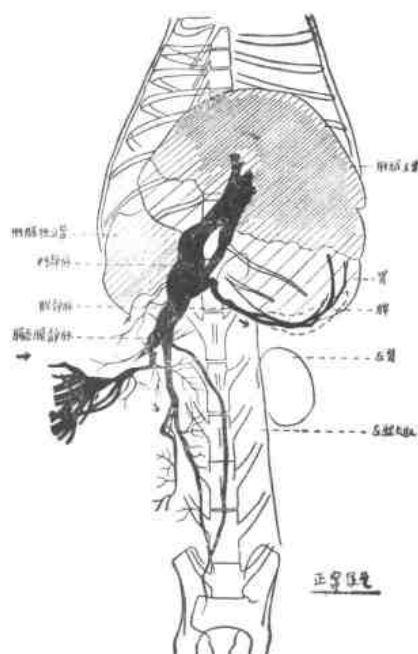
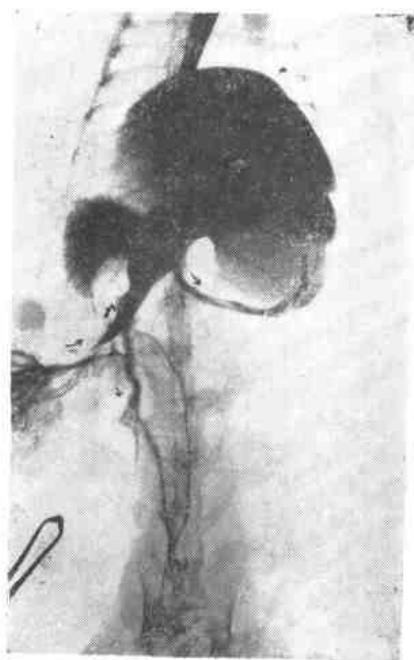


圖 2. 正常家兔攝片
顯影液由腸系膜靜脈注入。

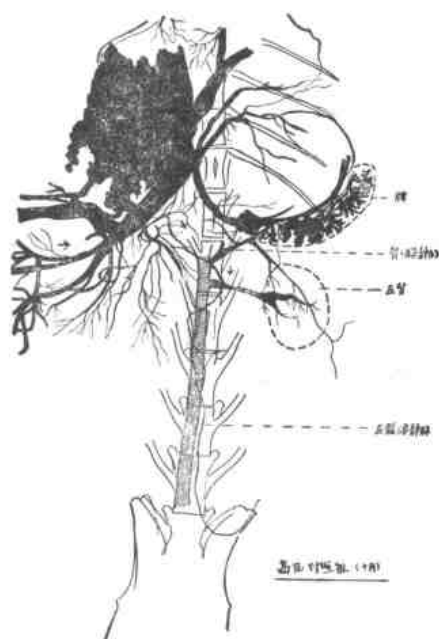
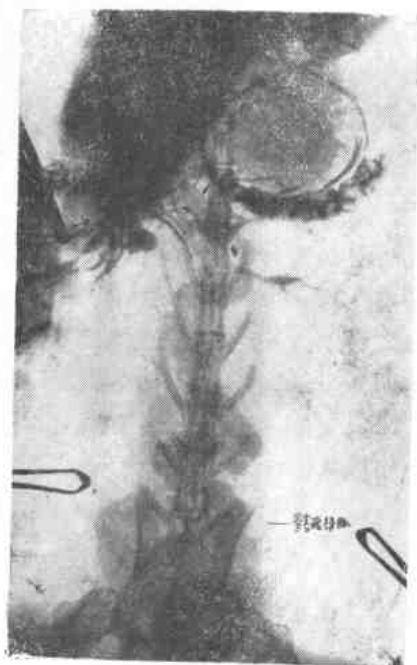


圖 3. 高壓對照組 T61 號家兔術後十月攝片
表示 1. 胃和肝附近門脈同下腔靜脈系統間形成不少側枝循環。
2. 二側腹後壁沒有明顯的側枝循環。

表二 門靜脈同下腔靜脈間可能形成的側枝循環

一、向肝性側枝循環

- (一)從胃和十二指腸經幽門靜脈和輸胆管周圍靜脈叢,入門靜脈。
- (二)從腎、橫隔膜和腹膜經肝腎間網膜、肝懸韌帶,入肝。

二、離肝性側枝循環

- (一)胃冠狀靜脈到食管靜脈,入奇靜脈。
- (二)腸系膜靜脈的痔上靜脈經痔中、痔下靜脈,入髂內靜脈。
- (三)臍靜脈經腹壁靜脈,入下腔靜脈。
- (四)胃腸系統靜脈經腹後壁靜脈,入下腔靜脈。
1. 胃十二指腸靜脈經腎上腺靜脈,入下腔靜脈。
2. 脾結腸間膜靜脈經腎靜脈旁小靜脈或左精索靜脈,入下腔靜脈。
3. 直腸靜脈同下腔靜脈之間的直接側枝。

形。必要時繪圖記錄。

(2) X線攝影 由門靜脈注入 80% 碘化鈉液 15 毫升或 25 毫升後攝影。

(3) 活體照相 必要時在犧牲前剖腹照相。

(4) 組織學檢查 取肝、脾、腎、大網膜固定處的組織塊,用 10% 甲醛水固定後,切片檢查。

3. 死亡解剖 在發現動物死亡後儘早進行解剖,如死後改變不劇烈,儘可能行前述各項檢查。

二 實驗結果

完成手術的家兔共 78 隻,手術後 37 隻在 10 日內死亡,所以這裏的實驗結果是根據 10 日後生存的 41 隻兔的觀察而得到的。

(一)側枝循環的一般觀察

1. 在高壓對照組家兔中,上面所述和側枝循環有關的靜脈(除臍靜脈已經結紮

外)都呈不同程度的擴大、增多、充血等現象。不論藉灌注法或 X 線攝影,都可看到由門靜脈系統注入的有色液體或顯影劑;在本組實驗家兔中,遠較正常家兔迅速,並容易在下腔靜脈系統內出現(圖 2、3)。

如圖 3,表示在腸系膜根部,胃和肝臟區域門靜脈系統同下腔靜脈系統間形成不少細小的側枝。因此,在下腔靜脈系統內,已經有較多的顯影液聚集;但在二側腹後壁的靜脈同門靜脈系統間,並沒有形成明顯的側枝循環。

2. 包腎對照組家兔中,除在包腎處四周的靜脈有時有個別擴大充血外,無上述現象。

3. 從術後第 10 日觀察起,在包腎治療組家兔中,一般除呈現和高壓對照組家兔所見相同的側枝循環外,在包腎處和它的周圍,大網膜上的靜脈同腹膜的靜脈間逐漸形成豐富的側枝循環。當灌注檢查時,由門靜脈系統注入的有色液立刻散佈在大網膜靜脈,並迅速通過同腎周圍腹膜後靜脈間的側枝循環,經過腹膜後靜脈、腎靜脈、髂腰靜脈等,匯入下腔靜脈。在多次觀察中,發現左側側枝循環的形成,遠較右側為豐富。同時由於技術關係, X 線片主要表示左側側枝循環情況(見圖 4、5)。

(二)某些靜脈的改變

1. 直腸靜脈改變的比較 有門靜脈高壓的家兔有直腸靜脈擴大的現象,對照組比包腎治療組更是常見並明顯(見表三)。這一事實可能是表示對照組動物因門靜脈高壓持續較高和較久之故,而門靜脈系統靜脈便呈代償性擴大,直腸靜脈的擴大就是這種表現之一。

2. 腹膜後靜脈的改變 我們認為腹膜後靜脈擴大情況、反映門靜脈系統和腹膜後靜脈的側枝循環的豐富程度。從表四的分析,可以看出包腎治療組家兔腹膜後靜

脈的側枝循環比高壓對照組家兔豐富。按靜脈的數量而言，包腎治療組動物的靜脈有50%擴大，而對照組只13.6%的靜脈比原來擴大。

表三 門靜脈高壓同直腸靜脈擴大的關係

組 別	檢查動物數	有直腸靜脈擴大的動物數	擴大百分比
高壓對照組	11	8	72.7%
包腎治療組	20	7	35%
包腎對照組	3	0	

表四 腹膜後靜脈擴大數比較

組 別	檢查動物數	測量的靜脈數	擴大的靜脈數	百分比
高壓對照組	11	22	3	13.6%
包腎治療組	19	50	25	50%
包腎對照組	3	8	2	25%

這一分析結果，充分說明在大網膜包腎組動物中，大網膜同腹膜後間形成了相當豐富的側枝循環。

(三)大網膜包腎處和腎臟的改變

1. 大網膜包腎處的改變 大網膜和腎的接觸面在術後第10日，就表現充血和發紅，但以後便逐漸變白，而形成明顯的疤痕。

切片檢查同大體觀察相符合，在10日以上的切片檢查，都說明大網膜和腎的接觸面逐漸纖維化，並形成一纖維包膜；這包膜並逐漸增厚（見圖6、7、8）。

在術後10日左右，從門靜脈注入有色液體，可觀察到液體經大網膜靜脈進入腎質內，並可由腎靜脈流出。根據多方面觀察（灌注、切片、X線攝影），有色液體一部分確由大網膜同腎臟接觸面間的側枝進入，而一部分却由大網膜同剩餘的腎包膜上血管吻合枝而入腎靜脈。

隨着大網膜包腎面的纖維化的發展，大網膜同腎實質的溝通逐漸減少；因此，對

門靜脈血液所起的引流作用不大。

2. 大網膜和腎周圍組織的改變 前已述及：大網膜上的靜脈同腹膜後靜脈間發生較多的側枝。經一個時期後，包着腎臟部分的大網膜漸呈不同程度的纖維化的改變，但它的外面仍然很明顯的保持着同腎周圍組織已經形成的側枝循環。這些側枝循環血管雖然經過長時期（8月），大都仍然擴大、通暢，並沒有栓塞的現象（見圖9）。

3. 腎臟的改變 除腎臟同大網膜間的接觸面有纖維化，以及因針劃裂後，表面腎皮質被破壞，形成疤痕組織外，在一部分切片中，還有腎小管變性變化和鈣化等病變。這種病變的理由，還難於確定。

(四)門靜脈壓力的改變 各組門靜脈壓力改變的情況見表五（壓力單位為毫米A.C.D.液柱）。

表五 各組門靜脈壓改變的情況

測壓時間	組 別	高壓對照組		包腎治療組		包腎對照組	
		平均門靜脈壓	動物數	平均門靜脈壓	動物數	平均門靜脈壓	動物數
結紮前		137	13	123	23	131	5
結紮後		313	13	314	23	—	—
術後10日		235	12	208	23	140	5
術後20日		219	11	185	16	130	5
術後60日		187	4	180	5	137	2
術後180日至240日		180	1	140	3	135	3

就一般論，包腎治療組的壓力比高壓對照組的壓力下降多而快。在手術後第10日和第20日的比較測量中，兩組壓力相差較多；觀察到術後60日時，二組壓力很接近；在第240日的測量中，包腎組已回復到正常範圍內。

包腎對照組的壓力則始終在正常範圍內。

見壓力曲線圖一。

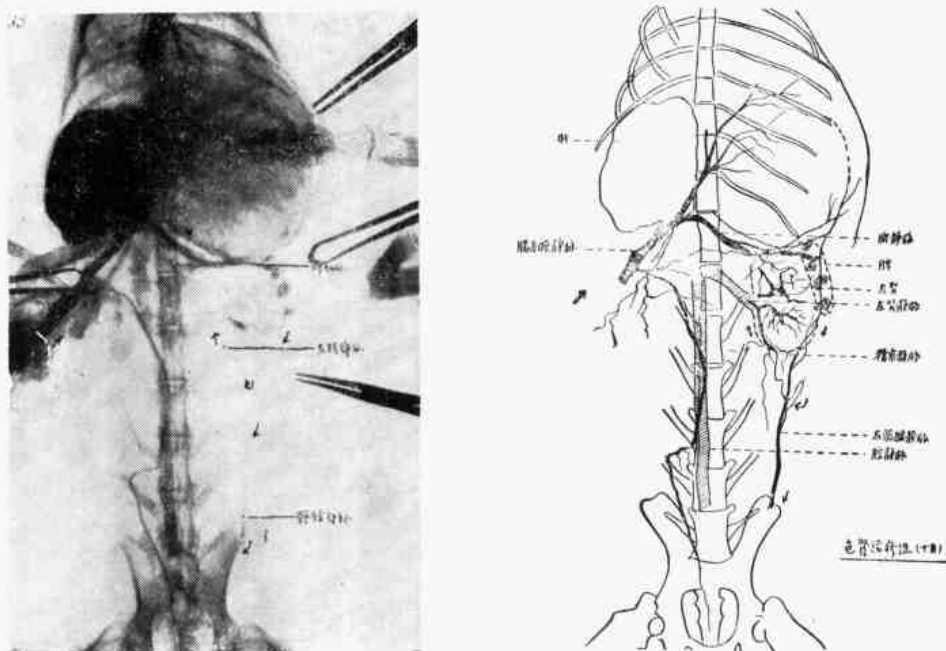


圖 4. 包腎治療組 T99 號家兔術後十月攝片
表示大網膜靜脈同腹膜後和腎靜脈間形成不少側枝循環。

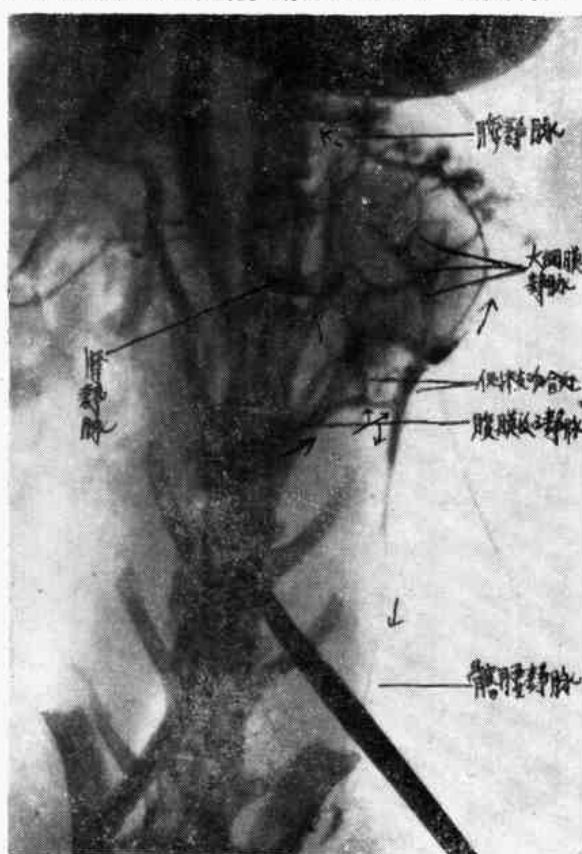


圖 5. 包腎治療組 A96 號家兔術後 20 天攝片
顯影劑由二端結紮的下腔靜脈中段注入。
表示下腔靜脈系統同大網膜靜脈形成不少側枝循環。

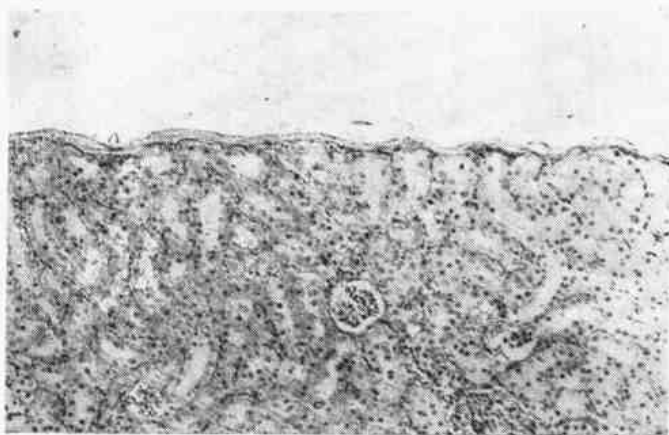


圖6. 正常 T47 號家兔腎臟切片
表示正常腎包膜情形。
(放大 100 倍)

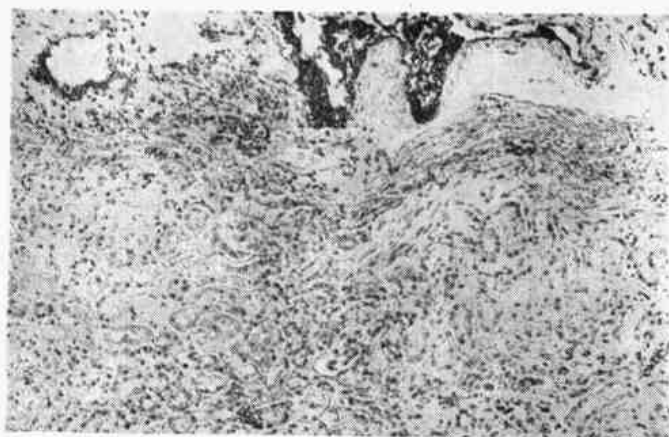


圖7. 包腎治療組 M27 號家兔術
後 28 日大網膜包腎處切片
表示大網膜同腎實質間輕度纖
維化。
(放大 100 倍)

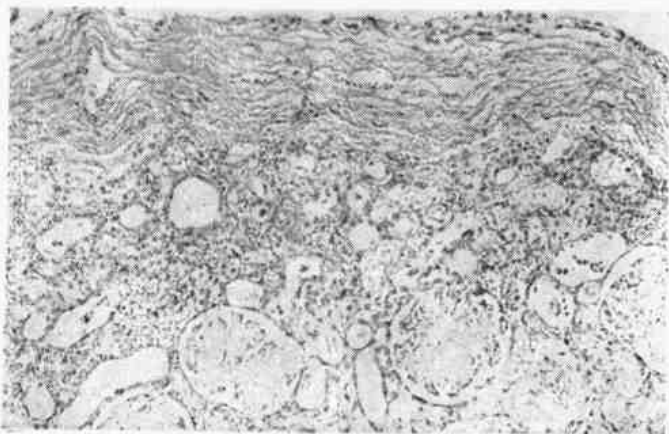


圖8. 包腎治療組 M20 號家兔術
後九個月大網膜包腎處切片
見大網膜包腎處已經形成較厚的
纖維化包膜,其間還有小靜脈。
(放大 100 倍)