

善其術德、原創世界：張玉川教授對外科臨床手術的奇構妙想

國際事務暨校友服務處 / 公共關係組



創新與臨床

研究偏重在臨床治療問題之解決及創新，我認為教科書是要讓我們知道醫學之現狀及瓶頸以便後來者能超越，而不是用來作「畫地自限，不敢逾越」之標準。

以下敘述在外科臨床上的創新，但將僅就其中之部分內容做說明：

肝臟

1、發明「張氏肝直針」簡化肝臟切除手術：

肝硬化病人之肝臟切除術容易流血，且容易引起肝衰竭。1980年代以前視為不可碰觸，手術禁忌的硬化肝的切除術現在已可被全世界廣泛接受，但是技術仍然困難，出血不容易控制。我成大工學院陳祝三老師製作類似縫布針之肝直針，應用縫衣服之原理於肝臟切除手術且獲得成功，可將約百分之七十五的肝切除手術簡化，減少出血，使非肝膽專門之外科醫師、地區、或國家也可安全地施行肝臟切除術。

2012由義大利Isidoro Di Carlo教授編輯的肝臟手術方法與器械的書中也收集這獨特簡單且最便宜的方法。北京清華大學的朱建平教授也多年使用這方法。我以為這方法是我首創，但有一位波蘭外科醫師以我的方法在歐洲外科醫學會發表並得獎後，一位烏克蘭醫師提出在蘇俄外科文獻似乎曾記載，經共同考察後發現類似本方法之手術於1896年由一位波蘭及一位烏克蘭的外科醫師發表過。

2、利用「張氏肝直針」發明「張氏手法- Chang' s Maneuver」創造最簡單且傷害最低的肝臟內流入、流出血管控制法：

肝臟手術時，常利用血管鉗、或布帶夾住或綁住肝十二指腸韌帶來控制進入肝臟之動脈及門脈，此手法為肝臟切除時不可或缺(Pringle' s Maneuver, 1908年發表)，可減少切肝時之出血量。其缺點是足以造成整個肝臟之缺血傷害，故需間歇性地放開讓血液通過(夾住15分、放開5分)，這又造成二次傷害(再灌流傷害)，非常不方便，但卻無法避免，嚴重時更易引起手術後肝衰竭導致死亡。

首創張氏手法(Chang' s Maneuver)-利用「張氏肝直針」在超音波引導下可直接找出肝臟內之血管分枝用粗線將其綁住、先控制進入“預定切除肝臟區域”之動脈及門脈，當然也可以將會逆向流血的肝靜脈以同樣方法控制，減少切肝時之出血，等完成肝臟切除時若需解除血管的控制可再將Chang' s Maneuver之綁線剪斷。此方法造起之缺血與再灌流傷害是已知方法中最少，而且間歇性地鬆綁等動作可減少甚至完全免除。

此種手法非常unique(特意)而且是原創的idea。不僅簡單、而且更安全，此發現將改變或大部分取代Pringle' s Maneuver之使用。

3、設計「張氏肝臟彎針」補助「肝直針」無法使用之肝臟切除手術：

位於下腔靜脈上方之肝臟無法使用「肝直針」做穿刺動作，克服這缺點的方法就是將直針改成彎針，將直針由上向下的穿刺動作改成由下向上穿刺，如此針的長度也須加長。利用此彎針施行左葉切除術僅需綁四個整層穿刺結，然後無須使用昂貴器械，僅使用最簡單的剪刀即可完成，時間40分鐘。

雖然尚無臨床實例，更希望能使用於各種肝臟切除術尤其是因(1)腫瘤太大，肋骨與肝臟表面距離太短而無法使用直針。(2)腹腔鏡肝臟切除手術時可從小切口(肝臟切除後取出標本時必要的切口)施行Chang' s maneuver控制欲切除區域之分區流入血管，減少術中之出血，簡化腹腔鏡肝臟切除術之步驟及器械。(3)希望能簡化活體肝移植時摘取左或右肝時之部分步驟縮短一半的手術時間。

膽囊

1、首創腹腔鏡膽囊切除術之膽囊發炎程度分類法：

綜合腹腔內膽囊周圍受發炎波及之各種不同程度之發炎，首創 Chang' s grading system將急性膽囊炎分類出 Grade I ~ Grade VI。Grade I ~ Grade III為膽囊周邊發炎，Grade IV為膽囊與總膽管間輕~中度發炎，皆可安全地施行腹腔鏡膽囊切除術。縱使總膽管間嚴重發炎(Grade V)，也可利用本分類法做評估並研判，不須如傳統觀念般地立即轉換成開腹式膽囊切除術，使此類患者也能享受腹腔鏡切除術創口小之優點。但若已經是總膽管周邊嚴重發炎(Grade V)時，則可警惕術者，隨時小心不要去誤傷總膽管，或隨時準備改換成開腹式膽囊切除術，以策安全。

此分類更可糾正一些當今世界上流行以病名來決定是否要做腹腔鏡手術之謬思，不管急性、慢性膽囊發炎、膽囊化膿或壓迫到是總膽管，這些病例很多都在Grade IV之內，仍然可以腹腔鏡來施行膽囊切除術。

利用此Chang' s grading system更可提供外科醫師一個工具，用來記錄膽囊及周邊組織之發炎關係，如此可比較膽結石發病後之經時變化，以利澄清現行之Golden time rule (即急性膽囊發炎超過72小時後，應以保守療法來治療(不宜開刀)得觀念是否合宜。我認為這觀念是錯誤的，導至約二成病例有急性發炎變成面性纖維化，最終成為總膽管誤傷之主因。

此分類方法是原創的idea，希望成為世界之標準分類。

2、將雷射光線導入總膽管避免術中之總膽管誤傷：

不管是開腹或是腹腔鏡膽囊切除術，總膽管誤傷是外科醫師的夢魘，須極力避免，但世界上卻無“保證不會發生”的方法。術中膽道造影既麻煩又傷害留在手術房操作的醫療人員。最近有利用紅外線鏡頭的螢光膽道造影雖可避免上述傷害，但與本方法比較其缺點是，(1)影像不清晰(2)無法與手術畫面同步。

本方法將光纖貼附於膽汁引流管，於術前或術中以內視鏡，或術中由膽囊直接放入，接上雷射光發射器利用雷射光照明總膽管。

胰臟

1、設計最安全之膽汁分流胰頭部十二指腸切除

胰頭部十二指腸切除術(Pancreaticoduodenectomy, Whipple' s operation)是消化器外科最危險之手術，文獻報告手術死亡率約5-20%，近年減少至5%以下。死亡主要乃因胰管空腸吻合處易漏，膽汁與胰液混合激發超強消化特質，漏出胰管空腸吻合處後將造成局部性的組織溶解，包括血管，最後因動脈腐蝕、引發大出血而死亡。經長期思考後我最近悟出將膽汁與胰液分流之術式，如此縱使胰管空腸吻合處有漏，也不致於引起死亡之併發症。此手術方法現在正應用於臨床，至今皆能成功，希望將來能成為胰頭部十二指腸切除術之世界性標準術式(Chang' s operation)。

2、設計最安全不會造成“縫合不全”的胰臟空腸縫合方法：

使用肝直針切肝過程中頓悟到胰臟空腸吻合技術之謬誤。胰臟實質太軟(如豆腐般)時，綁線時容易將胰臟組織撕裂，造成胰臟空腸吻合不全，造成胰液滲漏。因現在支配世界上外科醫師的術式Whipple' s operation無法將膽汁分流，因此胰液可被膽汁活化，將周遭的血管融化，終致延遲性大出血，致病人死亡。

另外，吻合胰管也似乎有問題，尤其胰管太小時，技術困難，縱使使用顯微技巧也無法解決胰管吻合處胰液滲漏的問題。

本方法穿刺整層胰臟與空腸後或前壁做mattress suture，如此於綁線時可分散綁線的力量，並且綁線時以空腸的前、後壁當胰臟表面組織的保護層，綁線時可避免因力量太大而造成胰臟組織撕裂。如此胰液滲漏不至於發生。

胰管則不須縫合，僅在縫整層胰臟時避免被縫進去造成胰管阻塞即可。

3、自創延遲性微創左後腹腔引流方法治療急性壞死胰臟炎：

現行急性壞死胰臟炎之治療為證明胰臟有感染跡象時，須立即開刀切除感染的壞死組織。最流行的方法是

術後定期打開腹腔清除後腹膜壞死組織，開腹次數最高達28次，以致於術後腹壁無法關閉成了burst abdomen(腹壁翻開無法關閉)者比比皆是，經由這種令人聳聞之努力，才能將高達80%左右的死亡率改善至15%。

他們有一個共同主張就是須做necrosectomy(清創)把壞死胰臟組織切除，以免分泌毒素使病人致死。我的主張是胰臟壞死組織並非是死亡主因，而是感染引起敗血症或是多次清創等手術引起醫源性合併症令病人致死。所以我主張不須清創，也不須開腹，因胰臟位於後腹腔，由前腹腔開腹進入會將感染由後腹腔引入整個腹腔內並不合邏輯。我主張以延遲性微創後腹腔引流來治療本疾病，20人中僅3人死亡(15%)。本術式之精髓在於延遲手術時機，等胰臟周圍組織因發炎而液化並延伸至左側腹(約需三週)，在此時機於病人左側腹切開約3~5cm左右之小傷口，放入一條引流管，將已液化的壞死組織引流出來，即可解決此致命性之疾病，非常簡單。

我的論文2006發表(僅引流，不需清創)，現在關於此疾病的治療方式已由外科手術大幅度的轉向成內科或放射科的引流或清創，雖然已朝比較正確的方向轉變但離我「不需清創」的主張仍有一些距離。

胃

1、提倡lifting and window手術方式：

結合吊上型腹腔鏡手術及傳統的小傷口開腹之優點，以十二指腸潰瘍穿孔為例，先用腹壁吊上式方式，以腹腔鏡找出十二指腸穿孔處，然後在其相對位置上方之腹壁切開一個3公分之窗口，即可如同盲腸切除術之手法，在腹腔鏡之觀察及導引下，由腹壁之天窗將十二指腸穿孔之破洞縫合。不需使用腹腔鏡手術之器械及技巧就可以類微創手術的方式將傳統的開腹手術轉型，享受微創傷口的好處。