

輸精管結扎術

繆 廷 杰 編

人民衛生出版社

內 容 提 要

本書从男性生殖系統的生理解剖談起，詳細說明輸精管結扎术对人体的影响，并备述各种手术的操作方法、术中的注意点及怎样防止并发症的发生和处理；附述輸精管吻合术的方法及其新的趨向。本書适用于各級医师参考，亦适合于受术者閱讀，能使全面了解本手术的性質，打消一切顧慮，愉快地接受手术。

輸 精 管 結 扎 術

開本：787×1092/32

印張：1 5/8

字數：33 千字

繆 廷 杰 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可証出字第〇四六號)

• 北京崇文區錢子胡同三十六號 •

人民卫生出版社
長 春 印 刷 厂 印刷 • 新华書店發行

統一書號：14048·1509

定 價：(9) 0.20 元

1958年4月第1版—第1次印刷

(長春版) 印數：1—8,000

617
M579

編 者 的 話

“为了保护妇女和儿童，很好地教养后代，以利民族的健康和繁荣，我們贊成在生育方面加以适当的节制。”这是周恩来同志在中共第八次全国代表大会上所指出的。周总理在报告中又指出：“卫生部門应协同有关方面对于节育問題进行适当的宣傳，并且采取有效措施”。这是目前医务工作者的重要任务之一。

最近卫生部根据国家政策的精神于本年5月15日頒发了关于絕育手术的新規定：只要夫妇二方有絕育的要求并愿意接受手术，任何人都沒有理由去制止他們。

絕育的方法有二种，一在男性方面即輸精管結扎术，而另一种在女性方面是輸卵管結扎术，而男性輸精管結扎术較女性輸卵管結扎术施行簡易，不必需要特別設備，在一般中小城鎮的診療所、門診所內亦能施行。对受术者既无痛苦，又不会影响身体健康。为絕育手术中最可靠而安全的方法。国内各专家均认为值得推广，然而目前在广大农村、矿山、工厂和一些中小城鎮限于技术条件不够，尚不能广泛推行。并且有关輸精管結扎术方面的資料以往各教本及文献上很少記錄。本人收集了一些材料編写此冊，目的在于能使从事这方面的医务工作者多一参考书籍，在推广輸精管結扎术中有所帮助。因限于业务水平，书中不免有疏漏和錯誤之处，敬請讀者們批評指教。

編 者 1957，上海

目 錄

第一章 男性生殖系統的生理解剖	1
男性生殖器官的概述	1
精索及輸精管的局部解剖	6
陰囊壁	10
精液	11
高級神經活動對性機能的影響	14
性的沖動及射精作用	14
第二章 輸精管結扎術的適應証與禁忌証	16
適應証	16
禁忌証	17
第三章 手術前的準備	18
對受術者的說明	18
有關病史的詢問	18
體格檢查時應注意事項	19
化驗室檢查	19
皮膚準備	20
第四章 手術方法介紹	20
麻醉	20
切口	22
手術步驟	23
按捫輸精管及固定輸精管的方法	26
困難情況下尋找輸精管的方法	29
輸精管斷端的處理	30
縫合及敷料的固定	31
手術時可能發生的錯誤和意外及其處理和防止	32
手術的要點	34

第五章 手术后注意事项	35
一般阴囊手术后的处理	35
标本检查	35
精液复查	37
拆线	37
第六章 可能发生的并发症与后遗症及其处理方法	38
第七章 输精管结扎术后对生理的影响	39
性欲的变化问题	39
内分泌紊乱问题	40
精神因素的影响	41
第八章 输精管吻合术	42
输精管吻合术的方法介绍之一	42
输精管吻合术的方法介绍之二—— Schmidt 氏的改良方法	44
输精管吻合术的要则	45
输精管吻合术的讨论与总结	45
参考文献	47

第一章 男性生殖系统的生理解剖

男性生殖器官的概述

男性生殖器官可分为二部分：一部分为内生殖器官，包括：睾丸、附睾、输精管、射精管、精囊。另一部分为外生殖器官即阴茎(包括尿道)与阴囊。前列腺与尿道内腺体等均为男性生殖器官的附属腺体(图1)。

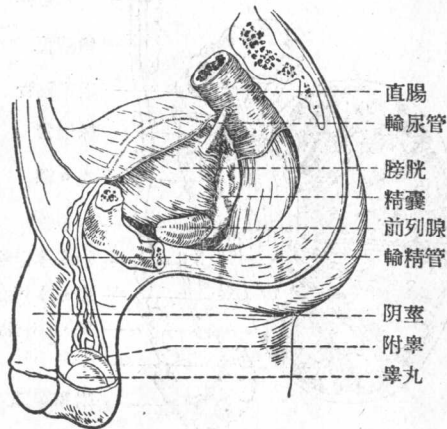


图 1 男性生殖器官的解剖图

睪丸 左右各一，略扁，呈橢圓形，大如胡桃，約長30—40毫米，幅徑15—20毫米，厚約10—12毫米，重約20—25克。懸垂于陰囊內，其后上方有附睪及精索附着，其表面大部分复盖有漿膜，平滑而帶灰紅色澤。睪丸的切面能見到周圍包圍着一層較厚的膜，叫做白膜。从白膜与睪丸后上部相連處出

发有許多結締組織伸入辜丸實質內，名辜丸縱隔，將辜丸本質分成許多小叶體，約有 250—300 个；每一小叶體中含有一條很長而紆迴的彎曲小管，名辜丸曲細精管。這種曲細精管就是精子發生的基地。每一條曲細精管長約 28—73 厘米。所有曲細精管的全長總數約為 548 厘米，其直徑為 140μ 。曲細精管至辜丸門處即變直，名為直細精管。許多的直細精管匯集至辜丸門處即互相連接構成網狀的辜丸網，然後由若干輸出小管與附睪連接(圖 2)。

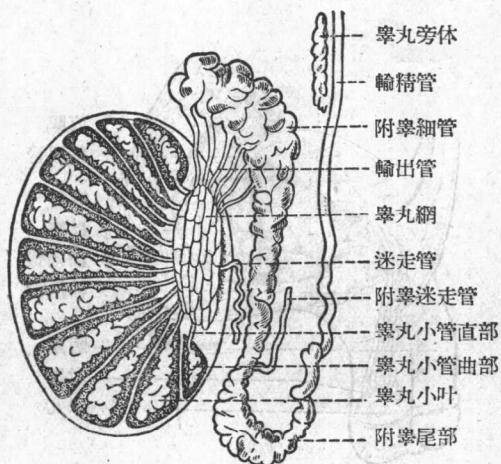


圖 2 辜丸與附睪的組織結構圖解

一 辜丸在胚胎期中原在腹膜後腔內，位置頗高，以後隨着胚胎發育而逐漸下降至陰囊內。正常人左右二側之辜丸不在相同的水平面上，右側較高。

附睪 附睪位於辜丸後緣，呈棒狀，可分為頭、體、尾三部。頭部闊而粗呈鈍圓形，緊密地包裹於辜丸的上極。體部

較細。尾部附着于睪丸後緣下部，較體部稍粗大，其下端向上彎曲而與輸精管相連。整個附睪附着于睪丸上；中有睪丸的鞘膜將其包圍，上下端各有一條來自睪丸漿膜的韌帶與之相連，名附睪韌帶，上為附睪上韌帶，下為附睪下韌帶。近睪丸門處可見有許多血管出入于附睪與睪丸門之間。

附睪的組織結構是由輸精管延長的一條小管，連接于輸精管與睪丸網之間。睪丸的直細精管自睪丸門部的睪丸網處匯集成12—15條輸出小管，通入附睪頭部，此等輸出小管紆迴屈曲，以微細結締組織構成一個圓錐形的小體，名附睪小葉。每一小葉的輸出小管長約達160—200毫米，其口徑為0.4毫米。所有的輸出小管均匯集成附睪管，附睪管亦呈屈曲狀。附睪體和附睪尾皆由此細管構成，至附睪尾的末端則與輸精管相連接。

睪丸與附睪的附件 陰囊內除睪丸，附睪，精索外尚有某些小組織名睪丸附件，一般均為退化器官的痕跡，沒有生理功能。

(一) Morgagni 氏小泡體：是一種水泡樣的小體，通常位於睪丸上端，相當附睪頭下方，1—2枚不等，呈圓形或細長形，有的根部有蒂，此等附件為胚胎期退化器官(Müller 氏管或 Wolff 氏管)的殘余遺迹。

(二) 睪丸旁體：為埋沒于結締組織中的一部分發育不全的睪丸組織。

(三) 附睪迷走管：為附睪上的附屬細管，在附睪頭部名上迷走管，在尾部者名下迷走管，亦為胚胎期退化器官的遺迹。

精索 為懸挂睪丸及附睪的系帶，其中包含輸精管及精索內外動靜脈等，外有結締組織包圍，呈索狀。

輸精管 为精子的通道，自附辜尾直到射精管間的一条管子。其下端位于膀胱底部的一段，口徑較粗而屈曲，名輸精管壶腹。

精囊 左右各一，为一多囊形袋，呈洋梨状，长约4—5厘米，幅徑1.5—2厘米。表面凹凸不平，貼着于膀胱底部，斜横于輸精管壶腹的外側。底部游离呈鈍圓形；前端較細狹名排泄管，与輸精管壶腹下端同时开口于射精管竇。精囊在主管的周圍有7—8个分支腔，形状大小不一，主管紆曲4—5次，故其切断面可見精囊腔內宛如复杂的迷路(图3)。

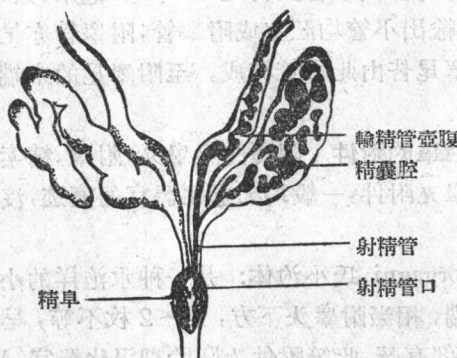


图3 精囊、輸精管壶腹、射精管及其尿道內的开口处的关系图解。

精囊周圍为含有肌纖維的結締組織膜所包圍。因精囊与輸精管壶腹适位于膀胱底与直腸壶腹之間，故膀胱直腸容积的改变，可与以影响。

射精管 在輸精管壶腹下內側，通向前列腺中央处，左右二管互相接近，且移行于一細管內，名射精管，自前列腺底后緣向前下方貫通前列腺峽，以小裂孔开口于尿道內的前列腺

精阜处，此孔名射精管裂口(图3)。

前列腺 形如栗子，质坚韧，呈红灰白色，位于膀胱底与尿生殖隔之间，底向上与膀胱相接，其后缘并与精囊及输精管相连。前列腺中央为尿道及射精管所贯穿。射精管自后缘向前下方，斜通到前列腺峡部，贯穿前列腺的尿道后壁，通入尿道。在后尿道前列腺部有一条隆嵴名尿道嵴，长约2厘米。其中央有一枚梭形的肥大隆起，突出于尿道内，名精阜，左右射精管即开口于此处。在其两旁各有7—15个前列腺小管的开口。

前列腺乃男性生殖器官中最大的附属腺体，为30—50个分枝泡管状腺体所组成，分成五叶，即前、中、后及二侧叶。据Franks氏的研究，其腺体可以分为三组，即：(1)尿道粘膜腺，(2)尿道粘膜下腺，(3)前列腺，均开口于精阜。其外围包有强壮的平滑肌纤维及结缔组织，在性交时冲动刺激腺体的平滑肌，使之猛力收缩，将腺体的分泌液连同精囊、输精管等的分泌物与精子一起射出。

前列腺的分泌液为组成精液的主要部分，呈硷性，有刺激精子活动的作用。

阴茎 为男性外生殖器的主体，居于耻骨前面阴囊的上方，由三个海绵状体构成。前方二个名阴茎海绵体；其后端尖细名阴茎脚，附着于耻骨前面及尿生殖膈处。尿道海绵体在其后方，后端圆钝名尿道球部，前端膨大成为阴茎头，名龟头。三枚海绵体在耻骨联合前方汇合，外有坚强的筋膜将其包围，并有皮肤包着，复盖阴茎龟头处的皮肤，向内翻折称为包皮。

阴茎海绵体含有大量弹力纤维及平滑肌纤维，并有许多的结缔组织伸入，构成多数中隔，形成无数海绵状小血管

(图4)海绵体内小动脉的毛细管直接通入小血管，充血时使阴茎粗大而勃起。

尿道及其腺体 男性尿道是排精和排尿的共同通道。起自膀胱，通过前列腺而达阴茎海绵体的尿道外口为止的一条长形管道，全长约20厘米，可分为三部分：第一段从膀胱穿过前列腺为前列腺尿道部；第二段穿过盆隔肌肉处名尿道膜部，此处最狭小，为尿道外括约肌的所在处；第三段居于阴茎海绵体内为海绵体尿道部。

尿道周围有许多腺体开口于尿道内，在性交时能产生很多的分泌液加入精液内，如(1)前列腺；(2)尿道球腺又名 Cowper 氏腺，位于尿道球部的后面；(3)Littre 氏腺，位于前尿道旁；

(4) Lacuma 氏腺位于尿道口，分泌液体使龟头滑润(图4)。

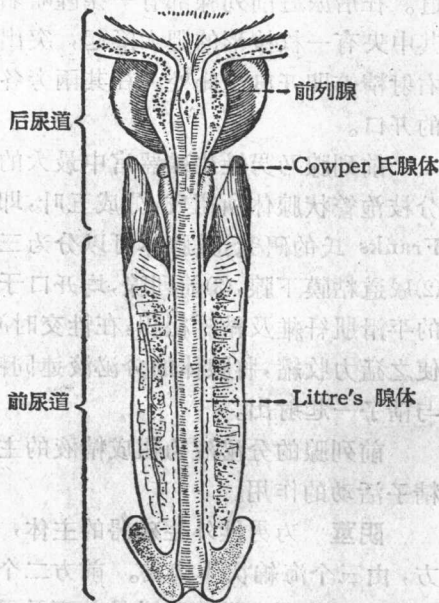


图4 男性尿道及其腺体的解剖图

精索及输精管的局部解剖

精索 精索为腹股沟环与睾丸间的一条索状物，粗如小手指，其中主要成分为输精管、精索内外动静脉、淋巴管及神

經，以含有少量脂肪之疏松結締組織連結之。在前外緣附有鞘膜韌帶，外圍有少量的提辜內肌纖維束，更有总鞘膜將其包圍成一条索狀物。在腹股沟外環以下之精索部分，尚有提辜肌筋膜將其圍繞。

精索可分成前側部与后側部，前者包括精索內动靜脉、淋巴管、精索內神經丛、提辜肌等，后者則集合輸精管及其相隨的动脉、靜脉、神經、鞘膜韌帶、平滑肌等(图 5)。

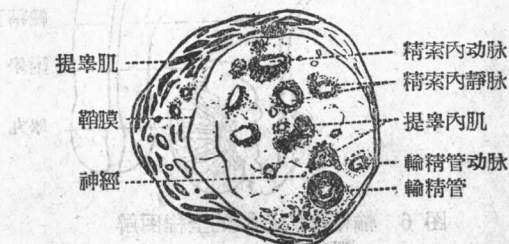


图 5 精索的横切面图

輸精管 为一細长的管子連于附辜尾部，而与附辜細管相銜接。全长 30—35 厘米。輸精管在辜丸內側面沿后緣近端向上，移行于精索內，沿精索动靜脉的后內側上升，一同通过腹股沟環。經腹股沟管而进入內環。至此處則与血管分离，轉向下方沿髂外动脉而入小骨盆腔，沿小骨盆側壁略降低即轉向內側而至膀胱底部。此段即为輸精管末端，适在精囊之內側，呈膨大如梭形，称之为輸精管壶腹。其表面凹凸不平；尖端向前向下內側，在前列腺中央与精囊开口相接而通向射精管(图 6)。

輸精管以其行程可分为辜丸部、精索部、腹股沟部及骨盆部等四部分。

精索睾丸及附睾的血液供应 睾丸与附睾的血液供应主要来自精索,概述如下。

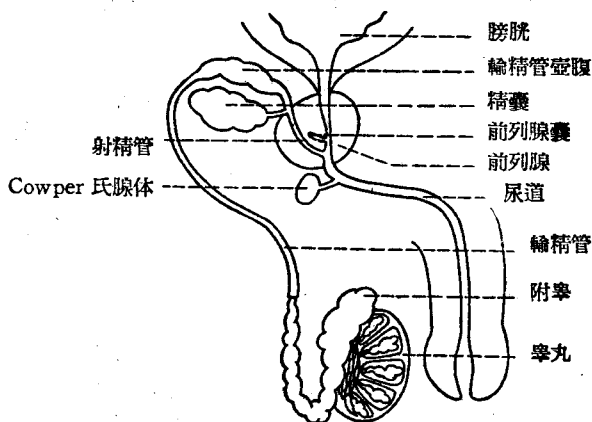


图 6 输精管的全程的全程图解

(一) 动脉: 有三支, 主要者为精索内动脉, 来自腹主动脉的分支, 走向附睾头部, 分成睾丸动脉与附睾动脉, 为供给睾丸与附睾的主要血循环, 精索外动脉系来自腹壁下动脉的分支, 沿附睾精索后侧通入睾丸, 主要供给附睾尾部、鞘膜及一部分的睾丸组织。输精管动脉为腹下动脉的膀胱上 (或膀胱下) 动脉的分支, 贴紧于输精管而下, 有许多小分支营养输精管。此三支动脉在附睾与辜

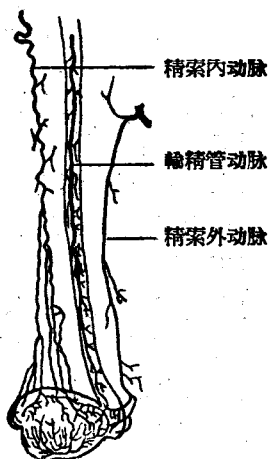


图 7 睾丸及附睾的动脉供应图

丸間其分支互相吻合(图7)。

(二) 靜脉: 辜丸、附辜及精索靜脉的回流, 主要通过精索靜脉網 (蔓狀靜脉丛 Pampiniform plexus), 此靜脉有深浅二組, 回流至体腔循环。(1) 深部靜脉系統由精索內靜脉、輸精管靜脉及精索外靜脉所組成。精索內靜脉左侧回流至左腎靜脉; 右侧直接流向下腔靜脉; 輸精管靜脉回流至腹下靜脉; 精索外靜脉則流入腹壁下靜脉。此三靜脉亦在辜丸与附辜間互相吻合。(2) 浅部靜脉系統由下列諸靜脉組成: 腹壁淺靜脉、腹壁深靜脉、淺內旋靜脉、深阴部外靜脉, 淺阴部外靜脉之阴囊支及内阴部靜脉。浅部靜脉諸支除内阴部靜脉流入腹下靜脉外, 其他均流入股靜脉。其末端皆与精索外靜脉在腹环处及精索內靜脉相互吻合。精索內靜脉在进入腹股沟內环之前, 已汇合成一支主干, 而流入下腔靜脉(图8)。

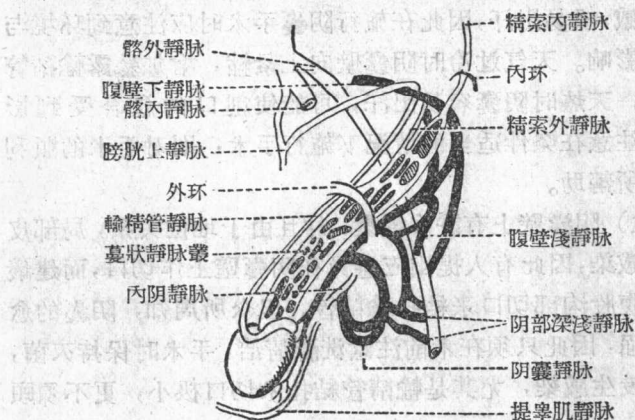


图8 精索及辜丸的靜脉回流图解

神經 辜丸及附辜的主要神經为精索神經丛所管理, 来自交感神經的盆腔神經丛, 沿精索內动脉而下行。

阴囊壁

阴囊壁的組織結構 阴囊位于阴茎根部与会阴之間，为保藏睪丸的所在。在阴囊皮肤的正中有一条縫名阴囊縫；在阴囊內面的相当部位有阴囊中隔，將阴囊腔分成左右各半。阴囊有坚强的壁，皮肤的伸縮度甚强，平时形成許多皺襞。阴囊皮肤富有色素沉着，并生有少許阴毛。

阴囊壁为多层組織所构成，自外至內有下列諸层：(1)皮肤，(2)皮下組織，(3)阴囊肉膜，(4)提睪肌筋膜层，(5)提睪肌，(6)睪丸总鞘膜和(7)睪丸本鞘膜。

阴囊組織生理与手術的關係

(一) 阴囊因为需要保持一定的溫度以保証睪丸产生精子，故其囊壁特別松弛，便于收縮和伸展。且对于外界溫度十分敏感，极易出汗，因此在施行阴囊手术时应注意到环境与季节的影响。天气过冷时阴囊壁向上紧縮，增加暴露輸精管的困难；天热时阴囊容易出汗，可能使創口的愈合受到影响。应注意在条件适当的情况下施行手术，則对手术的順利进行有所帮助。

(二) 阴囊壁上有許多皺襞，并且由于地位关系，局部皮肤較易感染，因此有人提出应避免在阴囊壁上作切口，而建議用二側腹股沟部切口来結扎輸精管。但众所周知，阴囊的愈合力特强，因此只須在术前注意洗滌清洁，手术时保持灭菌，則不致发生感染，尤其是輸精管結扎术切口极小，更不須顾虑。

(三) 阴囊的血液供給，乃来自股动脉的分支，尤以阴部外动脉的阴囊前支及阴部內动脉的阴囊后支为主，此外尚有腹壁下动脉的精索外动脉分支等，血管极为丰富；加以皮肤

疏松不易止血。因此极小血管出血亦能形成严重的血肿，故任何阴囊部手术，应注意止血。

(四) 阴囊壁頗厚，为很多层組織所构成。以往学者认为阴囊手术必需逐层解剖分离清楚。但实际沒有必要，如逐层剥离易于引起很广泛的出血面，制止困难，再則輸精管結扎术的切口极小，不須逐层分割，可以一齐切开。

(五) 阴囊壁上的血管很多，其方向大部呈縱形斜形，故切口亦須采用縱形或斜形切口，与血管平行；不宜用橫切口以免损伤更多的血管。

(六) 阴囊壁皮肤松弛，縫合时須使皮肤边缘对合紧密，勿使翻轉于切口內。一般采用阴囊縫合法(見后)。并因其愈合力特强，故拆綫日期应提早。

精 液

精液的組成和精子的生理 精液为睪丸所产生的精子及附睪、輸精管壶腹、精囊、前列腺、尿道內附属諸腺体的分泌液合并而成，色呈淡白，如乳状有臭味(精液臭)，反应呈中性或弱硷性。其中主要成分为水，占 90% 以上。此外尚有少量的白血球、脫落上皮、脂肪粒、色素粒、淀粉粒及无数的精子和各种結晶体。

精子乃由睪丸曲細精管的发生上皮細胞所形成。开始为精原細胞，經由初級精母細胞、次級精母細胞、精細胞、最后形成精子。精子成熟后即移行于精細管中，經直細精管至睪丸網，由輸出小管达附睪头部，再經附睪細管漸移行至輸精管，最后由輸精管經射精管到后尿道的精阜处开口而射出。在精子所經過的途徑中皆衬有能分泌粘液的上皮細胞，分泌液体加入精液中。

精子正常的生成有賴于腦下垂體性腺刺激素的作用；如缺乏此種激素時，則睪丸不會成熟，已成熟的睪丸亦不會產生精子。精子的發育生成又需要一定的溫度，一般須較腹腔內溫度低 $1.5-2.0^{\circ}\text{C}$ 。若溫度稍高則精子不能生存，因此睪丸的貯藏器——陰囊——是一個最好的調節器。

有人認為結扎輸精管後，堆積在睪丸內的精子沒有出路會壓迫或阻塞睪丸細管，能使睪丸萎縮影響睪丸功能，事實上精子不會在陰囊內生存過久即要死亡而被逐漸吸收，因此不會阻塞或壓迫睪丸組織而影響睪丸功能。

精液的檢查 在輸精管結扎術前後均須作精液常規檢查，其步驟如下：

（一）收集標本：在性交中斷或借手淫所得的精液射入干淨試管內。最好能及時檢查；如不可能，應將標本保持于近體溫之溫度送化驗室檢查。

（二）外觀：新鮮的精液系一種乳白色富有粘性的混合液，正常容量約為 $3-5$ 毫升。

（三）粘度：用一竹簽攪動試管內的精液，然後將此竹簽提起超過液平面，觀察精液下垂之粘性。

（四）活動力：將一滴精液放在一蓋玻片上，邊緣塗以凡士林；將此蓋玻片倒放在一凹陷的玻璃片上面，放在顯微鏡下，觀察精子的活動力。可依照在每一視野以活動精子的百分率與活動的程度而測定。如欲確定受孕的可能性，並應觀察精子的活動期限，即保持標本在適當的溫度下，觀察精子在 $2-6-12-24$ 小時後的活動情況加以記錄比較。精子的活動強度與受孕的可能性成正比。

（五）精子計數：使用一普通白血球計數吸管將精子吸到管口 0.5 記號處，然後繼續吸飽和碳酸氫鈉和 1% 碳酸溶液