维普资讯 http://www.cqvip.com

除上述预测手段外，CSF在大脑导水管中的流空效应也是人们注意的一个重点。1986年Bradley等[14]就注意到MRI成像上NPH病人大脑导水管中CSF流空效应较突出，1991年Bradley等[15]研究20例NPH病人MRI大脑导水管中CSF流空效应，Mascalchi等[16]通过7名NPH病人MRI上中央管信号的研究，认为以MRI技术评价大脑导水管CSF流空情况，可以帮助确定分流手术对NPH病人的效果。

参 考 文 献

1. Normal Pressure Hydrocepalus. (Editorial) Lancet, 1990, 335: 22.
2. Vanneste J, Augustijn P, Dirven C, et al. Shunting normal pressure hydrocephalus: Do the benefits outweigh the risks? A multicenter study and literature review. Neurology, 1992, 42(1): 54.
3. 黄克清. 正常压力脑积水的诊断与手术治疗. 中华神经外科杂志, 1986, 4: 222.
4. Lndqvist G, Audersson A, Bilting M, et al. Normal pressure hydrocephalus: psycluatric findings before and after shunt operation classified in a new diagnostic system for organic psychiatry. Acta Psychiatr Scand(Suppl), 1993, 373: 18.
5. Soelberg PS, Jansen EC, Gjerris F. Motor disturbances in normal pressure hydrocephalus. Special reference to stance and gait. Arsh Neurol, 1986, 43: 34.
6. Graff Radford NR, Godersky JC. Normal pressure hydrocephalus. Onset of gait abnormality before dementia predicts good surgical outcome. Arch Neurol. 1986, 43: 940.
7 Graff Radford NR, Godersky JC, Jones MP, et al. Variables predicting surgical outcome in symptomatic hydrocephalus in the elderly. Neurology, 1989, 39: 1601.
8. Nagal V. Normal pressure hydrocephalus. Proceeding of the Annual Meeting of the Japanese Research Group on Senile Dementia. 1988, 2: 102.
9. Brasey DL, Fankhauser H, de Tribolet N, et al. Normal pressure hydrocephalus in adults. Analysis of results and complications following ventriculo-cardiac derivation. Schweiz Med Wochenschr, 1988, 118: 919.
10. Wikkelso C, Andersson H, Blomstrand C, et al. Computed tomography of the brain in the diagnosis of and prognosis in normal pressure hydrocephalus. Neuroradiology. 1989, 31(2): 160.
11. Dippel DW, Habbema JD. Probabilistic diagnosis of normal pressure hydrocephalus and after treatable cerebral lesions in dementia. J Neurol Sci, 1993, 119(2): 123.
12. Chawla JC, Hulme A, Cooper R. Intracranial pressure in patients with dementia and communicating hydrocephalus. J Neurosurg, 1974, 40: 376.
13. Borgesen SE, Gjerris F. The predictive value of conductance to out flow of CSF in normal pressure hydrocephalus. Brain, 1982, 105: 65.
14. Bradley WG, Kortman KE, Burgoyne B. Flowing cerebrospinal fluid in normal and hydrocephalic states: appearance on MR images. Radiology, 1986, 159: 611.
15. Bradley WG, Whittemore AR, Kortman KE, et al. Marked cerebrospinal fluid void: indicator of successful shunt in patients with suspected normal-pressure hydrocephalus. Radiology, 1991, 178: 459.
16. Mascalchi M, Arnetoli G, Inzitari D, et al. Cine-MR imaging of aqueductal CSF flow in normal pressure hydrocephalus syndrome before and after CSF shunt. Acta Radiol, 1993, 34(6): 586.

(收稿：2000-12-21)

输卵管结扎术后综合征的研究进展

张 超* 张玉玲* 王华俊*

输卵管结扎是目前常用的女性绝育方法，但术后少数妇女易出现月经紊乱和静脉瘀血征等，有人将其称之为输卵管结扎术后综合征(Posttubal ligation syndrome, PTLS)。一些学者认为其主要原因是术中损伤了输卵管系膜内的血管和神经，造成卵巢血供不足，或神经内分泌调节障碍导致卵巢功能受损。另一些学者则认为与此无关。本文结合国内、外相关文献，就输卵管结扎术中系膜血管损伤的有关问题作一综述。

一、输卵管系膜血管和神经的分布

Mocguet和Ronillois经标本观察，将输卵管、卵巢的血液供应归纳为四种类型：Ⅰ型子宫动脉及卵巢动脉各分出一粗细相等的分支，在卵巢门附近吻合、互相交通，供应卵巢及输卵管。Ⅱ型子宫动脉及卵巢动脉的分支不吻合而清楚分开，各自供应一定的区域。Ⅲ型仅子宫动脉供应输卵管、营养卵巢，卵巢动脉分支缺如。Ⅳ型仅卵巢动脉供应输卵管，营养卵巢，无子宫动脉分支。一般人卵巢血液供应为Ⅰ型，其它三型属变异。

子宫动脉和卵巢动脉在输卵管系膜内发出分支，对卵巢的营养起重要作用。因此，结扎输卵管，应选择在无血管或者少血管的部位、尽量避免结扎血管，使卵巢血液供应不受影响。

根据大量的临床实践证明，输卵管峡部是结扎可靠、复通可能的适宜部位。而峡部的血管分布，据临床和解剖学观察，一般有三种情况：①大部分血管主干在输卵管系膜内分叉，成"Y"形其分支微血管进入输卵管壁内。②血管主干横行于输卵管下方与输卵管平行，成"伴行形"，其分支进入输卵管壁内。③血管主干骑跨在输卵管上，成"骑跨形"，分支进入输卵管壁内。

* 作者单位：221003 江苏省铜山县计划生育指导站

维普资讯 http://www.cqvip.com

输卵管、卵巢的神经均来自腹下神经丛，随血管走行，在卵巢内细小的神经纤维分布于卵巢间质、间质腺、卵泡和黄体。

二、输卵管结扎术对卵巢功能的影响

输卵管结扎术后卵巢功能是否受影响，是多年来有争议的一个问题。Donnez[1]报告不同绝育方法或术式，对卵巢功能影响不一。Radwanska 等[2]报告，经 Pomeroy 法结扎术后妇女血中孕酮水平的平均值，虽低于正常对照组的平均值（55 ± 15.4）nmol/L，但其平均值仍达（28.8 ± 18.88）nmol/L，为有排卵的表现。关于双扎法术后孕酮低于正常对照组的原因，认为是行该手术时，输卵管系膜下子宫动脉和卵巢分支阻断，影响卵巢供血，使排卵后黄体发育不佳，致使孕酮水平降低。孙学东等[3]对 43 例用 Pomeroy 法（双切法）结扎输卵管的妇女进行尿 FSH、孕酮及孕二醇的测定，其结果均在正常值范围，与对照组无明显差异。有作者[4]报告，691 例扎管术后妇女，月经异常者有 140 例，对其中 61 例进行垂体卵巢功能测定，发现有 37.71% 显示卵巢功能不同程度障碍，而垂体促性腺激素测定都在生育期妇女正常值范围内，但在卵巢功能失调组中有 10 例无排卵前高峰。

黄体中期孕酮值偏低的结果，各学者报告持不同意见。可能因手术操作不同，系膜血管损伤与否，随诊方法不同，被检者所取标本和检测方法不同而得出不一致的结果。

有作者[5,6]认为：在不同生理状态下，输卵管与卵巢间的血流可通过它们之间吻合的血管弓进行调节分布。如结扎术破坏了输卵管与卵巢间血管网的完整性，则可能导致卵泡发育不良，影响排卵和黄体的形成，从而使激素的分泌减少或失调。同时血管网受损还会妨碍雌、孕激素从卵巢到子宫的直接传递。结扎术本身对卵巢功能无不良影响，但如术中损伤卵巢的血管和神经则可导致卵巢功能改变。结扎后妇女卵巢功能改变与否及程序轻重除与结扎部位和术式有关外，还与个体内生殖器的血供类型密切相关。损伤供应卵巢的优势血管后，卵巢功能改变明显，而损伤非优势血管的妇女，则术后卵巢功能无改变或有一过性改变。随结扎时间的延长，轻微受损的卵巢功能可能通过下丘脑-垂体-卵巢轴系的自身调节及损伤血管的再通、扩张、吻合和侧支循环建立等途径使异常的卵巢功能得以恢复。这也可能是各家报告结扎术后卵巢功能改变的发生率不一的重要原因。

三、输卵管结扎术对月经的影响

输卵管结扎术后月经有无改变，由于研究设计及统计方法的差异，各家意见不一，大多数认为对月经影响不大。根据大量的术后临床随访资料，可见结扎术后月经变化的主要表现为：经量增多，其发生率为 8.6% ~ 22.6%；经期延长，其发生率为 4.23% ~ 17.7%；周期缩短占 3.12% ~ 16.48%；发生闭经者为 0.02% ~ 0.05%；严重功能性子宫出血者为 0.37% ~ 0.4%。

马玉珠等[7]认为，月经失调与结扎时损伤输卵管系膜间的血管有关。其可导致输卵管卵巢静脉回流受阻，引起卵巢瘀血，甚至发生卵巢潴留性凝肿，影响卵巢功能。同时，卵巢产生的激素通过已破坏的输卵管系膜间的血管网可能延迟或阻碍性激素传递至子宫，致使雌、孕激素失调。雌、孕激素对于靶器官的作用方式及代谢速度有明显差异。雌激素作用于子宫的时间长，而孕激素作用于子宫的时间短暂且性质脆弱。因此，结扎手术所造成的激素传递障碍，往往出现体内孕激素不足、雌激素增多。雌激素对末稍血管特别是子宫内膜血管有增加其血流量的作用。动物实验证明，雌激素可使经量增多，促进子宫内膜中纤维蛋白溶解酶原激活物质、肝素及其类似物的合成与代谢，导致月经周期短和经量的增多。此外，雌激素的滞留，不但使经血量增加，而且子宫内膜得不到足量的孕激素的刺激，内膜剥脱时间延长，临床表现为经期延长，甚至淋漓不断。

月经改变的发生率可能与调查对象的年龄，受术者当时的生理状态（如产后、流产后或经后）、结扎前避孕措施和不同结扎方法有关[8]。如 40 岁年龄组一般较 30 岁年龄组月经改变发生率高。结扎术前避孕措施在施术后即告终止，例如，术后口服避孕药（OC）者，用药期间月经持续期短、量少，术后因停药可出现增多。术前采用宫内节育器（IUD）者月经表现不规则，量多，术后因取出 IUD 而月经情况反有改善。月经改变可能与不同的结扎方法有一定关系，一般认为抽芯包埋法失败率低，月经改变发生率亦较低。有报告用抽芯包埋法的一组统计，月经增多发生率为 9.12%，而用双切法的另一组，月经增多发生率为 22.36%，比前者高出一倍多，提示结扎方法对月经改变和对卵巢功能的影响可能有一定的联系，主要在于双切法易于损伤输卵管系膜血管网，从而对卵巢血液循环产生影响。

四、输卵管结扎术对盆腔器官的影响

少数妇女在结扎术后出现盆腔瘀血综合征，临床表现为下腹坠痛、腰骶痛、性交痛、月经增多、白带增多、易疲劳等症状。结扎后盆腔瘀血征的产生不仅与盆腔静脉的结构特点和血液动力学改变等有关，而且与手术时损伤输卵管系膜内静脉（即子宫卵巢静脉吻合支）有关。

女性盆腔静脉数量多，交错成网，血流缓慢，管壁薄，缺乏由筋膜构成的外鞘及固有的弹性；中小静脉缺乏静脉瓣；输卵管系膜内的血管亦交错形成梯形网，经输卵管的狭窄处进入管壁。血管的走行方向与神经及淋巴管伴行，且相互影响。

另外，盆腔静脉与动脉走向不同，靠下靠后靠外，长而弯曲，左侧卵巢静脉垂直进入肾静脉，腹压增加影响静脉回流。子宫静脉血 60% 经输卵管系膜内的静脉，再经卵巢静脉流出盆腔，盆腔内有众多的静脉丛，如卵巢静脉丛，子宫阴道丛、膀胱阴道丛、痔丛等。因此，盆腔瘀血影响生殖器、膀胱、直肠三个系统。

结扎术只要不伤及输卵管系膜静脉，则不致影响子宫静脉的动力学。由于盆腔静脉的解剖特点，如果盆腔中较大的血管被误扎或损伤，血流受阻致盆腔静脉扩张弯曲，血液郁滞。扩张弯曲的血管可压迫伴行的淋巴管及神经纤维，因而产生腹痛、性交痛。卵巢门血管怒张可影响卵巢血液供应使卵巢功能紊乱。

有作者用 Pomeroy、Uchida、假手术三种不同术式结扎家兔

维普资讯 http://www.cqvip.com

输卵管，观察双侧子宫静脉特定部位的口径。结扎后6个月，在Pomeroy组明显大于假手术组，而Uchida组与假手术组则无显著差异。扫描电镜下观察Pomeroy组子宫内膜微血管比其他两组明显增粗。有作者认为采用Pomeroy法结扎部位都在血管丰富的壶腹部，说明损伤输卵管系膜血管，尤其阻断扭曲子宫上静脉、输卵管静脉、卵巢静脉的连续性，可能影响子宫静脉血和盆腔其他静脉血的回流；同时盆腔血液循环改变，影响卵巢血液供应，导致卵巢功能障碍，黄体形态发生改变，由此产生上述症候群。

结扎时切断或挫伤输卵管峡部的神经纤维，使输卵管的正常蠕动及其系膜的延展复位受到影响，可以导致系膜内血管屈曲，甚至使血运受阻，血管内血栓形成，可能也是盆腔瘀血的原因。

此外，手术操作粗暴，机械性干扰盆腔血液循环或结扎时损伤血管后，受损的血管内皮细胞合成和释放前列环素(PGI_2)的能力增强，可引起血管扩张，渗出增加，组织水肿，影响淋巴回流，压迫神经纤维而产生盆腔疼痛。

五、输卵管结扎术中如何正确处理系膜血管

施术者应在无损伤观念的指导下采用系统无损伤技术施行结扎术。具体措施有：

1. 手术时间的选择：手术时间虽然可以在产后、流产后或周期任何时间进行，但从上述甾体激素的影响看，应选择在月经周期前半期，特别是月经干净后3～7天。因月经周期后半期在孕激素作用下盆腔内器官充血、水肿、血管充盈怒张，血管壁松脆，血运丰富。黄体期到达卵巢的血流量比月经周期中其它时间增加5～6倍，而此时机体凝血功能减退。因此月经后半期手术挫伤或误扎血管的机会增多。

2. 术式选择：应尽量选择不影响子宫、卵巢、输卵管血运的术式，如Uchida法、抽芯包埋法或银夹法，可减少系膜及其血管的损伤机会。

3. 结扎部位的选择：结扎部位以选择峡部远端为宜，离卵巢门远些，以免损伤卵巢门附近的血管。结扎部位如有与输卵管紧贴的"伴行形"或"骑跨形"血管，应尽量寻找峡部"Y"形三角区。如无后者可找，亦应尽量用组织钳与手指配合推开伴行血管，避免损伤或夹住。对个别"骑跨形"的血管主干，可找血管分支之间的空隙处结扎或上夹，以减少损伤，使其侧支循环留有余地。

4. 手术中技术的要求：操作必须轻柔，切忌粗暴牵拉，误伤，错扎血管，输卵管切除段的长度严格控制在1～1.5cm，如果切除过长，必然过多挫伤输卵管的小血管，且包埋缝扎的针数增多，或缝线过紧，使系膜扭曲缩短，其中的血管不能自然伸张，以致影响卵巢血运，导致功能障碍，或造成盆腔瘀血。

参 考 文 献

1. Donnez J, Wauters M, Thomas K. Luteal function after tubal sterilization. Obstet Gynecol, 1981, 57(1): 65.
2. Radwanska E, Headley SK, Dmowski P. Evaluation of ovarian function after tubal sterilization. J Reprod Med, 1982, 27(7): 376.
3. 孙学东. 输卵管结所术对生殖内分泌的影响. 武汉医学院学报, 1982, 11(2): 38－40.
4. 苏应宽，主编. 女性节育手术学. 济南：山东大学出版社，1988. 9－10.
5. 王淑贞，主编. 妇产科理论与实践. 上海：上海科技出版社，1991. 835－837.
6. 王桂敏. 输卵管结扎术对卵巢功能的影响. 生殖与避孕, 1989, 9(3): 3－5.
7. 马玉珠. 输卵管结扎术后的月经后遗症. 国外医学. 计划生育分册, 1986, 5(4): 199.
8. 郑惠国. 绝育术后远期并发症及其防治. 实用妇产科杂志, 1993, 9(4): 179－180.

（收稿：2000-09-11）

骨质疏松的研究进展

刘 杰* 于敬贺* 姜炳春* 英 强*

随着中国社会人口老龄化的进展，代步工具的广泛应用，骨质疏松（Osteoporosis 简称：OP）的发病人数在逐渐增多。性别、年龄、疾病、激素、药物、遗传、地区和种族差异等因素对骨质疏松的影响得到认识。对骨质疏松的概念、发病机理、预防治疗等方面的研究都有很大的进展。

一、骨质疏松的概念

Pommer在1885年对骨质疏松有了初步认识，随着科学技术的进步逐渐在深化对骨质疏松的认识。原发性骨质疏松症（Primary osteoporosis, POP）是以骨量减少、骨组织显微结构退化为特征，以致骨的脆性增高而骨折危险性增加的一种全身骨病。

近年对骨质疏松的分类无大的变化。按病因可分为原发性和继发性两大类。前者又分为Ⅰ型（又称绝经后骨质疏松）和Ⅱ型（又称老年性骨质疏松）。由内分泌性疾病、药物性骨量减少、废用性骨丢失、恶性肿瘤的骨转移等因素所致的骨质疏松是继发性骨质疏松。另外有一类原因不明的特发性骨质疏松，多见于8～14岁的青少年或成人，多半有遗传家庭史，女性多于男性。

* 作者单位：114032 辽宁省鞍山市鞍钢立山医院骨科