

最新

医院血管外科手术创新操作 与手术失误防范及并发症处理

实用全书



YIYUANXUEGUAN
WAIKESHOU SHUCHUANGXIN

人民军医科技出版社

最新医院血管外科手术创新 操作与手术失误防范及 并发症处理实用全书

主 编 张 健(医科大学教授)

(第四卷)

人民军医科技出版社

第十三章 介入治疗在周围血管疾病的应用

介入治疗技术始于 1895 年 Haschekh 和 Lindenthal 的动脉造影术。1954 年, Seldinger 首先应用经皮穿刺股动脉进行各种动脉造影技术,其后更成功地创造使用选择性动脉造影术。并于 1956 年获得诺贝尔奖。其后,随着血管造影技术的发展,更进一步对血管疾病施行腔内治疗。其中发展较快的是应用栓塞剂、血管成形术,以及血管内支架成形术治疗血管病变,适应证包括血管破裂出血、血管瘤、静脉性病变、动脉狭窄,以及为切除肿瘤做术前准备等。

第一节 介入技术

目前介入治疗主要是采用 Seldinger 技术。它是介入治疗学的重要组成部分,其特点是经皮穿刺,通过导丝和导管交换等方法,将导管引入血管腔内。

下肢两侧股动脉和上肢两侧腋或肱动脉均可用作穿刺。但因穿刺容易和成功率高,而以股动脉为首选。

经股动脉穿刺分逆行穿刺和顺行穿刺两种。无论逆行或顺行穿刺,患者均采取仰卧位。

一、股动脉逆行穿刺

股动脉逆行穿刺主要针对上躯干、颈部或颅脑的血管病变,即通过髂外、腹主动脉向上达到病变的血管,亦可通过肱动脉穿刺逆行达锁骨下动脉、无名动脉和颈部血管病变部位。

根据股动脉的解剖标志,可触到明显的股动脉搏动,在此做一皮肤小切口进行穿刺。穿刺点应选择在腹股沟韧带下方 1~2 cm 的范围之内,不要穿入股浅动脉,因该处并无股动脉鞘包裹,容易发生术后出血,或者形成假性动脉瘤。亦不应穿破髂外动

脉,因其所处的部位不能在体外做有效的压迫止血。

当触到股动脉搏动时,应在股动脉外侧进针。有时股动脉位置异常而位于股静脉的后方,此时穿刺针易误穿通股静脉,而后才达股动脉。这样造影后即可发生创伤性股动静脉瘘。

二、股动脉顺行穿刺

皮肤切口应略高于逆行穿刺点,穿刺针对准股骨头顶缘。针尖向足侧,与躯干成 40° 左右。病人下肢取外展、外旋位,如此则导丝易于进入股浅动脉,通过注入造影剂,可清晰地显示下肢血管的病变所在。

三、肱动脉穿刺

肱动脉管径虽较腋动脉小,一般约 $0.5 \sim 0.6$ cm,但由于部位较浅,极易触及其搏动,穿刺后也容易压迫止血,故临床多采用。穿刺肱动脉行介入治疗,常用于上肢、颈部血管疾病。但亦可用于某些腹腔血管疾病,而不能或不宜经股动脉穿刺者。

1. 肱动脉的解剖

肱动脉位于锁骨中点至肘前窝中点的连线上,动脉前面覆盖浅、深两层筋膜,以及肱二头肌腱膜;肱动脉的内侧为正中神经,外侧为肱二头肌内侧缘。此处易触及动脉搏动,为最佳穿刺部位。

2. 肱动脉穿刺

肱动脉最浅表的部位是肘窝以上 5 cm范围内,是最佳的穿刺点。左、右上肢皆可,一般选择血压较高和搏动较明显的一侧,多以左侧为主。外展上肢 $40^{\circ} \sim 45^{\circ}$,在肱二头肌内侧缘可触及搏动清楚的肱动脉,局麻后做一皮肤小切口,穿刺针与动脉呈 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 刺入,按 Seldinger 法进行介入造影,确定血管病变部位。

四、静脉穿刺

通过静脉穿刺进行介入造影和栓塞,远少于动脉介入治疗。较多用于食管静脉曲张和精索静脉曲张症等。

第二节 栓塞材料

经导管注入栓塞材料到病变部位的供应血管或病变血管内,使之发生闭塞,中断

血供,以达到控制出血,闭塞病变血管,治疗肿瘤及恢复病变器官功能的目的。

栓塞材料主要分为可吸收栓塞剂和不可吸收栓塞剂两种(表 14-1)。

表 14-1 栓塞材料

颗粒物质	自体物质:自体血块、肌肉、脂肪、硬膜、筋膜碎片
	可吸收物质:明胶海绵、氧化纤维素、微胶原纤维、硫酸钡悬混液
	不吸收物质:聚乙烯醇(PVA)、硅酮球、金属或塑料小球
液体物质	可吸收:无水乙醇、硬化剂、热造影
	不吸收:异丁基-2-氰丙烯酸盐、硅酮
机械性栓子	螺圈,不锈钢伞、丝,可分离球囊,胶原绒聚物,闭塞胶

以下是目前最为常用的栓塞剂:

一、明胶海绵

该栓塞剂能被组织吸收,故对血管只起到暂时性的闭塞作用,无抗原性是它最大的优点。用一般的血管造影导管即可注入其颗粒或条状海绵,它们能剪成各种大小不同的形状,并可安全和快速地形成血块;可悬浮在肝素盐水、造影剂或两者混合液中,是目前最广泛应用的栓塞材料。闭塞血管时间为几周至数月;对栓塞后需行手术者,宜于1周内进行手术。

二、聚乙烯醇

聚乙烯醇(polyvinyl alcohol, PVA, Ivalon)为一种永久性的血管栓塞剂,根据血管的管径选用微粒的大小。微粒有 $150 \sim 250\mu\text{m}$ 、 $250 \sim 600\mu\text{m}$ 、 $600 \sim 1\,000\mu\text{m}$ 等几种规格,可悬浮于生理盐水、葡萄糖溶液和造影剂中,经导管注入达到需要栓塞的血管。

三、无水乙醇

无水乙醇属永久性的血管栓塞剂,因为是液体,故作用部位主要在末梢血管,注入大血管可发生痉挛而出现继发性闭塞。它易于通过细导管注射,适于超选择性栓塞,注入后在血管内迅速形成微粒。

四、螺 圈

螺圈有不锈钢圈、弹簧圈等。一般以不同粗细的螺旋形弹簧丝夹带羊毛、丝绒或涤纶丝制成,以前者最为常用。螺圈丝伸直成直丝状,脱离导管后,恢复记忆而成为圈状,血小板即附着于羊毛上,而迅速形成血块,起栓塞血管的作用。若认为栓塞不

够理想,可于圈内再放置一小圈,圈的大小有 1、4、5、8、10、12 和 15 mm 等。根据造影血管的大小而选用螺圈投放后,动脉即被永久性闭塞。

其他栓塞材料还有微胶原纤维、胶原绒聚物、异丁基-2-氰丙烯酸盐(BCA)、硅酮、硬化剂和载药微囊和可脱球囊,但较前述者为少用。

第三节 血管成形材料

一、球囊导管

球囊导管有各种不同的型号,大致可分为周围血管成形导管和冠状、二尖瓣、主动脉瓣和肺动脉瓣成形导管等。

其方法是应用 Seldinger 技术,先经股动脉插入导管鞘,经导管鞘送入诊断性导管作造影、测压,以了解血管病变的局部形态和血流动力学改变,将导管插过狭窄区,拔出诊断性导管,然后送入球囊导管,以稀释的造影剂充胀球囊,在荧屏监视下进行扩张血管。

二、内支架

内支架(stent)在国外应用始于 20 世纪 80 年代后期,用以治疗血管的病变。1974 年,Gruntzig 首创用于经皮腔内血管成形术(PTA),并迅速在临床上推广应用。但后来发现,PTA 后,可并发内膜剥离致夹层形成和血管狭窄。Sigwart(1987)和 Palmaz(1988)先后将由不锈钢金属制成的内支架应用于临床,以后内支架材料不断改进而制成不同种类的内支架,如球囊扩张支架、自扩式支架、记忆金属支架及带膜血管支架等。

第四节 介入治疗的术前准备和术后处理

一、术前准备

(1)碘过敏试验:应用离子碘如泛影葡胺作为造影剂者,必须按碘过敏试验的常规,取 4% 泛影葡胺 1ml,经静脉缓慢注入,观察半小时内有无反应。若出现皮肤瘙

痒、结膜充血、恶心、呕吐、胸闷、呼吸困难均为过敏试验阳性。如此,则弃用该造影药。目前已广泛应用非离子碘造影剂[如优维显、碘海醇(欧乃派克)等],可取消过敏试验,但对曾有对药物、食物、花粉过敏史的患者,均须在术前4d起连续服用皮质类固醇药物。造影时确保有一静脉保持通畅,以备急救之用。

(2)清洁穿刺部位皮肤。

(4)触摸动脉搏动点,如下肢的股动脉、腘动脉、足背动脉的搏动情况,以确定正确的穿刺部位,并可于诊疗后检查该动脉搏动有否改变。

(4)做局部麻醉者,手术日清晨可进少量饮食;行全麻者,必须于手术前晚开始禁止饮食。

(5)血常规、血小板和出、凝血功能测定,并行肝、肾及心脏功能检查。

(6)对操作时间长的介入治疗,以及病情较重、老年、截瘫或需用大剂量造影剂者,均须放置导尿管。

(7)对高血压患者,术前数天务使血压恢复或接近正常;急诊者在术中应用降压药物,常规肌注镇静药物,如地西洋或苯巴比妥钠等。

(8)配血型或备血。

此外,应对患者及患者家属说明诊治的大致方法,以及一些术后要注意的事项。

二、术后处理

(1)注意出血:股动脉穿刺后应压迫10 min,止血后再加压包扎。嘱患者伸直穿刺侧下肢平卧24 h,观察有无迟发性伤口出血和皮下出血,尤其是应用肝素和溶栓后的患者更要密切观察。一旦再出血应立即压迫穿刺部位,待止血后再重新加压包扎。并应注意操作时有无穿破血管的可能,需定时测量血压、脉搏和观察呼吸的改变。

(2)观察肢体动脉的搏动情况:动脉内介入治疗可导致血栓形成或栓塞,定时检查肢体血管搏动,观察皮温、色泽,以便早期发现肢体的并发症。

(4)肾功能监测:注意病人术后尿量,因造影剂有利尿作用,术后一般尿量会增多;但造影剂也有肾脏毒性,尤其是在术前肾功能不良者,一旦发现肾功能损害,应利尿或行人工透析。

(4)观察有无迟发性变态反应:少数病人在术后数小时至数天可出现过敏反应,一般为轻、中度,可用药物治疗。

(5)观察原病变的治疗反应。

第五节 常见血管疾病的介入治疗

现就下列几个常见的血管疾病加以论述:

一、鼻咽部纤维血管瘤

1. 临床症状

该肿瘤占鼻咽部肿瘤的 15%, 多见于 8~24 岁的男性患者, 属良性肿瘤, 常无包膜。肿瘤小的只有数毫米, 大的可有 1~2 cm, 症状随肿瘤的大小而定。早期症状常常是鼻腔有阻塞感或鼻出血。大的肿瘤若向眶内、颞下延伸, 则可出现突眼、面颊肿胀、动眼神经麻痹。肿瘤的血管主要来自颌内动脉远端、咽升动脉和面动脉腭支。

2. 介入栓塞治疗

这是作为手术的辅助治疗, 因为手术常因出血而不能达到根治性切除的目的。通过介入血管造影后可确定诊断、了解肿瘤的大小、血管供应的情况, 常在动脉显影早期即可见大片血管团块影, 血管迂曲, 部分成血窦, 然后再选择性进入每 1 支颈外动脉的分支、特别是咽升动脉。经导管缓慢注入明胶海绵粒, 使其分支和主干得以栓塞。最后经造影证实是否栓塞良好, 并可边造影边栓塞。

本症若不先行栓塞而做手术, 复发率可高达 42%, 而栓塞后手术的复发率仅为 7.4%。

二、鼻出血

1. 适应证

适应证为: ①先天性出血性毛细血管扩张症; ②严重自发性高血压鼻出血; ③创伤性鼻出血; ④累及鼻部的血管畸形; ⑤鼻部小动脉瘤; ⑥血液病, 如 Fanconi 贫血; ⑦先天性骨髓发育不全等。

2. 介入栓塞治疗

经前、后鼻孔堵塞法失败后, 可行 Seldinger 穿刺股动脉, 选择性插管至双侧颌内动脉和面动脉超选造影, 可见鼻腔后部和前部的局部血管增粗迂曲, 增粗血管分支旁可见有点状造影剂(出血未完全停止), 若出血已停止, 则不能显示出造影剂外溢; 随即注入栓塞剂, 一般多用明胶海绵, 经栓塞后止血和血管纤维机化, 即可达到治愈的

目的,而不需手术治疗。

三、颈动脉体瘤

绝大多数的颈动脉体瘤均属良性,正常位于颈总动脉分叉的后侧。

1. 临床表现

好发年龄多为 41~40 岁,临床表现常决定于肿瘤的大小。肿瘤特性是其位置相当恒定,位于下颌角稍下方颈总动脉分叉部(颈内、外动脉)。于该处可触及一肿物,通常大小为 1~2 cm,亦可大至 6~7 cm。肿瘤可左右推移,但上下移动甚微。肿瘤多为单侧性,亦可为双侧性;多呈圆形,亦可呈哑铃形或结节状。本病极少恶变。

小的肿瘤为质韧的硬块,可全无临床表现。大的肿瘤由于常出现海绵样变化,故肿瘤质软,且可触及搏动,受压时肿块可稍缩小,但压迫病变侧颈总动脉,肿瘤缩小不明显。听诊有时可闻血流杂音。若肿瘤将颈内、外动脉推向前方,则搏动更明显。肿瘤可向咽后壁突出,张口检查可见咽侧壁呈紫红色,且可见有搏动。还可出现迷走神经受压症状,触压肿瘤时可引起反射性咳嗽;交感神经或舌下神经亦可受压,引起 Horner 征或患侧舌肌萎缩和舌运动障碍。

确诊可通过 CT、MR 和介入造影。

2. 治疗

该肿瘤的生物学特性是常围绕颈外或颈内动脉生长,更有些呈海绵样,充满大量血窦,虽有多种手术方法保护颈内动脉的血流,但若单纯手术治疗,可常因出血使手术进行困难。颈动脉体瘤的主要血管供应是来自颈外动脉的分支。

为了减少术中的出血和分离瘤体的困难,宜先行介入造影和栓塞瘤体的小分支及其靶血管。具体方法是,取腹股沟任何一侧触摸到股动脉明显搏动处,用尖刀刺开皮肤,以 Seldinger 法插入导管至患侧的颈总动脉,造影的典型发现是,颈总动脉分叉明显受压、增宽,颈外动脉向内前,颈内动脉向外后受压推移,呈绕球状。颈内动脉造影显示其颈段和颅内段均无分支,颈外动脉造影可见除颌动脉终末段和甲状腺上动脉外,其余分支均参与该肿瘤供血,肿瘤内异常动脉增多。造影证实本症后,随即注入 1 mm 大小的明胶海绵粒栓塞瘤体的末梢分支,再行造影(可用 DSA),观察是否已达到完全栓塞的目的。如因舌动脉分支过细未能栓塞,则应于 2~7 d 内进行手术。手术的关键是,若瘤体不大,则可细致地从颈总和颈内、外动脉的外膜分离出瘤体,剥离时细小的血管都应仔细结扎。若瘤体与颈外动脉难以分离,则可予以结扎和切断,然后,轻柔地从颈内动脉处剥出。有时须先行颈内动脉内分流以确保脑供血。作者

等曾手术 9 例,剥离瘤体皆获得成功。

四、颈总动脉假性动脉瘤

1. 病因和临床表现

颈总动脉假性动脉瘤为外伤引起,由于破损口不大,血液从裂口流出,于颈部软组织和皮下组织形成血肿,表现为搏动性肿块;亦可因放射治疗鼻咽癌致颈总动脉破裂所致。通过彩色多普勒超声即可测出其瘘口部位和大小。作者曾有 1 例因鼻咽癌外照射引起放射性皮炎,皮肤溃烂,导致放射性颈总动脉炎致血管溃破形成假性动脉瘤,患侧皮肤呈放射性皮炎的硬块改变,因瘤体发生感染至破裂大出血,用碘仿纱布填塞止血。此时若采取紧急手术,分离血管必然极其困难,更不能结扎颈总动脉,因此必须先进行介入治疗,然后才施行手术,这是介入治疗的绝对指征。

2. 介入栓塞治疗

对于破裂出血或非破裂性的颈总动脉假性动脉瘤,皆可通过介入治疗后再行手术。应用 Seldinger 法,自一侧股动脉上行插管至患侧的颈总动脉,经注入造影剂后,确定颈总动脉裂口的大小、部位和颈总动脉的管径。然后,于近裂口处置入多个钢圈,堵塞裂口和阻断颈总动脉大部分血流,钢圈大小可根据血管造影所见来决定,一般为 8~12 mm 左右。在堵塞后,重新造影可见颈总动脉血流减少,而不会即时发生完全闭塞,但可阻断流入破溃瘤体的血流,达到出血停止的目的。若颈总动脉为慢性闭塞,则多已与对侧的大脑中动脉间的 Willis 环建立良好的血循环,故不致发生健侧的肢体偏瘫。作者等有 1 例经栓塞后出血立即停止,术后第 1 天健侧肢体有轻微的活动障碍,第 4 天完全恢复。术后第 2 天拔除填塞的纱布块,切除放射性皮炎的硬实皮肤,并将瘤腔内的炎症肉芽组织和血块清除,切除大块溃疡的皮肤。由于瘤体破口已发生机化且颈总动脉已发生闭塞,故未见有出血。再行背部的皮瓣转移植皮,伤口一期愈合。

对于无破溃的颈总动脉假性动脉瘤,而又无感染病灶者,也可先行栓塞治疗,然后能较容易地切除瘤体,并可重建颈总动脉。

介入栓塞治疗本症的优点在于,可避免手术时紧急阻断颈总动脉,而可能发生偏瘫的危险,并且便于重建颈总动脉。在进行介入造影时,应进一步了解健侧的颈内动脉,经 Willis 环供应对侧大脑的情况。在施行假性动脉瘤切除手术时,亦可先行颈总动脉内引流,以保持颈内动脉的血循环。

五、海绵状血管瘤

这是一种先天性的疾患,可发生于身体的任何部位,但大多数好发于肢体,其次为躯干与颜面部。瘤体由大多数充满血液的腔隙或窦所构成,腔壁上衬有内皮细胞,腔隙由纤维结缔组织隔分开。肿瘤不仅生长在皮肤及皮下组织内,且往往侵入深部肌肉。它有增长的倾向,可达到很大的体积,严重破坏四周的正常组织,使肢体变形,容貌破坏。但有些肿瘤的体积是固定的,有完整包膜,易与周围组织分离。增长型的肿瘤多无明显界限,无规律地延展入深组织内,难以分离瘤体,且可成为巨大的瘤体致局部解剖变形。

1. 临床表现

肢体、躯干或颜面部的海绵状血管瘤,其表面皮肤可呈蓝色,并有扩张的血管团,触诊为一团海绵体的改变,压迫可使肿块暂时缩小,放松后即回复原状。

局限性或弥漫性海绵状血管瘤,皆可合并有多数动静脉瘘,触诊可有震颤、搏动和杂音等。患肢可较对侧增长。出现这种征象时,称为蔓状血管瘤。

2. 治疗

(1)手术切除:适用于局限型海绵状血管瘤,可完整地将整个瘤体剥离。

(2)介入治疗:特别适用于蔓状血管瘤。作者等曾收治1例右臀部和大腿内后侧巨大蔓状血管瘤。患者女性,21岁。9岁开始出现臀部肿物,日渐增大,曾行硬化剂治疗无效。体检见右臀部肿物,大小为25 cm×20 cm,表面皮肤暗褐色,血管怒张,扭成团状,边界不清,肿物具有搏动感,可压缩,但放松后旋即复原,听诊有极强的血流杂音,与股动脉搏动一致。如此巨大的蔓状血管瘤,单纯用手术切除是不可能的。最适宜先用介入栓塞其主要的瘤体靶血管,然后切除瘤体。

经左股动脉行Seldinger法穿刺,引入导管分别行右髂总、髂内、股总和股深动脉造影,可见右臀部及大腿内侧部弥漫的软组织内异常血管,呈囊状的或迂曲蚕豆样扩张,实质期见显著的斑片状染色,供血动脉明显增粗(包括右髂内动脉的臀上支、臀下支、阴部内、闭孔动脉,及股深动脉的内侧支、外侧穿支)。行以上肿瘤供血动脉的超选择性插管,经导管注入明胶海绵条及弹簧钢圈分别做末梢近段栓塞,并分别造影证实,已达到满意栓塞的效果。

术后肿瘤渐次缩小,除骶前的一块5 cm×5 cm大小搏动明显外,其余搏动明显减弱。于栓塞后2周在气管内麻醉下施行手术。取仰卧位,探查患侧髂内动脉以确定是否已完全栓塞,术中见搏动弱,为更确切起见,再加以双重结扎。同样,将股深动

脉亦加结扎。然后取俯卧位行血管瘤大面积切除,瘤体侵入臀肌肉内,出血量虽不少,但并无喷射性的动脉出血,仍很容易控制,切除后创面行皮瓣转移,伤口一期愈合。病理切片检查为右臀蔓状血管瘤,纤维、脂肪和血管组织部分已发生坏死。

其后作者等用同样方法切除更为巨大的2例肢体蔓状血管瘤,亦获得成功。

肢体蔓状血管瘤过去认为是无法彻底治愈的,通过介入栓塞后,再做手术切除有望获得根治。对于整个肢体均受侵犯者,应用栓塞法亦可解除部分病灶,但难以根治。

六、肢体动脉成形术

(一)病因

1. 动脉粥样硬化

动脉粥样硬化表现为腔内斑块增大、融合及血栓形成。多见于中老年男性,且多合并有冠心病、高血压、糖尿病等。

2. 血栓闭塞性脉管炎

血栓闭塞性脉管炎多见于青壮年的男性患者,多有长期吸烟史。主要是侵犯下肢的中、小动脉。病变为内膜增厚和中层成纤维细胞增生,继发血栓形成,引起血管腔内向心性狭窄和完全闭塞。

4. 大动脉炎

大动脉炎多发生于主动脉及其主要分支,以青年女性为主。病变为动脉层侵犯,是一种非特异性动脉炎。

(二)临床表现

视动脉管腔狭窄的程度而定,完全闭塞者症状严重。主要表现为闭塞动脉远端的肢体缺血。如皮肤温度下降,脉搏减弱或消失,肢体麻木、疼痛,严重者指或趾皮肤干涩,色紫红至黑色,更甚者有溃烂,指或趾脱落。

(三)适应证

适应证决定于动脉近、远心端狭窄病变的程度。近心段狭窄段 $<10\text{ cm}$,无钙化,狭窄近、远端收缩压差 $>2.6\text{ kPa}(20\text{ mmHg})$;狭窄的远心端有缺血症状;血管吻合口狭窄或移植血管狭窄。

(四)禁忌证

禁忌证为:狭窄较严重或有钙化;狭窄梗阻段较长 $>15\text{ cm}$;髂动脉完全梗阻不能通过导丝;严重的糖尿病或全身情况不佳。

(五)介入治疗方法

1. 动脉腔内气囊成形术(PTA)

一般多采用经股动脉插管,穿刺动脉成功后将引导导丝送入,通过狭窄段,沿导丝送入端孔导管(5~7 F, van Andel 导管),测定狭窄近、远端的压力。经导管注入肝素,成人用量 40~40 mg,亦可从静脉注入。注入造影剂(优维显等),确定狭窄部位,作出标记,送入交换导丝过狭窄区,撤出端孔导管,置入大小适中球囊导管,使球囊刚好位于狭窄中心区。将造影剂注入气球囊,压力 4.054~8.104 kPa(4~8 大气压),持续时间 60~90 s,4~5 次,间隔 4 min。为防止血管痉挛和疼痛,扩张前可在动脉内缓慢给予罂粟碱 40 mg。整个操作过程在电视透视下进行,操作完毕,拔除球囊导管,更换端孔导管测压及造影,证实狭窄的动脉已扩张,并可通过指或趾的脉搏测记仪,了解是否搏动良好。

术后应用广谱抗生素、肝素和肠溶阿司匹林。

并发症及其处理:PTA 并发症目前约为 5%,注意穿刺部位有无血肿或出血,加压包扎至为重要。极少数病例可发生假性动脉瘤。若介入时,发生血管破裂,应即时手术;发生血栓形成或末梢血管栓塞,应及时给予溶栓剂治疗。

2. 血管内支架成形术

(1)适应证:①PTA 术后血管壁弹性回缩,管腔狭窄 $\geq 40\%$ 。②PTA 术后致血管内膜撕脱、血管夹层、急性或亚急性血栓形成导致血管腔狭窄或闭塞。血管内支架的作用是对抗血管壁弹性回缩,使撕脱的血管内膜和血管壁夹层得以贴附。

(2)支架的种类:目前常用的有球囊扩张支架(palmaz stent)、自扩式支架(wall stent)、记忆金属支架、带膜血管支架、Strecker 支架等。分叉带膜支架用于腹主动脉瘤治疗。

(4)方法:支架大小的选择,以对侧肢体相应部位动脉直径或狭窄段近端相对正常的动脉直径为参考,支架直径以大于参考动脉直径 1 mm 为宜;支架长度应以撑开整个狭窄段为准。若需放置 2 个以上支架时,各支架间应重叠约 1 cm。释放支架时,将载有支架的球囊导管交换导丝送至动脉狭窄段,确定放置部位后,用 40% 含碘造影剂充盈球囊,待支架被充分扩张即可脱离球囊,抽出球囊内造影剂,退出球囊导管,支架即被植入动脉腔内。再行动脉造影证实通畅与否。

术前、术后均应给予静脉滴注肝素,可用常规肝素或低分子量肝素(如速避凝等)。行 PTA 前,经动脉导管向患肢动脉内推注 5 000 U,术后应用 24 h,术后第 2 天

开始口服肠溶阿司匹林,每日 400 mg。

(4)术后处理:①自觉肢体缺血症状是否消失或减轻;②测定患肢的血压,与健侧做比较;③远端动脉搏动情况,可辅以氧饱和仪测定指或趾的动脉搏动幅度及其氧饱和度,能更准确得知动脉通畅的程度;④测定皮肤温度是否已改善;⑤MRA 检查更能准确、清楚显示动脉通畅情况。

(5)优点:PTA 术后,有时可引起脱落、动脉内膜撕裂,再狭窄或闭塞。初次 PTA 成功率仅为 50%~78%。血管内支架植入术可大大降低 PTA 术后的再狭窄或闭塞率。

(6)并发症:①由于患者多为老年人,常合并有心血管疾病、高血压、糖尿病等,故术中可发生心脏功能的改变;②同时也可发生动脉损伤、内膜撕裂、栓子脱落、急性血栓形成等;③术后支架内可有血栓形成,支架亦可发生移位,也可引起动脉内膜增生。

为减少这些并发症,手术操作必须熟练,术后抗凝至为重要。

七、肢体动脉内溶栓

1. 适应证

适应证为:①急性动脉栓塞和血栓形成;②术后血管移植物闭塞;③静脉血栓形成;④人工血液透析瘘管或分流道血栓形成。

2. 禁忌证

禁忌证为:①出血体质;②消化道溃疡的活动性出血;③脑出血;④妊娠;⑤严重高血压;⑥近期有手术史。

4. 方法

溶栓方法为:①选择性动脉造影了解血栓范围。②用导丝配合导管插入血栓内。③换入溶栓导管,以每分钟 2 000 u 尿激酶推注半小时,而后改用 5 000 u/h 连续滴注;也可用 PulseSpray 导管定时脉冲注射。④定时造影了解溶栓通畅情况。⑤凝血功能监测,以调整剂量。

4. 停止溶栓的指征

停止溶栓的指征为:①血栓已完全溶解;②灌注 24~48 h 血栓仍未溶解;③临床症状恶化;④发生出血或危及生命。

八、甲状腺功能亢进

对 Graves 病治疗历史悠久,经典的治疗包括药物治疗,如硫氧嘧啶(甲基或丙

基)、甲巯咪唑(他巴唑)、卡比马唑(甲亢平)等,以及同放射性核素 ^{141}I 和手术治疗,各有其适应证,而且亦能取得疗效。然而临床上常遇到很多患者,长期用药仍无法控制,或者仅能控制一段时间,而又反复发病,更有因药物引起白细胞急速下降而不得不终止服药者。巨大的 Graves 病甲状腺肿虽能做好手术前准备,但其难度和危险性都很高,术中会发生难以控制的大出血。巨大的甲状腺不适于 ^{141}I 治疗, ^{141}I 亦不适用于育龄妇女,Ⅱ度肿大的甲状腺则常无手术的必要。这一切都是临床工作中常遇到的问题。介入治疗是治疗甲亢的另一种方法。

1. 适应证

适应证为:① Graves 病巨大甲状腺栓塞缩小后,利于手术;②抗甲状腺药物过敏者;③反复发作,而未能彻底治愈;④育龄患者因 Graves 病长期服药而不宜妊娠者;⑤上述②、③甲状腺肿大Ⅱ度最为适用。

2. 栓塞剂的选择

无论作为手术的辅助治疗,抑或作为根本性的治疗,作者认为均宜采用永久性栓塞剂,自 1997 年开始对治疗本病的研究证明,最理想的永久性栓塞剂是聚乙烯醇(polyvinly alcohol, PVA),可先栓塞甲状腺内的小动脉。另一种永久性栓塞物是不锈钢弹簧圈,用以栓塞甲状腺的上、下动脉。

4. PVA 微粒和不锈钢弹簧圈的大小

应用 seldinger 法插管至甲状腺动脉进行造影,了解甲状腺体内小动脉和上、下动脉的大小。作者观察了 6 例巨大甲状腺栓塞后手术切下的标本,发现腺体部接近上、下动脉处血管网内径平均为 0.12~0.25 mm,最小动脉内径平均为 0.04~0.11 mm,甲状腺峡部小动脉内径为 0.14~0.15 mm;甲状腺上、下动脉主干经介入血管造影测出其内径,分别为 2.0~5.0 mm 和 4.0~4.75 mm。

4. 栓塞的步骤

seldinger 法插管至甲状腺动脉,首先插入一侧甲状腺上动脉并造影证实。然后注入大小为 0.15 mm 的 PVA 栓塞微粒剂,因为若 <0.10 mm 时,有可能有通过小动脉进入微静脉的危险。但若微粒口径过大,则不能有效地栓塞微小动脉,甲状腺的栓塞范围和效果可能受到影响。其次,再注入直径 0.20~0.40 mm 微粒,将靠近上、下极的甲状腺血管栓塞,这样可达到完整的栓塞效果。继而,用直径为 2.0~5.0 mm(可根据造影时准确测出的数据)的带羊毛不锈钢弹簧圈。这种钢圈的特征是可以拉直,从导管送至动脉内,恢复记忆而蜷曲成圈状,圈内带有羊毛,即为血小板附着而达到

堵塞的效果。若堵塞不满意,更可于先前的圈内再放置一较小的圈,同法栓塞下极腺体内血管和下动脉。下动脉是否进行双侧钢圈栓塞,则视甲状腺的大小和亢进的情况而定。

5. 栓塞后处理

栓塞后处理:①给予甲巯咪唑每日 5 mg,也可用甲硫氧嘧啶或丙硫氧嘧啶每日 50 mg;②普萘洛尔 10 mg,每日 1~2 次;美托洛尔 25 mg,每日 1~2 次;③抗生素;④泼尼松 5 mg,每日 1~2 次;⑤镇痛药物。

6. 可能出现的并发症

可能出现的并发症为:①局部皮肤红肿和疼痛;②反应性区域淋巴结炎,可用抗生素;③暂时性低血钙症,钙浓度为 1.7 mmol/L 时可出现手麻木,但无抽搐,这可能与栓塞甲状腺下动脉有关,可服钙片治疗;④轻度肝损害,可用护肝药物。

这些并发症在中山大学附属第一医院的 22 例(1997 年 1 月至 1999 年 12 月)中,各有 1 例。

第六节 头面部血管畸形的栓塞治疗

头面部是血管畸形的好发部位,约占全身发病的 55%~60%,根据其血流动力学特点,一般将其分为高流速和低流速两大类。高流速血管畸形又称动静脉畸形,相当于传统分类中的蔓状血管瘤,它是由显著扩张的动脉和静脉吻合而成,血供极为丰富,是介入栓塞治疗的最佳适应证,也是本文叙述的重点。

低流速血管畸形又称静脉型血管畸形,相当于传统分类中的海绵状血管瘤。多数供血动脉正常或接近正常,一般不需要动脉栓塞治疗。

一、临床及血管造影表现

静脉型血管畸形表现为质地柔软的肿块,因血窦组织内充满血液,按压时肿块明显缩小,抬手时肿块充盈,体位移动试验阳性。蔓状血管瘤同样表现为软组织肿块,压之也缩小,但瘤体张力大,体位试验阴性,病变区皮温明显增高,可触及搏动,听诊有血管杂音,病变累及鼻腔或牙龈者常反复鼻出血或牙龈出血,如为颌骨中心性血管瘤可发生致命性的大出血。还有极少数病例分流量相当大,回心血量增加,可致心力衰竭。

高流速动静脉畸形动脉造影 DSA 连续摄片表现为:①供血动脉增粗、增多、扭曲;②病理血管床由扩张扭曲的小动静脉及毛细血管构成;③早期显示粗大、迂曲的回流静脉;④侧支吻合十分丰富。供血来源各异,除来自颈外动脉、甲状颈干、肋颈干等,部分血供可来自颅内椎动脉或颈内动脉,这一点在头面部富血管病变栓塞治疗时应格外注意。

低流速静脉型血管畸形者动脉造影血管分布多数与正常无明显差别,少数病例动脉供血增加,造影时,血管瘤几乎与供血动脉同时显影,后者行动脉栓塞后瘤体供血能明显减少。

二、适应证

(1)一般情况良好,临床拟诊为头面部高流速动静脉畸形者。

(2)供血动脉明确,且动脉造影时,瘤腔与供血动脉同时显影的低流速静脉型血管畸形。

三、禁忌证

(1)一般情况差,对造影剂过敏和穿刺部位感染者。

(2)栓塞可能引起严重意外的特敏患者。

四、术前准备

(1)术前应向患者简述手术步骤,争得其配合,对家属讲清术中可能出现的问题及术后并发症,并签手术协议书。

(2)术前除常规化验检查外,彩色多普勒超声检查对判断瘤体供血动脉的粗细、多少和血流速度非常有益。

(4)碘过敏试验。

(4)术前 4~6 h 禁饮食。

(5)术前会阴部备皮。

五、操作技术

(1)造影途径:应首选股动脉穿刺插管,此法插管部位距离病灶远、患者舒适、操作方便且受辐射量小,最大的优点是可同时行两侧颈内外动脉、椎动脉造影,并可重复栓塞治疗。对年老动脉迂曲严重或大动脉畸形者可行颈总动脉插管。对曾做过颈外动脉结扎或 5 岁以下的小儿可采用手术暴露颈外动脉分支,直接穿刺供血动脉远心端,留置导管。