



介入治疗医学丛书

急症血管内 介入治疗学

主编 李玉亮 邵广瑞 鹿庆华 甘 洁 王成伟

主审 赵 斌 刘作勤



山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn



介入治疗医学丛书

急症血管内 介入治疗学

主编 李玉亮 邵广瑞 鹿庆华 甘 洁 王成伟

主审 赵 斌 刘作勤

山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

急症血管内介入治疗学/李玉亮等主编. —济南: 山东科学技术出版社, 2004.9

(介入治疗医学丛书)

ISBN 7-5331-3747-7

I. 急... II. 李... III. 急性病—介入疗法
IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 071705 号

介入治疗医学丛书

急症血管内介入治疗学

主编 李玉亮 邵广瑞 鹿庆华

甘 洁 王成伟

主审 赵 斌 刘作勤

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 2098071

印刷者: 山东新华印刷厂

地址: 济南市胜利大街 56 号

邮编: 250001 电话: (0531) 2079112

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 16

字数: 350 千

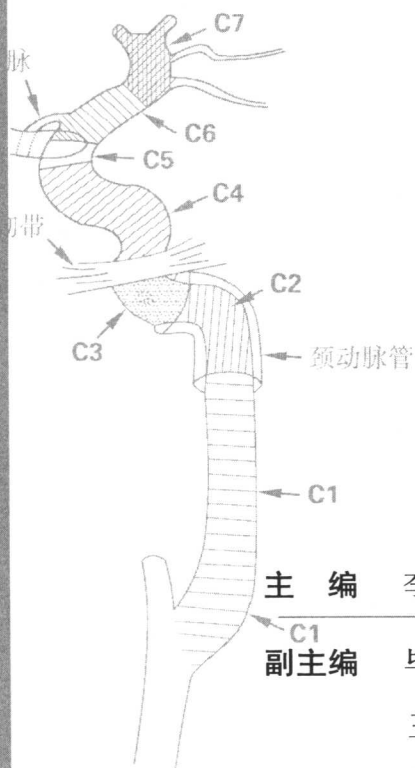
版次: 2004 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1 - 2000

ISBN 7-5331-3747-7

R·1110

定价: 42.00 元



主 编	李玉亮	邵广瑞	鹿庆华	甘 洁	王成伟
副主编	毕建忠	王志刚	宋承木	李红旗	唐 军
	王永正	蒋卫东	崔 谊	许维亮	薛 莉
	费洪钧	王庆良	梁善言	王振先	张万明
	荆 虹	胡兴华	杨传英	孙增涛	姜西静
	姜传杰				

编 委	杜贻萌	来 超	李 飞	李继军	刘春峰
	马树关	毛军胜	毛淑芝	亓 新	石恩东
	王 宏	王会明	王 欣	王玉峰	徐冬玲
	张 凯	张建良	张 斌	张 翼	赵 鑫
	周延强	李丕仁	尚建强	栗 华	

序 一

急症血管内介入治疗学是介入放射学与急症医学这两个新兴边缘学科结合的产物,具有微创、快速、高效的特点,同时具备了诊断和治疗两种功能,使得急症病人能够得到快速诊疗,已成为取代部分外科手术的重要疗法,其在临床上的应用领域愈来愈广泛。

本书是我国出版的第一本有关急症血管内介入治疗的专著,作者都是实践于介入放射学领域内的中、青年工作者。他们勤奋好学,敢于开拓进取,不能因为他们年轻而轻视他们。本书内容丰富、全面和先进,总结了他们在急症血管内介入治疗实践中的经验,无论在深度上,还是在广度上,都是令人满意的。

尽管本书还难免有不足之处,但我愿意把这本书推荐给读者,并希望能得到这方面的专家和读者的帮助,提出意见和建议,便于作者再版时参考和修改补充。我相信此书的出版在推动我国急症血管内介入治疗的发展中产生一些影响,亦会成为从事放射学工作者的良师益友。

借本书出版之际,谨表祝贺!



JIZHEN XUE GUANNE JIERA ZHILIAO

急诊介入放射学

序 二

长江后浪推前浪，这是自然规律。

我手中这本要推荐给诸位读者的《急症血管内介入治疗学》，就是几位名不见经传的中青年介入放射学医师总结他们十几年临床工作的经验，参考了大量国内外文献资料，历经近两年的时间编写而成的。

对于介入放射学，我是外行。忝承他们嘱我为序，虽知自己不够资格，但难以推辞，因为他们的热情和一面工作、一面著述、几经修改、孜孜以求的刻苦和认真精神，使我非常感动，理所当然地答应下来。

我有幸阅读了全文的初稿，审阅不敢说，只是在文字和内容上提出了自己的少许意见供他们参考，我认为这是一个老放射学工作者义不容辞的责任，同时，我也对山东科学技术出版社在当前的经济效益作为出版原则的情况下，出版他们的著作表示感谢！

本书按疾病分为二十五章，较全面介绍了急症疾病的病因、诊断和一般处理措施，并详细介绍了血管内介入治疗的术前准备、适应证、禁忌证、治疗方法和步骤及疗效评价，内容丰富、文字质朴、图文并茂，是一本实用性较强的急症介入放射学的参考书。尽管本书还存在这样或那样的缺点和不足，我相信本书对广大读者在进行急症血管内介入治疗上有所裨益。

我也相信，读者们和放射学的前辈们不会因为他们年轻而轻视这本书。后生可畏，每个人都是从年轻走向成熟，他们是介入放射学的未来和希望。希望他们不骄不躁，再接再厉，迅速成长起来。

是为序。

崔名峰

前 言

现代医学的发展已突破了以往医学实践模式的框架，各科知识相互渗透、交叉，产生了许多新的边缘学科。急症医学是一门新兴、跨专业的综合性学科，作为现代医学的组成部分得到了社会和医学界的认可；介入放射学已深入到临床医学各个领域，在现代医学中其作用更为突出。两个新兴边缘学科的结合，便产生了急症血管内介入治疗学。

“一根导管全贯通。”时下流行着的这句口头禅，高度概括了血管内介入治疗的主要技术特征。同样，急症血管内介入治疗技术也具有微创、易操作、危险性小、快速、高效等优点，同时具备诊断和治疗两种功能，使得急症病人能够得到快速诊断和治疗，已成为代替部分外科手术的重要方法。

本书写作过程中，曾得到多方面的支持和鼓励。在此要特别致谢的是恩师赵斌教授、崔允峰教授、刘作勤教授、王振亭教授，没有他们多年来的教诲和帮助，也就不可能有这本书。另外要感谢的是著名放射学家、中华放射学会介入学组主任委员肖湘生教授，他在百忙中为本书作序，使本书增色不少。

本书作者主要由中、青年介入放射学医师组成，因为经验有限，不足之处在所难免，望读者不吝赐教！

李玉亮

目 录

第一章 鼻出血·····	(1)
第二章 颅内动脉瘤破裂·····	(13)
第三章 脑动脉血栓·····	(35)
第四章 脑血管痉挛·····	(43)
第五章 咯血·····	(49)
第六章 肺栓塞·····	(62)
第七章 完全性大动脉转位·····	(76)
第八章 三尖瓣闭锁·····	(84)
第九章 婴幼儿主动脉瓣狭窄·····	(88)
第十章 肺动脉瓣闭锁伴室间隔完整·····	(93)
第十一章 婴幼儿危重的肺动脉瓣狭窄·····	(98)
第十二章 急症心脏起搏·····	(103)
第十三章 急性冠状动脉综合征·····	(111)
第十四章 急性胰腺炎·····	(142)
第十五章 急性肠系膜缺血·····	(150)
第十六章 肝破裂·····	(158)
第十七章 脾破裂·····	(167)
第十八章 肾损伤·····	(173)
第十九章 门静脉高压症引起的消化道出血·····	(183)
第二十章 急性非静脉曲张性消化道出血·····	(206)
第二十一章 盆腔大出血·····	(216)
第二十二章 损伤性动静脉瘘·····	(223)
第二十三章 急性肢体静脉血栓形成·····	(227)
第二十四章 急性肢体动脉栓塞和血栓形成·····	(235)
第二十五章 心血管内异物·····	(242)

第一章 鼻出血

鼻出血(nose bleeding or epistaxis)也称“鼻衄”,是指出血部位在鼻腔、鼻窦或鼻咽部,血从前鼻孔流出,或经后鼻孔、鼻咽部,从口中吐出的临床病症。可以是某些疾病的临床表现之一,但当成为主要临床症状,并多次或长期发作,又未能查到其他明显的原发病因时,本身也是一种疾病。

鼻出血在临床上较为常见,50%~60%的人们一生中至少发生一次鼻出血,其中6%的病人需进行医疗处理。小儿及青少年鼻出血大多在鼻腔前部,具体出血部位是在鼻中隔前方易出血区(即利特尔区);而40岁以上的中年人或老年人鼻出血多发生在鼻腔后部。统计资料显示利特尔区的鼻出血占有鼻出血病例的40%~52%(陶正德,1982)。此处血管丰富,表浅,吻合支多,易受外伤及干燥空气刺激,且其下即为软骨,当黏膜受伤或发生肿胀时易发生血管破裂。发生在鼻腔后段的出血,来势凶猛,不易止住,多为蝶腭动脉或其较大分支破裂之故。而鼻腔后段的静脉性出血,可能为曲张的鼻—鼻腔静脉丛出血之故;现在认为鼻中隔后部的动脉性出血,以老年人多见。

婴幼儿发生鼻出血者极少,因不足两岁者,鼻中隔易出血区尚无特殊血管结构;两岁时,该处才渐有岛状血管网;3岁以后,方形成典型的扇形血管网;10岁以后,始见血管曲张。

顽固性鼻出血发生率并不高,但较凶险。

【病因】

鼻出血有全身和局部两大原因。据文献统计,前者占42.6%;后者占36.9%,尚有20%左右原因不明。因此,对鼻出血病人应详细询问病史,除常规鼻部检查外,应做全身检查及必要的实验室检查,以明确病因而针对病因处理。

(一) 全身原因

1. 心血管疾病 主要由高血压和血管硬化引起,或由可引起静脉压力增高的疾病所致,如慢性支气管炎、肺气肿、肺源性心脏病及充血性心力衰竭等。有时老年病人因便秘而用力大便时也可引起鼻出血。

2. 急性上呼吸道感染 因鼻黏膜血管扩张、咳嗽时引起一时性血压升高所致。此外,急性传染病、风湿热病人因血管脆性增高也可致鼻出血。

3. 血液病 以血小板减少性紫癜为多见,也可由于白血病、再生障碍性贫血及血友病等,影响血液凝固机制所致。此种鼻出血的特点为出血部位广泛,常波及全身黏膜和皮肤。此外,肝脾疾病因妨碍凝血酶原和纤维蛋白原的合成,也可发生鼻出血。

4. 内分泌改变 如妇女经前或经期鼻出血,因血中雌激素水平降低,使鼻黏膜血管扩张所致。

5. 化学品及药物中毒 如磷、汞、砷、苯等中毒致造血功能障碍所致而出血。久服阿司匹

林、消炎痛等可影响花生四烯醇的代谢,妨碍血栓素(thromboxane)的形成,也会引起鼻出血。

6. 遗传性疾病 如遗传性毛细血管扩张症,由于病人末梢小动脉与小静脉间的内皮细胞连接处缺乏弹力纤维,而成不规则扩张所致。最易出血的部位是鼻中隔前部血管丛。

7. 其他疾病 如尿毒症可引起鼻出血,其机制除毒素致造血功能障碍、血小板溶解加速、血压升高外,尚可因尿中毒情况下,细菌将鼻分泌物中尿素分解为氨,刺激鼻黏膜引起糜烂、坏死而出血。

(二) 局部原因

1. 外伤 如鼻外伤,轻者可因擤鼻、挖鼻、喷嚏和放置鼻饲管等引起;重者可因鼻骨、鼻中隔、鼻窦等处骨折引起,如颅中窝骨折时伤及海绵窦及其内的颈内动脉,出血可经蝶窦流至鼻腔,引起大量的甚至是致命性鼻出血。也可由于颈内动脉颅内段损伤后形成假性动脉瘤,后者破裂导致严重的鼻出血。Seltel等(1959)认为颅内颈内动脉瘤在下列部位发生破裂,均可引起大量鼻出血:①海绵窦段颈内动脉瘤可侵蚀蝶窦骨壁,向蝶窦穿破而血液流至鼻腔,较常见;②从颈内动脉骨管破裂,血液由咽鼓管经鼻咽到达鼻腔;③筛板或颅前窝骨折部位破裂,血液可直达鼻腔。Maurer等(1961)将:头部外伤,一侧视神经受累甚至双侧失明,后期大量鼻出血特称为海绵窦颈内动脉瘤的典型三联征(Maurer三联征)。

此外,可因鼻腔、鼻窦手术止血不彻底等引起鼻出血。经下鼻道施行上颌窦穿刺冲洗术时,如误伤鼻后外侧动脉可发生剧烈的动脉性出血。行鼻窦置换疗法时,若用负压过大,时间过长,也可使鼻腔黏膜血管破裂出血。

2. 鼻腔、鼻窦急慢性炎性病变 如急慢性鼻炎、鼻窦炎、干燥性及萎缩性鼻炎,出血性鼻息肉,以及坏死性上颌窦炎等,均可致鼻黏膜糜烂、溃疡而引起出血。

3. 肿瘤 鼻腔、鼻窦以及鼻咽部的良性和恶性肿瘤,如黑色素瘤、各种癌肿、恶性肉芽肿及鼻咽血管纤维瘤和鼻咽癌等,多因肿瘤表面糜烂或侵犯大血管引起出血。

4. 其他疾病 如鼻腔异物,鼻中隔疾病(如偏曲、穿孔等)多可因易受化学气体、高温、干燥空气等刺激,致局部黏膜干燥糜烂而出血。

【临床表现】

鼻出血常属急症,且原因众多,临床表现各异,出血量又不一,一般多为单侧出血,但也可双侧性。

(一) 鼻出血本身的表现

根据不同病情,出血量可多可少,少者仅鼻涕带血或滴几滴血后停止,多者可口鼻涌血,甚至喷血,迅即发生失血性休克。出血部位可分前部、顶部及后部。儿童的鼻出血绝大多数发生在利特尔区(little area),而老年人鼻喉部出血多见,鼻顶部出血则多来自颈内动脉系统。鼻出血除全身或局部存在出血倾向外,双侧同时出血者不多,但双侧反复、交替出血是可能的。

(二) 因出血而继发的症状

如面色苍白,血压降低,脉搏细速,甚至休克。短时间大量出血造成的缺氧状态可引起缺血性脑病,出现淡漠、昏睡等精神症状。

(三) 原发病的症状

原发性疾病的症状如心、肾功能及血液病患者的相应征象。

【诊断】

鼻出血属急症,且原因较多,临床表现各异,出血量又不一,一般多为单侧出血,但也可

两侧性,可反复间歇或持续出血,血液可从前鼻孔流出,亦可自后鼻孔流入咽部。因此,必须以最短时间尽快确定出血部位、出血量和出血原因,以便采取针对性强的有效止血措施。

对于因为严重出血就诊的病人,常不允许在止血前作详细全身和实验室检查,而须采取以下诊断步骤:

(一) 询问简要病史

严重出血者就诊时往往两侧鼻孔皆有血液流出,须通过询问病史了解首先出血的一侧,该侧多数即为出血侧鼻腔,以便立即着手止血。同时,对既往主要的相关疾病如高血压、血液病、肿瘤等,以及此次发病的可能原因如外伤等病史进行简要地询问,以便在止血时做到心中有数。

(二) 详查鼻腔,确定出血部位,及时采取有效止血措施

一般先清除鼻腔内凝血块,用3%麻黄素或0.1%肾上腺素棉片收敛止血,使出血缓解后再检查,至少要判明大致的出血部位。根据临床实践经验,以下为易出血的常见部位:

1. 鼻中隔前下方 为青少年最易出血的部位。因该处鼻黏膜浅层有来自筛前动脉、鼻腭动脉和上唇动脉的鼻中隔支等血管吻合形成的血管网,且易受外伤及干燥空气和尘埃刺激,黏膜菲薄,黏膜下组织少,受伤时易发生血管破裂出血。

2. 鼻中隔前端底部 若该处有搏动性出血可用手指压迫该侧上唇,如可使出血停止,或减少,多为上唇动脉鼻中隔支破裂出血。

3. 鼻腔顶部 如血液自鼻腔顶部下流,提示出血来自筛动脉。多见于头颅外伤,致筛窦骨折,引起走行于筛窦气房中的筛前、后动脉破裂的结果。

但如于头部外伤后数日或数月,突然发生严重鼻出血,要警惕颅中窝骨折致颈内动脉破裂形成假性动脉瘤的可能性。此时需注意有否以下诊断依据:① 视力减退或失明;② 动眼神经麻痹表现;③ 颅内血管杂音;④ 必要时行颅内血管造影显示动脉瘤影。

4. 鼻腔后部 多见于老年人。出血源于鼻腔后部、下鼻道后部近下鼻甲后端的鼻—鼻咽静脉丛(woodruff's plexus)。需行后鼻镜或鼻窦镜检查方能窥及。

5. 鼻腔前部和后部均未能查见出血点 则应采用鼻窦镜详细检查各鼻甲、鼻道及鼻顶部,必要时以棉签涂抹探寻潜在的出血点。若仍未能发现,则应考虑出血可能来自鼻窦,如病人情况允许,可行鼻窦摄片或鼻窦镜检查,以助诊断。

(三) 判断出血原因

对出血已止的病人,应详细反复询问病史,进行局部及全身系统的检查,以及必要的临床检验、影像学检查,以明确病因。

(四) 对严重反复出血的病人,应迅速了解全身状况

包括生命体征(体温、脉搏、血压和血红蛋白)等,判断其出血量,是否有失血性休克的可能;注意全身皮肤、眼结膜和口腔黏膜等有无出血和淤斑,以判断有无难治的血液系统疾病;对复合伤后处于昏迷状态的病人,需观察有无频繁的吞咽动作,必须进行口部检查,判断鼻出血是否尚在继续,以及对呼吸系统有否影响,以便作及时必要的处理。

【治疗】

鼻出血是常见急诊,对其处理是否及时、恰当,直接关系到病人痛苦的大小和预后的好坏。

(一) 心理治疗

临床实践表明,鼻出血的发生、发展和预后常常与病人的心理状态有密切的关系。据张重

华等调查发现,鼻出血病人的血型以 A 型为者居多,是 B 型血的 4 倍;鼻出血病人中,26% 往往由精神因素所诱发;不同社会、心理因素(如年龄、文化程度等)会影响鼻出血的发展过程,凡心理负担过重者,出血的再发生率较高。因此,认为应将心理治疗作为处理鼻出血的基本措施,并作如下具体建议。

1. 注意工作态度 做到态度自然而不慌乱,给病人以劝慰和鼓励,是病人战胜疾病的重要精神支持。

2. 尽快止血和尽量减轻病人的痛苦 稳定病人情绪,改善其不良心情,并正确指导病人积极配合医生治疗。

3. 解释要针对性强,对病人最关注的问题,如出血的后果,是否危及生命,是否患了癌症等,从医学角度作有说服力的解释。必要时可请已治愈的病人现身说法协助解释。使病人减少顾虑,增强信心,配合治疗。

(1) 注意置病人于柔和、少刺激的环境中:如病房内要安静、冷热适宜,冷色调,必要时适当应用镇静剂。

(2) 严格遵守保护性医疗制度,决不在病人面前论及鼻出血严重性及不良后果等问题

(3) 充分发挥家属对治疗的配合作用,要使家属正确理解疾病的转归,协助劝慰、解释,避免其在现场哭闹,干扰治疗。

(二) 耳鼻喉科局部止血措施

鼻出血的治疗原则为先止住出血,后循因治疗。而具体治疗措施基本上按出血量的多少和病情轻重危急程度,分为轻度少量出血和突发严重大量出血两大类。临床医师应根据病情选择合适的方法。

1. 轻度小量出血 此类病人由于出血量小,少有全身症状,可在仔细查明出血点后,选择以下办法处置:

(1) 指压法 适用于鼻中隔前下部出血,以拇、食指捏紧两侧鼻翼根部,约 5~10 分钟。

(2) 烧灼法 用药物(如铬酸、硝酸银或三氯醋酸等)或激光、电离子或微波烧灼出血点止血,使破裂的小血管封闭止血。

(3) 冷冻法 采用低温接触冷冻,使局部纤维化,减少血供而止血。适用于鼻腔前部的出血。

(4) 黏膜下注射法 将局麻药或硬化剂注射于出血处的黏膜下,压迫破裂血管止血。

(5) 鼻内用药法 通过药物(如 1% 麻黄素、1% 肾上腺素溶液)与出血部位直接接触,促进血管收缩。血液凝固、黏膜收敛、糜烂消退等作用而止血。

(6) 瘢痕形成法 多用于鼻中隔前下出血区的出血。于出血处作三条黏膜切口,切断扩张的毛细血管,并向切口两侧稍加分离。

2. 突发严重大量出血 此类病人都属急诊,出血量大,成人在 400 ml 以上,儿童在 100 ml 以上,病情都较危重。往往需局部和全身处理同时进行。

(1) 局部止血 鼻腔填塞是局部止血的首选方法,有前鼻孔填塞法和前后鼻孔填塞法两种。

(2) 全身处理 局部止血的同时,密切注意病人的全身状况,积极纠正由失血引起的全身改变。正确判断失血量、注意血压、心脏功能以及精神状态的变化。处理时首先要稳定病人和

家属的情绪;对失血较多或有休克表现者,应先行抗休克,如输血、补液等;对符合创伤性出血应注意全身与局部伤情的轻重缓急,全面衡量,恰当处理;对老年病人的出血,应特别注意心脏功能,并予积极处理。

【血管内栓塞治疗】

(一) 发展史

1974年首次应用血管内栓塞术治疗急性鼻出血获得成功。随后,在较短时间内,相继有学者进行报道。目前用血管内栓塞术治疗急性鼻出血临床治愈率高达95%~100%。

(二) 鼻的血液供应

鼻的血液供应为多支供血,颈外动脉的上颌动脉分支供应鼻腔和鼻窦,面动脉分支供应鼻咽,咽升动脉和腭升动脉供应咽咽部和软腭;颈内动脉发出的眼动脉分支——筛动脉也参与该部的供血。

(三) 颈外动脉超选择性栓塞术

1. 适应证

- (1) 经适当的鼻腔填塞或血管结扎等治疗仍难以控制的鼻出血。
- (2) 严重的大量鼻出血反复发作,而病人拒绝作鼻腔填塞或血管结扎。
- (3) 颈内动脉损伤所致的严重鼻出血。

2. 禁忌证

- (1) 有凝血功能障碍者。
- (2) 碘过敏者。
- (3) 心、肝、肾功能严重不全者。
- (4) 咯血引起的全身衰竭者。

3. 操作方法 治疗前常已明确哪一侧出血。如果鼻出血是由于典型的高血压或微血管畸形引起,而不是肿瘤出血,治疗的目的是降低供血动脉近端的血压而不造成该区域的缺血性损伤,允许机体自我修复。通常栓塞动脉干的近端并不损伤真正的毛细血管网。可应用250~350 μm 或者350~500 μm 范围内的PVA颗粒,这要求必须进行超选择性插管治疗而非区域性栓塞。对颈外动脉系统损伤引起的鼻出血,可应用明胶海绵条或明胶海绵颗粒、NBCA胶、钢圈栓塞等(图1-1)。

如果鼻出血是由肿瘤引起,治疗的目的是破坏或削减毛细血管床。肿瘤出血一般不会继发于高血压,而是由于肿瘤血管本身的异常所致,因此需要超选择插管,应用150~250 μm 直径的PVA颗粒充分稀释后注入,以栓塞远端毛细血管床。

选择理想的栓塞剂对争取良好的栓塞效果和减少并发症均十分重要,应遵循既能达到良好的栓塞效果又无严重的并发症发生的原则来选择。常用的栓塞剂为明胶海绵、Ivalon冻干硬脑膜等,栓塞高血流的动静脉瘘可用NBCA或弹簧圈,若欲栓塞创伤性颈内动脉瘤时应采用可脱性球囊。所有欲行血管内栓塞治疗的病人,均须作全脑血管造影,以了解有无迷行血管。多经股动脉入路,插管前不必取出鼻腔填塞物。颈总动脉造影选用4~5F椎动脉或“猎人头”造影导管。

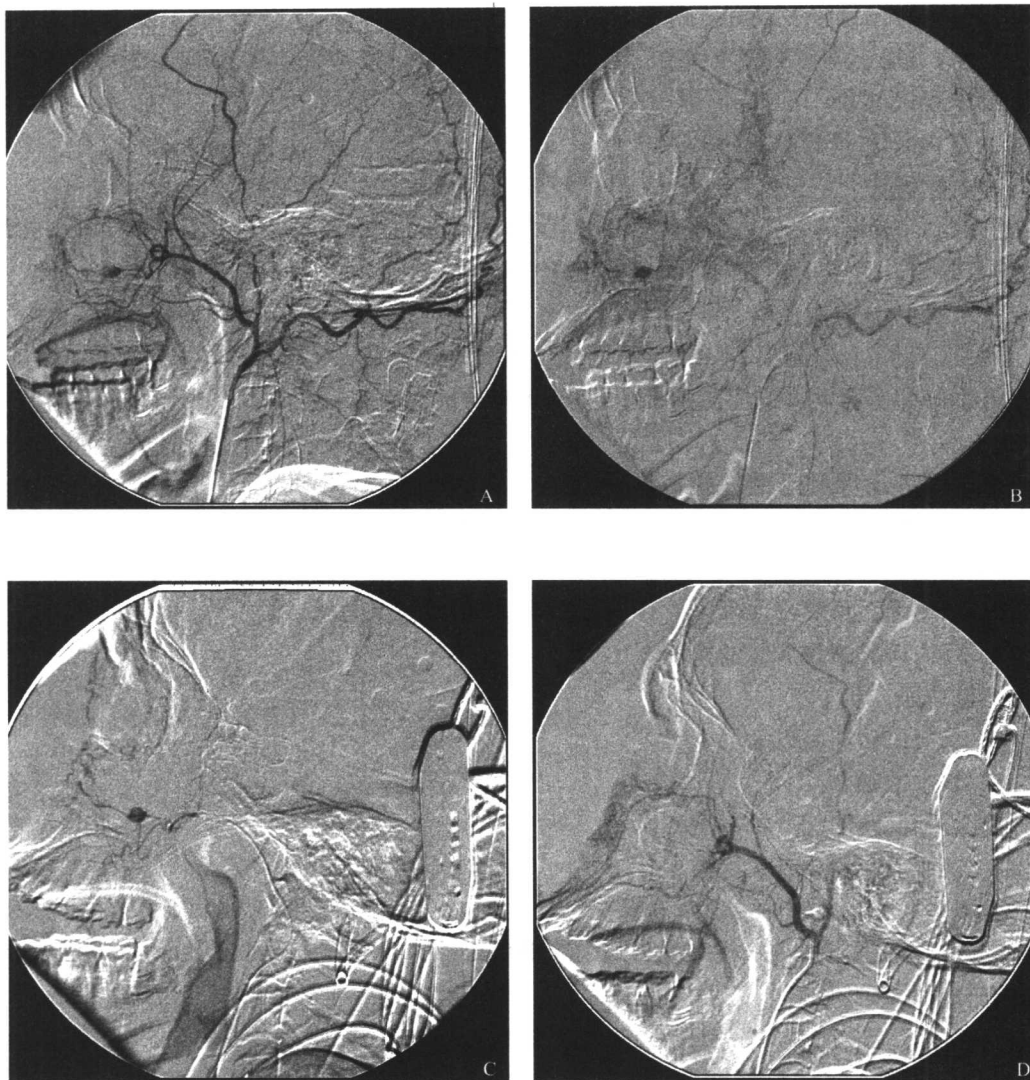


图 1-1 车祸致蝶腭动脉创伤性动脉瘤并鼻出血

- A. 右侧颈外动脉造影, 总量 6 ml, 流速为每秒 3 ml。侧位相显示创伤性动脉瘤位于蝶腭动脉, 大小约 4 mm × 5 mm, 并见尖角征(动脉早期)
- B. 右侧颈外动脉造影显示创伤性动脉瘤内对比剂滞留(动脉晚期)
- C. 应用 Mass Transit 微导管超选择性插管至右侧蝶腭动脉并造影, 清晰显示动脉瘤位置
- D. 应用明胶海绵颗粒栓塞右侧蝶腭动脉后行颈外动脉造影, 显示创伤性动脉瘤消失(动脉期)

选择性双侧颈外动脉造影寻找有潜在的危险吻合参与颅内组织或结构的供血。颅内动脉可与眼动脉、海绵窦或颞骨岩部支等颈内动脉分支吻合, 并分出脑膜血管及其他颅内分支。将微导管选择性插入颅内动脉, 其尖端越过脑膜中动脉、副脑膜动脉、颞深动脉的开口部。

对比剂外漏是出血的直接征象。明确出血动脉后再选择性插入其动脉内, 注入造影剂行 DSA 检查时, 再行栓塞治疗, 注入栓塞剂种类应根据病变性质来定。根据具体情况应用导丝交换技术置换导引导管进行治疗。

栓塞剂的注入应在电视监视下进行。有人认为是防止栓塞剂逆流,使用弹簧圈最好。因为大多数病人的出血来自颌内动脉供血区,因此在造影未发现造影剂外溢时,可先选择性栓塞颌内动脉,如不能止血就再栓塞咽升动脉或腭升动脉。因颌内动脉闭塞后有来自颈内动脉的血液向鼻的颈外动脉网络供血,因此可行手术来闭塞动脉。

血管内栓塞治疗顽固性鼻衄安全有效,只需要安定镇痛麻醉,可以避免手术,住院时间短,应成为顽固性鼻衄的首选治疗方法。

如上所述,典型的鼻出血病例,如鼻黏膜出血在一定的时间内终止,病变愈合,则无须后续治疗。应用非永久性栓塞剂可以栓塞小动脉分支和动脉干。栓塞颗粒直径 $200 \sim 700 \mu\text{m}$,既可堵塞小动脉干,又可致栓塞远端侧支循环在低血压下再灌注。

遗憾的是,目前市场上尚无真正的鼻黏膜短期栓塞剂供应。符合以上条件的,明胶海绵应该是一个较为理想的栓塞剂,但没有颗粒大小一致的成品供应。其他的短期栓塞即如 Avitene 或明胶海绵粉剂,因含有比要求使用的小得多的颗粒可能导致不可预料的严重后果,如组织坏死、神经损伤等,并可能通过小的危险吻合,多不使用。

鉴于这些原因,常常根据导管位置、血流速度、出血量的大小等因素,选择大小为 $250 \sim 500 \mu\text{m}$ 或 $500 \sim 700 \mu\text{m}$ 的 PVA 颗粒。即便 PVA 颗粒也是永久性栓塞剂,但鼻和面部的血管能耐受这种栓塞,被栓塞区域并没有产生永久性缺血。另外,一部分被栓塞的血管可以再通。

栓塞过程中,不但在透视下密切监视栓塞剂注入速度、方向而且要进行一系列的血管造影以观察栓塞程度,有无开放的异常吻合(尤其指与颅内的吻合支)。栓塞时往往并不需要大量的颗粒,有时 1 次注射即可成功栓塞靶血管。一旦颞浅动脉、脑膜中动脉远端区域血流变慢或停滞,则应在此行双侧颈外动脉造影分析评价栓塞程度。供应鼻、后鼻甲的动脉也可起自咽升动脉或面动脉,发自对侧血管则较为罕见。如果需要栓塞双侧颌内动脉,应避免双侧同时使用小颗粒栓塞剂,一侧使用 $150 \sim 250 \mu\text{m}$ 颗粒,另一侧则选用较大颗粒(如 $500 \sim 700 \mu\text{m}$)是可行的。双侧同时使用 $350 \sim 500 \mu\text{m}$ PVA 颗粒栓塞较小区域是安全的,栓塞血管越广泛,潜在缺血风险越大,因此应超选择插管。栓塞后,在手术台上即可取出鼻腔填塞物以证实栓塞治疗效果。

4. 并发症及处理

(1) 急性缺血 若担心 PVA 颗粒栓塞双侧颌内动脉造成缺血,在操作结束前可经微导管注入硝酸甘油 50 ng/ml 。用于开放微循环辅助通道,增加灌注。

(2) 术后缺血 如果有术后缺血的证据或比较关心这种问题,可在面部或鼻子上应用热毛巾或热水袋热敷,常常能起到满意的效果。鼻腔内应用硝酸甘油软膏可扩张鼻部的血管,吸入戊基硝酸钠也可见效。

(3) 术后疼痛 栓塞后疼痛是一个常见现象,可通过口服 Ketortlactromechamine(10 mg 每天 4 次)解除,另需服用西米替丁(cimetidine 300 mg 每日 4 次)预防 Ketortlactromechamine 的胃肠道副反应,而且栓塞后疼痛常是自限性的,多在 $1 \sim 3$ 天自愈。

(4) 脑神经损伤 栓塞治疗后如出现脑神经缺陷立即进行激素治疗(甲基强的松龙 250 mg 静脉注射,每 6 小时一次)。如果应用的栓塞颗粒是我们所推荐的,注射皮质激素可缓解症状,多在几天或数周内改善。

(5) 中风 血管内栓塞治疗鼻出血通常是安全的,但文献中也有发生中风的报道。中风常由于微小栓子堵塞重要区域的供应血管所造成,因此应用尿激酶溶栓是徒劳的,正确的做法是立即行颅内血管造影并与栓塞术前脑血管造影片进行对比。如果没有较大的脑动脉分支堵

塞,中风则是由于栓塞颗粒本身造成的,应立即提升平均动脉压 20~40 mmHg(这可通过静脉内快速注射生理盐水实现),给予吸氧,并静脉注射肝素,以预防脑梗死面积的继发性扩大。

应用高压氧舱治疗可以增加脑组织含氧量,可能有益于病人恢复,但在这方面尚无正式的研究。

(6) 疼痛 颞部头皮痛多为颞浅动脉分支栓塞,缺血所致,用少量地塞米松即可缓解。鼻腔、上颌窦或额窦区疼痛,多为栓塞后相应部位缺血所致,对症治疗于数天内消失。

(7) 头皮坏死 为完全栓塞后头皮侧支循环未建立所致,重要的是栓塞时应注意保持颞浅动脉等主干通畅。

(8) 栓塞后感染 严格无菌操作,并可在明胶海绵一对比剂混悬液中加入抗生素以预防感染,从而降低栓塞后感染率。

(9) 误栓塞 多为栓子逆流或经“危险吻合”误入颅内动脉造成的神经功能障碍。预防措施是:① 造影前仔细分析血管走行及其变异,尤其注意颅内外动脉间的“危险吻合”,如出现则应用超选择性插管越过吻合支,再行栓塞治疗,否则应放弃栓塞治疗。② 采用超选择性插管是导管尽量接近病灶,并呈嵌顿状态。③ 栓塞过程中严防导管尖端滑动移位。④ 缓慢低压注入栓子,并在电视透视下进行。当造影剂流速变慢后不再注入栓子,用生理盐水冲洗导管使残存于导管内的栓子进入靶血管后,造影观察,必要时再追加注入栓子。

(四) 颈内动脉损伤的栓塞治疗

1. 临床概述 颈内动脉损伤引起的鼻出血,多是威胁生命的急症,外伤性颈内动脉海绵窦瘘占颈内动脉海绵窦瘘的 75%,颅脑外伤的 2.3%。在解剖上,海绵窦段颈内动脉出口与入口处被脑膜紧紧固定,因此在颅底骨折的骨折线通过蝶窦时容易引起颈内动脉或其分支撕裂,这是外伤性颈内动脉海绵窦瘘最常见的原因。颈内动脉最易损伤的部位是 C₄ 段,适合可脱球囊、钢圈等进行栓塞治疗,对个别危重病人甚至可通过牺牲患侧颈总动脉以挽救生命。颈内动脉海绵窦段损伤性鼻腔大出血,是由于骨折片刺破颈内动脉或动脉壁挫伤形成假性动脉瘤,当合并海绵窦壁或其邻近其他结构损伤撕裂时,动脉血可直接进入蝶窦,在动脉压力的冲击下,极易发生难以控制的鼻腔大出血,而且颈内动脉损伤所致鼻腔大出血往往是致命性的,需急症处理。

2. 脑血管造影检查 脑血管造影是诊断颈内动脉损伤的决定性检查。造影选择的血管除患侧颈总动脉、颈外动脉外,对颈内动脉海绵窦瘘的病人还要在颈部压迫患侧颈内动脉同时分别行对侧颈内动脉和椎动脉造影,主要了解:① 颈内动脉损伤的部位。如为颈内动脉海绵窦瘘则应仔细观察瘘口的位置和大小,压迫患侧颈内动脉同时行椎动脉造影,通过后交通动脉逆行充盈颈内动脉,此法可较好地显示瘘口的位置。② 脑代偿循环情况。在进行监测颈内动脉及椎动脉造影时,应压迫患侧颈动脉,以了解通过前、后交通动脉向患侧大脑半球的代偿情况。如代偿情况良好,一旦球囊堵不住瘘口,而被迫闭塞颈内动脉时,不致有半球缺血之忧。③ “盗流”现象。指患侧颈内动脉造影时,瘘口以远的颈内动脉充盈不完全或完全不充盈,血流经瘘口引流到静脉内。④ 颈外动脉供血情况。颈内动脉海绵窦瘘的供血动脉除颈内动脉外,可由颈外动脉参与,多见于自发性颈内动脉海绵窦瘘及少部分的外伤性颈内动脉海绵窦瘘,主要有颈外动脉的脑膜中动脉,脑膜副动脉、咽升动脉等。⑤ 静脉引流情况,引流静脉可向前、后、上、下和对侧五个方向,与临床症状有明显关系。

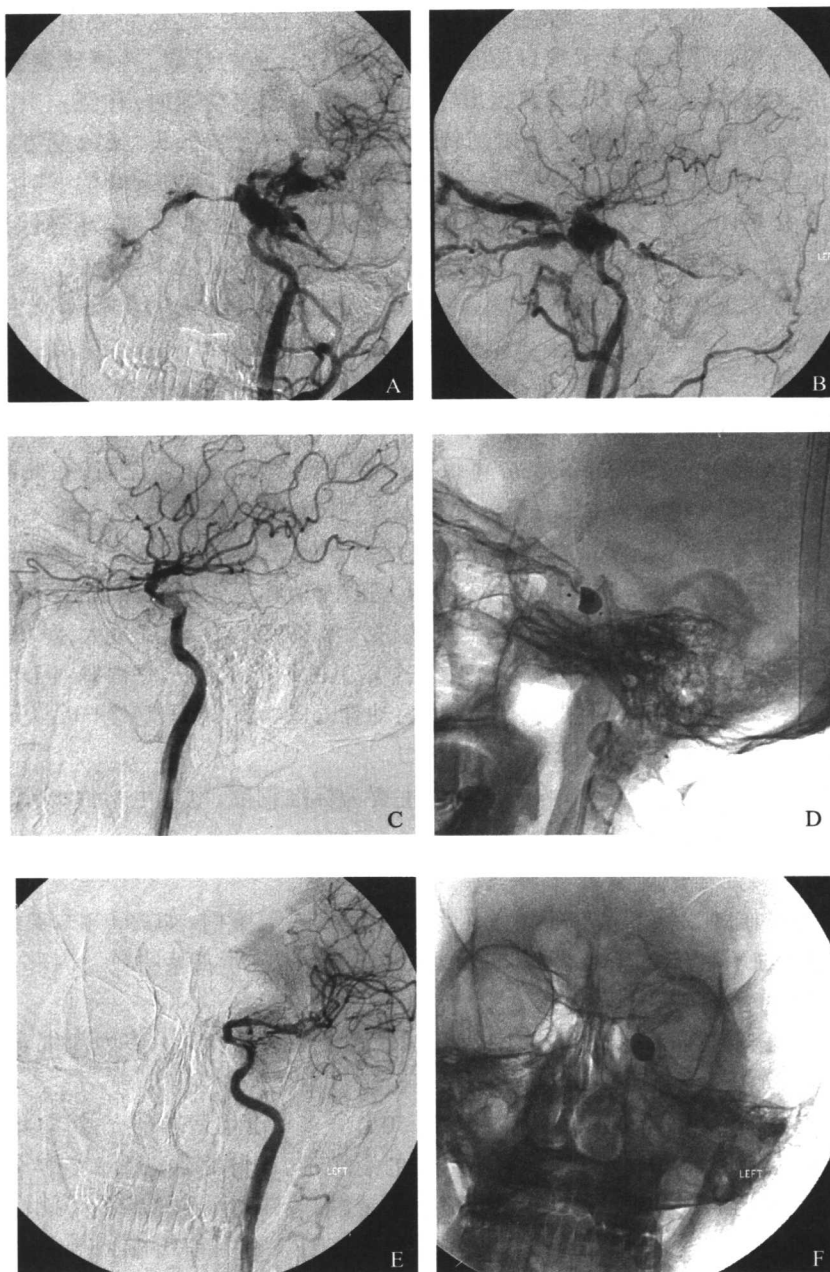


图 1-2 颈内动脉海绵窦瘘

- A. (正位像)
- B. (侧位像) 左侧颈总动脉造影显示颈内动脉显影同时双侧海绵窦及眼上静脉和眼下静脉显影, 眼上静脉和眼下静脉明显增粗
- C. 应用硅胶可脱球囊栓塞颈内动脉海绵窦瘘口后, 左侧颈总动脉造影显示颈内动脉通畅, 远端脑动脉分支显影良好
- D. 侧位像显示用等渗 Omnipaque 充盈硅胶球囊的位置及形态
- E. 应用硅胶可脱球囊栓塞颈内动脉海绵窦瘘口后, 左侧颈总动脉造影显示颈内动脉通畅, 远端脑动脉分支显影良好(正位像)
- F. 正位像显示用等渗 Omnipaque 充盈硅胶球囊的位置及形态