

后天性动静脉瘘 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/307/2021\\_2022\\_\\_E5\\_90\\_8E\\_E5\\_A4\\_A9\\_E6\\_80\\_A7\\_E5\\_c22\\_307238.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/307/2021_2022__E5_90_8E_E5_A4_A9_E6_80_A7_E5_c22_307238.htm) 名称后天性动静脉瘘

所属科室普通外科病因(一)贯通伤 绝大多数后天性动静脉瘘是贯通伤引起。如各种穿刺伤，非凡是高速子弹、钠铁和玻璃碎片飞击伤。在受伤的当时，同一鞘内的动脉和静脉一起受损伤。闭合性骨折由于尖锐的骨折端或碎骨片刺破邻近血管。经皮穿刺动脉造影和手术时创伤是最常见的病因。第四，五腰椎间盘靠近髂血管，作椎间盘切除手术时，易造成髂血管损伤引起髂动静脉瘘。一般贯通伤外口很小，因邻近的肌肉和软组织阻止了大量出血，在局部软组织内形成血肿，血肿机化后形成动静脉瘘的囊壁。(二)挤压伤 平行的动脉和静脉同时受挤压可发生动静脉瘘。医源性损伤例如脾切除和肾切除，大块结扎脾蒂和肾蒂；截肢时股动静脉结扎；甲状腺切除时，上极动静脉大块结扎，均可发生动静脉瘘。外来的暴力作用于软组织，将软组织挤压在骨骼上，如肩部、臀部挫伤可引起局部动静脉瘘，颅骨骨折可引起脑膜血管的动静脉瘘等。(三)其他原因 动脉瘤逐渐产生粘连、腐蚀，最后穿破伴行静脉，甚至肿瘤溃疡破到大的血管壁都可发生动静脉瘘。病理动脉和静脉的交通可分直接和间接两种。邻近动的静脉同时受伤时，创缘彼此直接对合，在数天之内就可直接交通，称为直接动静脉瘘。如动脉静脉的创口不能直接对合，而在二者之间有血肿存在，以后血肿机化，形成贯通于动脉和静脉之间的囊或管，称间接瘘。瘘的近端动脉进行性扩张和伸长；动脉壁初期有些增厚，后期发生退行性改变，平滑肌

纤维萎缩，弹力纤维减少，管壁变薄，以及粥样斑块形成。如瘘孔大，邻近瘘口主干动脉可膨胀而形成动脉瘤。远端的动脉因血流量减少而缩小。静脉逐渐扩张，远端可达最后一个瓣膜，近端可达腔静脉。如瘘孔大，静脉内压力骤增，外伤几星期后就可见到局部由于静脉膨胀而形成一个搏动性肿块，很象是假性动脉瘤。瘘孔小时，在瘘管处静脉逐渐扩张，静脉内膜增厚，纤维组织增生，由于静脉壁逐渐增厚，形成rdquo。所以，外伤后半年左右从外形上很难区分是动脉或静脉。静脉壁也发生变性，内弹力层继裂和消失。远端静脉扩张和伸长，随后，静脉瓣膜关闭不全更加重静脉机能不全。动静脉瘘促进大量侧支循环形成，静脉侧支循环甚至比动脉侧支循环更多，浅表静脉广泛曲张。动静脉之间的瘘口呈单纯性比较少见，多数外伤性动脉瘤，其部位可在动脉侧，静脉侧，或者在动静脉之间。(一)动静脉紧贴为一裂孔隙，有的伴有动脉瘤或静脉瘤(图3)。图3 动静脉紧贴 动静脉紧贴，呈一裂孔隙 动静脉紧贴，伴有静脉瘤 动静脉(二)单纯的交通导管，有如同动脉导管未闭一样，有的伴有动脉瘤或静脉瘤(图4)。图4 动静脉紧贴 交通导管伴有动脉瘤 交通导管伴有动、静脉瘤(三)囊状交通，有的伴有动脉瘤或静脉瘤(图5)。图5 动静脉紧贴 囊状交通伴有动脉瘤 囊状交通伴有动、静脉瘤

创伤性动静脉瘘主要发生在四肢，头颈部较少，胸腹部则更少。在四肢，下肢比上肢多见；在下肢，股浅动脉比股深动脉多见。上海中山医院自1954~1983年期间收治36例后天性动静脉瘘发生部位见表1。Rich报道296例动静脉瘘发生部位；头颈部16例，上肢44例，下肢201例。下肢201例中，股浅动脉有57例，股深动脉17例。表1 后天性动静脉瘘的

部位 动静脉瘘部位 例数 头颈部动静脉瘘 7 锁骨下动静脉瘘 2 腋肱动静脉瘘 2 前臂动静脉瘘 3 髂股动静脉瘘 11 动静脉瘘 7 胫后动静脉瘘 2 肾动静脉瘘 1 肺动静脉瘘 1 共计 36 临床表现 急性动静脉瘘可在受伤后立即出现，或者是在动静脉沟通外填塞血块溶解后出现，在损伤局部有血肿，绝大多数有震颤和杂音。大多数病人在动静脉瘘远端的肢体仍能扪及动脉搏动，但比健侧弱。下肢股浅动脉伴有股深动脉损伤时，不能扪及足背动脉搏动，且有肢体缺血症状。慢性动静脉瘘病人的患肢肿胀、麻木、疼痛、乏力。在搏动性肿块局部有嗡嗡声。心力衰竭可有胸闷、心悸、气急。常见体征有：瘘区有杂音和震颤，不管动静脉瘘口径大小，在动静脉瘘部位都可以听到典型、粗糙而持续的隆隆声，称为“杂音”。杂音在心脏收缩期增强，并沿着主干血管近侧和远端传导。这种杂音和假性动脉瘤引起微弱的舒张期杂音以及动脉狭窄引起的收缩期杂音别，脉率加快：这是由于静脉回心血量增加引起的Braibridge反射或由于平均动脉压下降（Marey定律）导致心脏工作量增加的结果，心脏扩大和心力衰竭：由于大量血液经瘘孔迅速地流入静脉，静脉压增高，心脏的回流量增加，引起心脏扩大。心脏进行性扩大可导致心力衰竭。心脏扩大和心力衰竭的程度与瘘口的大小，部位以及存在的时间长短有密切关系。越近心脏的瘘，如主动脉弓直接分支（颈动脉、无各动脉、锁骨下动脉）与伴行静脉形成的静脉瘘，出现心力衰竭较早且严重。Pate报道主动脉的直接分支发生的动静脉瘘，最早可在外伤后6星期发生心力衰竭，绝大多数肢体的动静脉瘘，出现心切除发生动静脉瘘中9例手术后早期就有局部疼痛、腹水和腹痛症状，局部升温升高

：受累肢体在动静脉瘘部位表面皮温升高，高动静脉瘘较远的部位，皮温可能正常或低于正常，静脉功能不全：动静脉之间直接交通，使静脉增高。多数病人，动静脉瘘四周或远端的浅表静脉扩张和弯曲。皮肤色素沉着伴有小腿蜂窝组织炎，足趾或手指常发生溃疡，表现类似深静脉炎后症状。

辅助检查(一)动脉造影可以明确瘘口的部位，大小以及四周血管扩大和侧支循环情况。瘘口小时，动脉显影，瘘口四周静脉也显影，但瘘口远端静脉很少显示。瘘口大时，需快速摄片才能见到动脉显影，但瘘四周扩张静脉显影明显，扩张最清楚的部位往往提示是瘘口的部位，瘘口远端静脉可能显示，数目增多并有曲张。(二)指压瘘口的测定（Brankam征）指压瘘口以阻断血液分流，测量阻断血液分流，测量阻断分流前后的心率及血压，加以比较。在阻断血液分流后，心率显著减慢。这是由于瘘闭合后，迫使血液在正常毛细血管网流通，四周阻力因而增加。同时，瘘忽然被阻断后，过去经瘘分流的血量被近流入周身动脉系统，四周阻力的增加和动脉系统内忽然增加额外的血量，使血压上升，由此相应地刺激了主动脉减压神经和颈动脉窦内的神经末梢，使血管舒缩中枢起抑制作用，使脉率较慢。(三)动静脉瘘远端动脉平均动脉压测定当瘘大和侧支循环少时，平均动脉压下降非凡明显；瘘小，则支循环丰富时瘘远端平均动脉压变化不大。一般动脉压测定需直接穿刺动脉，但通过多普勒超声检查以及肢体容积描记也可以测定瘘远端的动脉压力。(四)心脏排出量测定超声心动图以及指示稀释法（indicator dilution methods）可以测定心脏排出量，了解心脏功能。(五)静脉血氧的测定从动静脉瘘处静脉或从瘘口近端的静脉抽血，和对侧肢体同一部位

的静脉血检测比较，患侧的静脉压比正常肢体的静脉血红，且氧分压明显增高。(六)静脉压测定 患肢静脉压增高。在瘻口四周的静脉压增高更明显。诊断动静脉瘻的诊断一般并无困难。在贯通性外伤史，病人可自己发现有搏动性肿块，而且局部有嗡嗡声。一侧肢体肿胀，静脉曲张和静脉瓣膜机能不全，肢体局部皮温比对侧的高，受伤部位有疤痕、杂音和震颤时，应考虑到动静脉瘻之诊断。急性动静脉瘻病人常有严重多发性创伤或肢体我处贯通伤。检查病人时，由于注重力集中在骨骼和软组织严重损伤部位，动静脉瘻的诊断和处理常被延误。治疗近年来，由于血管外科迅速的进展，血管缝合和移植术水平不断提高，对动静脉瘻一旦诊断肯定，都主张早期手术。这样可避免在等待时期内发生严重血流动力学改变和并发症。(一)急性动静脉瘻手术治疗 确定诊断以后，病人一般情况许可，就进行早期手术。伤口进行彻底清创，游离受伤动静脉近、远端并用塑料带控制。动脉可根据受伤情况不同，进行瘻口修补术或切除瘻后将动脉两端吻合或采用自体大隐静脉移植。急症手术时，如将主要动脉结扎，将引起肢体缺血坏死。Lonbean报道在股深动脉近端急症结扎股总动脉，截肢率达80%；在股深动脉远端结扎股浅动脉，截肢率为50%。静脉也需进行修复，重建血流，这样可减少肢体水肿。早期手术有许多优点，因为动静脉瘻四周无纤维经粘连和侧支循环，所以手术操作较轻易，而且瘻的近远端血管口径尚无明显大小差异变化，血管重建术也易进行。(二)慢性动静脉瘻手术治疗1.动静脉瘻结扎闭合术 闭合手术是一种古老的手术方法。非主干血管采用闭合性手术是一种安全具有一定疗效的方法。但主干血管（肱动脉、股动脉、动脉）进

行闭合性手术可产生过远端肢体，非凡是下肢血供不全和慢性营养障碍，出现间歇性跛行，缺血性疼痛、麻木、怕冷、水肿、溃疡和肌肉萎缩等症状，所以不宜采用。 痿的近端动脉结扎术（Hunter's operation）：从理论上理解，当侧支动脉的阻力不大于痿输入主干动脉血流的阻力时，近端动脉结扎将有降低四周循环的血流和血压作用，同时也减少了四周组织动脉血灌注作用。但实践中，这种手术的疗效是不满足，现很少采用。如病人一般情况差，尤其是发有心力衰竭而不适宜施行其他手术的，如高位颈内动静脉痿和盆腔深部动静脉痿，解剖位置不便于操作，钳夹缝合血管有困难时，可考虑将痿的近端动脉结扎，可减少回心脏的血流量和改善局部症状。 四头结扎术（图1）：Bramann在1886年就首先提出了结扎全部交通支血管，切除动静脉痿术。这种术式直至在第二次世界大战，战前和战期仍经常采用。为了保证有足够侧支循环发生，这种手术需在外伤后3个月再进行。已有许多方法用来试验侧支循环是否足够。Moscheonitz充血试验：用气囊止血带在动静脉痿肢体上方阻断血流5分钟，然后忽然放松止血带，肢体血流立即恢复，开始在肢体近端潮红，并向远端延伸，当潮红抵达肢端只需要2分钟时说明侧支循环满足。另一种为Henle-Coenen现象，当近端动脉完全被阻断之后，远端动脉仍有搏动也说明侧支循环良好。作者认为对非主干血管，如手部、前臂、足和小腿部动静脉痿，病程持久且有丰富侧支循环形成时，可采用四头结扎术。四头结扎术应该尽量靠近动静脉痿口处，这样可以减少复发的可能。术后远端动脉通过侧支循环能逐渐恢复血供。动静脉痿经常伴有侧支血管存在，单纯结扎术后易复发。当侧支循环丰

富时，应在结扎后将动静脉瘘切除，这样可减少复发的机会。

图1 动静脉瘘四头结扎术 闭塞性瘤内缝合术：1888年Matas首先应用闭塞性动脉瘤内缝合血管术进行治疗动脉瘤。芭后此方法也用来治疗动静脉瘘获得成功。在切开动静脉瘘之前先上止血带，若止韧带不能应用，必须将动静脉瘘近端动静脉分别游离，上塑料带以控制出血。切开瘘囊在囊内缝合所有血管开口。Hughes和Janhke报道202例，有损伤性动静脉瘘和动脉瘤215处。闭合性手术远期效果不良有50%，术后患肢疼痛，怕冷和跛行。

2.动静脉瘘切除，血管重建术 尽管Rudolf Matas早1922年已经提出动静脉瘘的血管重建术。但直到第二次世界大战后才被应用。外科医生逐渐证实血管重建术优于四头结扎术。在朝鲜战争期，血管重建手术成为常规。随着血管造影术的改进对血管疾病诊断水平的提高，血管外科术和器械日益发展。近年来，对后天性动静脉瘘，都主要进行瘘切除和动静脉重建术。

经静脉切开瘘口修补术（图2）：Bickham根据Matas手术的原理，首先采用经静脉切口修补瘘口来治疗动静脉瘘，可使动脉管腔保持通畅。

Matas-Bickham手术的优点是损害侧支循环极少，手术方法简单。但缺点是当动脉壁有严重变质、破坏、组织不健全时，缝合动脉瘘孔易使动脉管腔狭窄。

图2 动静脉瘘经静脉切口进行修补 瘘切除，动脉和静脉口侧面缝合修补术。 瘘切除，动脉对端吻合术：假如动脉缺损短，缝合无张力，可进行动脉对端吻合术，静脉侧面缝合。

瘘切除，血管移植术：如动脉缺损范围较长，则可采用自体静脉人工造血管移植术。

3.瘘旷置动脉人造血管移植术 有些病变位于不易暴露的解剖部位，或与邻近血管，神经紧密粘连，不可能将动静脉

脉痿切除，可将痿的动脉近远央结扎，切断，同时在离开病变动脉之近远端作血管移植术，以保持肢体远端的血供。作者有3例股动静脉痿采用了痿旷置术，2例术后随访良好，但有1例由枪弹伤引起股动静脉痿，曾先后3次在外院进行了手术，而且伤口感染做过植皮术。入上海中山医院做血管造影证实为股动静脉痿，在大腿中部听到收缩期杂音。由于痿口部位有严重疤痕组织，在痿的近远端做切口暴露痿近远端动脉，做痿景置，动脉人造血管移植术。术后3星期小腿部溃疡愈合。但术后半年随访小腿部溃疡复发。进一步探讨复发的原因，可能是痿的近远端动脉结扎太远离痿口，这样仍有侧支动脉进入痿循环，所以易引起症状复发。

(三)手术注重点

1. 控制出血方法 动静脉痿手术由于粘连广泛，术时可造成大量出血。要充分暴露手术视野，严密控制出血，仔细，准确而精巧地锐性分离，都是非常重要的。常用的阻断血流方法有三种：  
应用止血带：病变在肢体远端，如手和足部，可在肢体近端上止血带阻断血流。如病变在肢体的近端，无法上止血带时，则采用以下方法：  
近端动脉阻断法：将动静脉痿近端动脉（如锁骨下动脉或髂外动脉）游离一段，用动脉钳暂时阻断血流以减少出血。  
气囊导管阻断法：如痿四周有紧密疤痕组织而不能进行分离时，可在痿的远端动脉做一切口，插入气囊导管达动静脉痿近端，导管充气后压迫痿的近端动脉达到阻断血流的作用。
2. 术中如何寻找痿口 一般并无困难。术前必须听诊检查杂音最明显部位，压迫这个部位有心跳减慢征易用。明确痿口位置后，局部做好标记。如术前定位有困难，可备有消毒听诊器或多普勒探头在术中探查，必要时，作术中动脉造影检查。

(四)术后并发症 手术后并发

症有创口出血，感染，患肢供血不足或患肢肿胀和浅表静脉曲张。假如做好术前充分预备和术中手术操作细致，上述并发症是可以避免发生的。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)