

移除导管

导管的移除应由医生根据患者的治疗方案来决定。

- 使患者保持直立，手臂伸出，与身体呈 45 度角。保持插入部位在心脏以下。
- 请参阅“去除敷料”部分。
- 打开导管固定装置固定盖，从中取出导管。

注意：建议在执行下列步骤时遵守无菌原则。

- 要取下导管，应握住缝线翼和插入部位之间的导管，慢慢逐步取出，保持导管与皮肤表面平行。切勿握住 Luer 锁定接头拔出导管，这可能会导管损坏。
- 如果仍然遇到阻力，请遵循医院在处理难以移除的导管方面所制定的规程。
- 测量取出的导管的长度，并与插入时记录的导管长度进行比较，以便确认是否已经取出整根导管。
- 用大量酒精弄松导管固定装置的边缘。提起粘垫时，用酒精轻轻触碰粘垫下方，溶解粘合剂。
- 在取出导管后，用封闭性敷料覆盖在插入部位上至少 24 小时。

保修

Navilyst Medical, Inc. 保证已对本器械的设计和制造过程给予了合理的谨慎管理。**本产品担保条款取代并排除此处未明确列明的任何其他担保承诺，无论是基于法律或其它依据之明示或暗示担保责任，包括但不限于任何适销性和特定用途适用性之暗示担保。**本器械的使用、贮存、清洁和灭菌以及其他与患者、诊断、治疗、手术相关的因素及其他非 Navilyst Medical 所能控制的因素都能够直接影响本器械以及使用本器械所获得的结果。因此，本担保项下 Navilyst Medical 应承担的责任仅限于对故障产品进行维修或替换；对于因使用本器械而直接或间接造成的任何偶然性或后果性损失、损害或费用，Navilyst Medical 不承担任何责任。Navilyst Medical 不承担，亦不授权任何其他代人其承担与本器械有关的任何其他或额外之责任。**对于重复使用、重新加工处理、重复灭菌或被修改的器械，Navilyst Medical 概不承担任何责任，也不承担任何保修义务，无论是明示或暗示之担保，包括但不限于对此类器械的适销性和特定用途适用性之担保，均不在保修之列。**

* AngioDynamics、AngioDynamics 标志、BioFlo 和 Navilyst 是 AngioDynamics, Inc. 及其附属公司或子公司的商标和/或注册商标。ENDEXO 是 Interface Biologics, Inc. 的商标和/或注册商标。



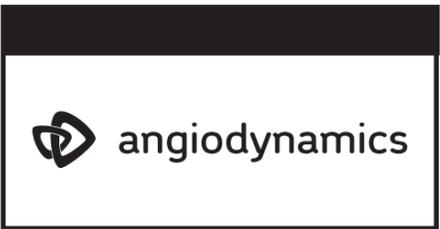
单腔

双腔

	目录号
	参阅使用说明。
	包装内容
	欧盟授权代表
	合法制造商
	批号
	产品编号
	可回收再利用包装
	使用截止日期
	已使用环氧乙烷气体灭菌。
	不能再次灭菌
	仅限单次使用。切勿重复使用。
	包装如有损坏，请勿使用。

	合法制造商
	产品编号
	可回收再利用包装
	使用截止日期
	已使用环氧乙烷气体灭菌。
	不能再次灭菌
	仅限单次使用。切勿重复使用。
	包装如有损坏，请勿使用。

术前患者准备	2
静脉通道	2
使用导丝	2
安全针的使用	2
不使用导丝进入	2
导管准备	2
图 2. 冲洗组件	2
图 3. 导管中探针的位置	2
使用导丝置入导管	3
冲洗和肝素化	3
导管固定	3
动力注射	3
表 2. 动力注射规格	3
导管维护	3
导管的常规护理和使用	3
插入部位和敷料的护理	3
去除敷料	3
检查导管的完整性	3
采血	3
处理管腔堵塞	3
导管修理	3
移除导管	4
保修	4



BioFlo Midline

采用 ENDEXO 技术



目录	1
警告	1
器械描述	1
图 1. 导管配置	1
预期用途/适应症	1
禁忌症	1
警告	1
注意事项	2
潜在的并发症/不良反应	2
供货方式	2
操作说明	2
表 1. 导管规格	2
使用说明	2
导管插入方法说明	2
术前患者准备	2
静脉通道	2
使用导丝	2
安全针的使用	2
不使用导丝进入	2
导管准备	2
图 2. 冲洗组件	2
图 3. 导管中探针的位置	2
使用导丝置入导管	3
冲洗和肝素化	3
导管固定	3
动力注射	3
表 2. 动力注射规格	3
导管维护	3
导管的常规护理和使用	3
插入部位和敷料的护理	3
去除敷料	3
检查导管的完整性	3
采血	3
处理管腔堵塞	3
导管修理	3
移除导管	4
保修	4

ONLY

小心：联邦法律（美国）限定本器械由医师销售或遵医嘱销售。

警告

包装内产品已使用环氧乙烷（EO）进行了灭菌。若无菌包装损坏，请勿使用。若发现损坏，请联系销售代表。使用前请检查并确认产品未在运输期间发生损坏。

仅限一位患者使用，切勿重复使用、重复处理或重复灭菌。重复使用、重复处理或重复灭菌可能会破坏器械的结构完整性和/或导致器械故障，进而导致患者受伤、染病甚至死亡。重复使用、重复处理或重复灭菌还可能对器械造成污染和/或导致患者感染或交叉感染，包括但不限于将传染性疾病从一名患者传染到另一名患者。器械污染可能会导致患者受伤、染病甚至死亡。

使用后，请根据医院、行政部门和/或当地政府的政策要求处理产品和包装。

器械描述

采用 ENDEXO* 技术的 BioFlo* Midline 导管是不透辐射的聚氨酯导管，带有 Luer 锁定接头、聚氨酯延长管和缝线翼。导管有两种：单腔导管和双腔导管。BioFlo Midline 在所有导管表面均进行了明确标记，以帮助用户确认其为 MIDLINE，而非传统的 PICC。最大动力注射流速见夹子上的说明（图 1 和表 2）。

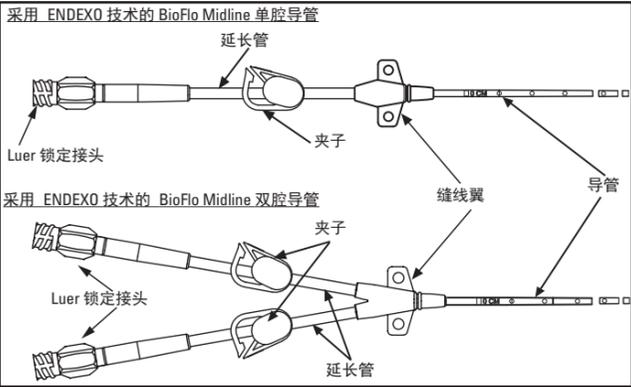


图 1. 导管配置

在为患者选择导管并确定导管直径时，临床医生必须考虑患者体形和年龄所造成的个体解剖及生理上的差异（如成人、儿童或婴儿患者）。在置入 BioFlo Midline 时，应采用合适的引导、静脉评估和插入技术。

采用 ENDEXO 技术的 BioFlo Midline 导管有多种包装形式，其中包括：

- 导管套件
- 带 45cm 导丝的 MST 套件

注意：MST = 改进的 Seldinger 技术

ENDEXO 技术已被证实对抑制血栓聚集有显著的作用（基于血小板计数）。已使用急性体外模型对血栓聚集抑制进行了评估。临床前体外评估不一定能有效预测其对血栓形成的临床表现。Endexo 技术是一种无源非活性聚合物技术，用于抑制与导管相关的血栓聚集。本器械不用于治疗或消除现有血栓。

预期用途/适应症

BioFlo Midline 导管适用于通过短期（< 30 天）接入外周静脉系统的方式进行静脉注射治疗，包括但不限于输注液体、药物和血液制品以及进行血液采样。

最大动力注射流速*

- 3F 单腔/20cm - 2mL/秒
- 4F 单腔/20cm - 6mL/秒
- 5F 单腔/20cm - 6mL/秒
- 5F 双腔/20cm - 6mL/秒

*参见表 2

禁忌症

- 在置入导管的静脉的任何部位有血栓栓塞史。
- 乳房切除手术后，手足静脉回流受阻，例如麻痹或淋巴水肿。
- 影响手足的骨科或神经系统疾病。

- 未来将要或现在已经接受透析移植手术或其它腔内设备（如心脏起搏器）的植入手术。
- 凝血机能紊乱，除非已考虑对患者进行抗凝治疗。
- 拟定的导管插入部位或其附近已出现皮肤表面或皮下感染。
- 因手术、受伤或创伤而造成的静脉解剖变形。
- 肘前静脉不充分。
- 存在可能影响导管插入或护理程序的不规则组织（结构或血管）。

警告

其它警告，请参见程序步骤。由于可能出现血源性病原体感染的风险，医护人员在护理所有患者时应采取通用的血液和体液感染预防措施。操作器械时，必须严格采用无菌技术。

- 若包装已打开或损坏，切勿使用。
- 如果使用抑菌生理盐水，每 24 小时之内不要超过 30mL。
- 切勿将导管完全插入，插入到缝线翼即可。
- 不要对导管使用与其任何附件不相容的化学品，否则可能会损坏导管。
- 不必重新盖上市帽。需按照医院规程将针头放入防刺穿、防漏的尖锐容器内。

- 切勿试图修剪装有导丝或探针的导管，否则导管、探针或导丝可能会受损，进而导致患者受伤。
- 动力注射之前须将造影剂加热至体温，否则导管可能会发生故障。
- 动力注射前须确保导管开放，否则导管可能会发生故障。
- 动力注射装置的压力限制（安全阀）功能可能无法避免被堵塞的导管超压。
- 若超过最大允许流速（表 2），可能会发生导管故障和/或导管头端无法置入。
- 导管动力注射造影剂的适应症表明导管可以经受本程序，但并不意味着本程序适合特定患者。接受过培训的临床医生应负责评估患者的健康状况是否适合执行动力注射程序。

- 与 BioFlo Midline 配合使用的动力注射装置的最大压力不得超过 325psi (2,240kPa)。
- 在装入探针或导丝之前，应将导管切割成所需长度。将探针或导丝装入导管后，切勿切割导管，这可能会导致导管损坏或患者受伤。
- 需要通过中心静脉接入的方式执行的治疗不适合使用 BioFlo Midline 导管。请参见操作标准和医院规程。

注意事项

其它注意事项，请参见程序步骤。

- 切勿将导丝推进至腋窝以上。
- 切勿用力移除探针。阻力可能会损坏导管。如果遇到阻力或观察到导管结串，应停止撤出探针，让导管恢复正常形状。将导管和探针撤出约 2cm，重新尝试移除探针。重复此步骤，直到移除探针。探针出来后，将导管推进到所需位置（零c标记位）。
- 若必须撤出导丝，须将针和导丝作为整体取出。
- 置入、护理或使用之前，应仔细阅读所有说明。
- 切勿使用尖锐物体打开包装，否则可能会损坏其中的器械。
- 导管置入应由持有医师执照的、合格的医疗从业人员完成。
- 如果导管及其附件有任何损坏的迹象（起皱、碎裂、切断等），请不要使用。
- 如果不使用套件（改进的 Seldinger 套件）中提供的导入器导鞘而使用其它导鞘，须确认导管可以方便地穿过导鞘。
- 切勿将软头导丝的硬端插入静脉。
- 在前推导管或导丝时须特别小心，以免损伤血管内膜。不要使用夹子、带齿的或有棱的镊子。不要在导管上使用夹子或带齿或边缘尖锐的其它仪器，不要使用其它仪器推进或定位导管，否则可能会损坏导管。
- 插入时，应避免形成尖角或锐角，否则会影响导管的功能。

CE 2797

© 2020 AngioDynamics, Inc. 或其附属公司。保留所有权利。

在导管护理过程中，应采取标准和通用的预防措施。

- 勿将含有丙酮和聚乙二醇的软膏用于聚氨酯导管，以免器械发生故障。
- 若导管切得过短，可能需要更换导管。
- 切勿在延长管或导管轴附近使用锐器。
- 切勿以穿透导管的方式缝合导管的任何部位。如果已使用缝线固定导管，须确保导管不会发生闭塞、被刺穿或切断。
- 按照医疗机构的政策对导管进行外部固定，以防导管出现移动、移位、损坏、扭结或闭塞。
- 建议仅将 Luer 锁定附件搭配采用 ENDEXO 技术的 BioFlo Midline 导管使用。经常过度锁紧会缩短接头的使用寿命。切勿使用止血钳固定或移除带 Luer 锁定接头的器械。
- 若在冲洗导管时遇到阻力，请按医院规程处理堵塞的导管。

- 请按医院规程丢弃用过的附件。

- 用同一个管腔输送不相容的药物可能会造成沉淀。每次输注后应冲洗导管内腔。

- 建议在使用导管时严格遵守医院规程以及此处提供的说明。采用 ENDEXO 技术的 BioFlo Midline 导管台架测试包含 10 个动力注射循环。

- 如果在插入导管之前没有将探针撤回导管，则可能在插入过程中导致血管损伤。

- 切勿使用剪刀移除敷料，以免剪断或损坏导管。
- 在向导管及插入部位应用敷料之前，应对其进行检查，确保丙酮或丙酮清洁剂已完全干燥。为避免清洁剂汇聚，应将导管的最深插入位置控制在缝线翼。
- 在导管接头上套上无菌端盖，以免在不使用时发生污染。
- 患者的移动可能会导致导管头端移位。
- 切勿试图维修导管。如果导管上出现裂缝或泄漏，请立即移除导管。

- 导管的使用、护理或移除须由经过培训、具备相应资质的健康护理从业者完成。

- 在取出导管时过度用力可能会导致导管断裂。取出导管时，应握住缝线翼远侧的导管末端。

- 须告知患者有关 BioFlo Midline 的护理和维护方法。健康护理从业者应为患者提供相关说明。

- 应避免对已植入器械的手臂进行血压测量或使用止血带，因为这会造成器械闭塞或损坏。

- 对于使用拐杖的患者，应避免压迫已插入导管的手臂的内侧表面或腋窝。

- 不建议用针来穿入导管。但如果要使用针，则针的长度不应超过 1.9cm。

潜在的并发症/不良反应

- 气栓
- 流血
- 臂丛损伤或其它神经损伤
- 导管移动
- 导管栓塞
- 导管腐蚀皮肤/血管
- 导管破碎
- 导管故障
- 导管错位
- 导管移位
- 导管闭塞
- 导管逆行
- 导管破裂
- 死亡
- 药物或造影剂沉淀
- 输注物质外渗/内渗
- 栓塞
- 心内膜炎
- 出口部位组织坏死
- 血纤维蛋白鞘形成
- 异物排斥反应
- 血肿
- 出血
- 血胸
- 感染
- 炎症/静脉炎
- 对造影剂的排斥反应
- 对植入器械的排斥反应
- 组织错位
- 神经损伤
- 疼痛
- 心包积液
- 气胸
- 肺动脉栓塞
- 肾脏受损
- 过敏
- 败血症
- 内膜下静脉或心肌注射
- 胸导管损伤
- 血栓栓塞
- 血栓性静脉炎
- 血管栓塞
- 血管损伤
- 血管狭窄
- 血管填塞

供货方式

包装内产品已使用环氧乙烷（EO）进行了灭菌。应贮存于阴凉、干燥、避光处。若包装已打开或损坏，切勿使用。若标签不完整或无法辨认，切勿使用。有关其他存放条件，请参见包装标签。

操作说明

采用 ENDEXO 技术的 BioFlo Midline 导管的插入、操作以及移除须由持有医师执照的合格医疗从业人员进行。这些说明书所描述的医疗技术以及操作程序并不完全代表所有在医学上可接受的方案，在治疗具体患者时也不能代替医生的经验和判断。请根据所选配置参考相关部分的内容。

注意：在插管、维护以及移除导管等操作过程中，必须严格遵守无菌原则。使用之前，请仔细检查本产品，以核实其在保质期内且在运输过程中无菌包装没有破损或损坏。

注意事项：切勿用锐器打开包装。

尺寸 <p>法国尺寸 （mm） （外径）</p>	管腔数量	内腔规格	导管长度 （cm）	最大重力流速 （水） （mL/小时）	管腔尺寸 （mm）	置入容量 （mL）
3F （1.02）	1	20.0	20	512	0.6	0.43
4F （1.40）	1	17.0	20	1928	0.9	0.52
5F （1.68）	1	15.5	20	2280	1.1	0.57
5F （1.73）	2	17.5 ²	20	1524	0.8/0.8	0.60

1 所兼容的最大导丝为 0.46mm（0.018in）。

2 双腔。

使用说明

导管插入方法说明

术前患者准备

- 如果在患者床边置入导管，请在患者上臂使用止血带。请根据患者评估结果选择合适的静脉。贵要静脉、肱静脉或头静脉都是最常用的插入部位。松开止血带。

- 准备灭菌部位和用品。

- 按照医院规程、政策和程序，用可接受的局部抗菌清洁剂准备插入部位和周围区域。

静脉通道

- 采用下述方法进行静脉。

使用导丝

- 将导引针斜向上插入所选静脉，确认血管插入。
 - 根据临床实践指南和标准或医院政策和程序，将导丝的软尖端或导引端穿过针，通过静脉进入到所需部位。

注意：若使用亲水导丝，请用普通的注射用无菌盐水灌注导丝夹持器（环）或冲洗导丝，确保导丝亲水涂层在手术前被活化。在手术期间，可能需要通过所提供的冲洗装置，用普通的注射用无菌盐水反复冲洗带导丝的导管。

- 建议导管头端应位于腋窝线或其下方。

注意事项：若必须撤出导丝，须将针和导丝作为整体取出。

- 在保持导丝不动的情况下，从导丝上轻轻取下安全针。

安全针的使用

- 要激活安全机制，用一只手握住安全手柄，然后逆时针旋转回血腔。
 - 向后拉动回血腔，直至针尖没入安全手柄，并牢牢锁定在导引针手柄中（可以听到“咔嚓”声，并有卡紧的感觉）。
 - 握住安全手柄并向前推动回血腔，以验证针尖是否牢牢锁定在安全手柄中。若需要，重复之前的步骤。
 - 按照医院的规程丢弃导引针。

不使用导丝进入

- 选择可脱性鞘安全型导引针。
 - 按制造商使用说明插入可脱性鞘安全型导引针。

- 注意：**鞘须留在血管内。
 - 松开止血带。
 - 从可脱性鞘中将针退回一半，鞘的位置不动。
 - 保持可脱性鞘不动，按制造商使用说明取出安全手柄。按照医院的规程丢弃用过的器械。
 - 注意：**请勿将导引针重新插入可脱性鞘中，这样会损坏鞘。

注意：每次使用导管后都要进行冲洗。导管在不使用时，应至少每隔 12 小时冲洗一次，或根据医院的规程保持开放状态。

导管准备

注意：如果在患者床边置入导管，请在插入静脉前准备好导管。

- 确定导管长度。

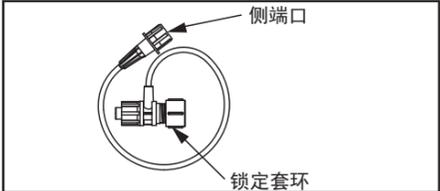
注意：BioFlo Midline 导管头端应位于腋窝线或其下方。

- 床边置入：患者手臂伸出，与身体呈 90 度角。沿静脉测量从所选插入部位到所需导管头端位置之间的距离。

- 将导管切至上一步中测得的长度。

注意：将导管头端切割为正方形。检查切割面，确保没有出现材料松散或边缘粗糙现象。

- 将冲洗装置连接至导管接头。确保锁定套环处于打开位置（图 2）。


图 2. 冲洗组件

注意：插入双腔导管时，两个腔都可以用来置入探针。

- 用注射器吸取 10mL 普通无菌盐水（除非已预先灌好），然后取下冲洗装置侧端口的盖子，连接注射器。
- 用手指盖住锁定套环的开口，以免液体流失，然后冲洗冲洗装置和导管。

注意：对于多腔导管，插入之前须冲洗每个管腔，冲洗后夹紧不用的管腔。

- 若使用探针（建议除 Seldinger 技术外均使用该方 法），应慢慢将探针推过冲洗装置锁定套环进入导管，直到探针头端伸出导管另一端。根据需要进行注射普通无菌盐水，以协助推进。
- 将导管中的探针至少后退 1cm（图 3）。


图 3. 导管中探针的位置

注意事项：如果在插入导管之前没有将探针撤回导管，则可能在插入过程中导致血管损伤。

- 顺时针旋转冲洗装置锁定套环，将探针固定到位。

警告：不要裁剪探针或导丝。

注意事项：切勿将探针重新插入导管，否则可能会导致导管和静脉血管损伤。

注意事项：当导管内有探针时，切勿在导管或延长管上使用任何类型的夹子。探针可能会弯折并损坏导管，导致导管泄漏或破裂。

- 从冲洗装置取下注射器，盖上侧端口的盖子。

使用导丝置入导管

- 沿着导丝，用安全型手术刀切开插入部位。要使用安全型手术刀，应按下护罩顶部的按钮，并使其缩回至后部锁定位置。在切割完小口后，再次按下顶部的按钮，并将护罩向前推动到锁定标示线指示的锁定位置。
 - 沿着导丝向前推进可脱性鞘/扩张器组件。可以通过轻微扭转的动作将组件推入静脉中。
 - Seldinger 技术：取出扩张器，保留鞘和导丝在适当的位置。

改进技术：将扩张器和导丝一起取出，保留可脱性鞘在适当的位置。盖住开口，以防血液流失和/或发生气栓。

- 如果选择在患者床边置入导管，应让患者头部偏向插入侧，且下巴朝向肩膀。

- 将导管组件慢慢穿过可脱性鞘到达所需的头端位置。

注意：如果插入的是多腔导管，应确保夹紧未使用的延长管。

注意：若使用 Seldinger 技术，应用盐水打湿露出的导丝部分，先将导管穿到导丝上。

- 稳稳地握住导管，将可脱性鞘从插入部位缓缓撤出。

- 抓紧两个鞘翼，在两个鞘翼上施加同样的拉力使其分离，然后通过向前移动到导管上剥离外鞘。按照医院的规程丢弃用过的器械。

- 将剩余的导管慢慢推进到静脉内，直到导管的“0”标记到达插入部位。切勿将导管完全插入，插入到缝线翼即可。

- 松开导管接头上的冲洗装置，在保持缝线翼不动的情况下，将其和探针或导丝一同取下。按照医院的规程丢弃用过的器械。

- 在导管插入后，用连接到冲洗装置侧端口的注射器轻轻抽吸，观察回血情况。按照医院的规程取下并丢弃用过的器械。

注意事项：切勿将探针重新插入导管，否则可能会导致导管或静脉损伤。

- 合上导管夹。
- 之后的步骤，请参阅“冲洗和肝素化”以及“导管固定”部分。

冲洗和肝素化

- 将注射器连接到导管接头，打开夹子，抽取血液。
- 合上夹子，按照医院的规程取下并丢弃用过的注射器。
- 连接装有 10mL 普通无菌盐水的注射器，打开夹子，用“脉冲”或“停止/开始”技术冲洗管腔。

注意：若在动力注射后冲洗，则用 20mL 普通无菌盐水。

- 合上夹子，按照医院的规程取下并丢弃用过的注射器。
- 用注射器抽取肝素化盐水，然后将注射器连到接头上。
- 打开夹子，将等于或大于注入容量的盐水注入管腔（参见表 1）。

- 注射器保持正压，合上夹子，取下并丢弃注射器。

- 若有必要，对第二个管腔重复上述步骤。

注意：切勿忘记为导管盖上盖。

注意：每次使用导管后都要进行冲洗。导管在不使用时，应至少每隔 12 小时冲洗一次，或根据医院的规程保持开放状态。

导管固定

- 用酒精清洁固定部位，去除碘伏。
- 用皮肤制备液增加粘性并保护皮肤。等皮肤制备液完全风干。
- 在缝线翼下滑入器械。将一个缝孔滑在一柱上，然后将该柱和缝线翼滑向相反方向，直到第二个缝孔轻松落在另一柱上。
- 合上盖子，固定导管。
- 撕去衬纸，然后将其放在皮肤上。
- 在插入部位或附近应用粘胶带。

禁忌症：对胶带或粘胶过敏的患者。

注意事项：在无法确保粘合性的情况下请勿使用，如患者昏迷、输注装置无人看管、皮肤多汗或不粘。

注意事项：使用和取下粘胶带时，应尽可能减少对导管的影响。

注意：应每日监控固定装置。每七天至少更换一次。

动力注射

法国尺寸 （mm） （外径）	管腔数量	导管长度 （cm）	11.8 cP 造影剂最大流速 （mL/秒） ¹	最大流速下的最大导管压力 （psf） ² （kPa）	注射后最大静态破裂压力 （psf） ³ （kPa）
3F (1.02)	1	20	2	168 (1158)	299 (2062)
4F (1.40)	1	20	6	181 (1248)	309 (2128)
5F (1.68)	1	20	6	153 (1055)	302 (2085)
5F (1.73)	2	20	6	172 (1186)	251 (1733)

1 使用黏度为 11.8(cP) 的造影剂进行测试，在体温状态（37°C）下且注射器压力为 325psi（2,240Pa）时进行测量。数据代表大致的动力注射造影剂流速。

2 导管内压数据是在动力注射测试中观察到的。

3 破裂压力是指 10 次动力注射完成后导管发生故障时的静态破裂压力。

警告：动力注射测试期间，导管压力未超过表 2 列出的数值。

警告：静态破裂压力测试期间，导管故障详情请见表 2。

警告：若超过最大允许流速（表 2），可能会发生导管故障和/或导管头端无法置入。

- 检查动力注射装置编程正确，未超出导管流速限制（见表 2）。
- 将造影剂加热至体温（37°C）。

警告：动力注射之前须将造影剂加热至体温，否则导管可能会发生故障。

- 检查导管是否有损坏迹象。
- 连接注射器，打开夹子，抽吸超出导管注入容积的量，或等到回血（表 1）。合上夹子，按照医院规程取下并丢弃用过的注射器。
- 连接装有 10mL 普通无菌盐水的注射器，打开夹子，用力冲洗管腔。
- 合上夹子，按照医院的规程取下并丢弃注射器。

警告：动力注射检查前须确保导管开放，否则导管可能会发生故障。

注意事项：如果导管接头接有无针接头，应先确认其可以用于动力注射。

- 按照制造商的说明将动力注射装置连接到所选的管腔接头，打开夹子。
- 完成动力注射检查，注意不要超过最大流速限制（表 2），然后合上夹子。

处理管腔堵塞

BioFlo Midline 的管腔堵塞并不常见。如果无法通过管腔进行抽吸或输注、液体流动不畅、在抽吸和/或输注过程中遇到较大阻力，则通常说明管腔出现了堵塞。其原因可能包括但不限于导管头端错位、导管弯折或血凝。下述方法有助于解决堵塞问题：

- 检查体外导管部分有无弯折的管体。

- 改变患者体位。
- 嘱患者咳嗽。
- 倘若抽吸时无任何阻力，可以用普通的无菌生理盐水强力冲洗导管，以便使导管头端脱离血管壁。应使用 10mL 或更大的注射器进行冲洗。

注意事项：当管腔阻塞时，切勿用力冲洗。如果任一管腔发生血栓，首先可尝试用注射器将血凝块吸出。若吸出失败，请按医院规程处理血栓。

导管修理

如果导管发生断裂或破损，建议更换导管。

导管的常规护理和使用

- 在护理和使用导管的过程中必须遵守无菌原则。
- 在导管护理过程中，应采取标准和通用的预防措施。
- 切勿忘记为导管盖上盖。
- 不要在导管上使用夹子或任何带锯齿或锋利边缘的仪器，这会导致导管损坏。

插入部位和敷料的护理

- 每次更换敷料后应检查插入部位，包括导管固定装置，以防并发症。

- 按照医院的规程更换敷料。建议每周更换一次，也可以根据需要确定更换时间。

- 为了保持液体流动畅通无阻，应确保导管或输液管上没有扭结。

警告：在向导管及插入部位应用敷料之前，应对其进行检查，确保丙酮清洁剂已完全干燥。

- 建议使用无菌的封闭式敷料覆盖整个插入部位、缝线翼和至少 2.5cm 的延长管。

- 应采取一切措施使插入部位和敷料保持干净、干燥、完好无损。

去除敷料

- 在去除敷料的过程中，应使导管和 Luer 锁定接头固定在原位，以防发生意外移位。

- 从 Luer 锁定接头向插入部位的方向揭下敷料。在揭下敷料时，应保持胶带和敷料紧贴患者手臂，以免造成导管或缝合线移位。

检查导管的完整性

在进行插入/灌注之前，请按照下列步骤检查导管的完整性：

- 检查和触摸导管和插入部位，确认是否出现并发症。

- 使用 10mL 注射器缓缓抽吸以观察回血。如果难以抽取血液，则可能表示导管受到压迫、位置不正和/或发生堵塞。按照医院的规程丢弃注射器。

- 再用一个 10mL 注射器，装入 10mL 普通无菌盐水，将导管冲洗干净。

注意：如果在上述任何步骤中发现导管完整性存在问题，在未经进一步检查和解决问题之前，切勿使用该导管。

采血

- 停止输注。
- 遵守无菌原则，用棉签擦拭导管接头，待其晾干。
- 用 10mL 普通无菌盐水冲洗所选管腔。
- 用注射器抽吸少量血液（至少 3–5mL），以检查导管的开放性。按照医院的规程丢弃注射器。
- 再用另一个注射器慢慢吸取样本，然后合上夹子。
- 请参阅“冲洗和肝素化”部分。
- 按照医院的规程转移样本。

处理管腔堵塞

BioFlo Midline 的管腔堵塞并不常见。如果无法通过管腔进行抽吸或输注、液体流动不畅、在抽吸和/或输注过程中遇到较大阻力，则通常说明管腔出现了堵塞。其原因可能包括但不限于导管头端错位、导管弯折或血凝。下述方法有助于解决堵塞问题：

- 检查体外导管部分有无弯折的管体。

- 改变患者体位。
- 嘱患者咳嗽。
- 倘若抽吸时无任何阻力，可以用普通的无菌生理盐水强力冲洗导管，以便使导管头端脱离血管壁。应使用 10mL 或更大的注射器进行冲洗。

注意事项：当管腔阻塞时，切勿用力冲洗。如果任一管腔发生血栓，首先可尝试用注射器将血凝块吸出。若吸出失败，请按医院规程处理血栓。

导管修理

如果导管发生断裂或破损，建议更换导管。