

输血需适量 过度有风险

▲ 海南省妇女儿童医学中心输血科 符小玲

输血是指将血液或血液成分通过静脉输注到病人体内以达到治疗目的的一种治疗方法，临床上应用广泛。输血是把双刃剑，它是现代医疗的重要手段，具有挽救生命和治疗疾病的重要作用，同时又可能给患者带来风险，引起一系列的传染性疾病、免疫性疾病和输血相关不良反应。输血并不是越多越好，过度输血可能存在一些风险。因此，临床上应该严格掌握输血的指征和输血量，对确实需要输血的患者才给予输血，对于可输血可不输血的患者，可以暂时不给予输血治疗，尽量避免不必要的输血。

输血的必要性

输血可以补充患者体内血容量或血细胞缺失、改善循环、增加携氧能力、改善凝血功能等。它主要用于因严重创伤、手术或者其他原因引起的失血性休克和急性贫血，及慢性贫血和凝血因子缺乏、血小板减少或者功能障碍而引起凝血异常的疾病。对于贫血患者，适量输血可以增加患者体内的血红蛋白水平，促进携氧功能。对于大出血或失液引起的休克等不适症状的患者，输血可以快速补充患者体内的血容量和氧气，改善血液循环。对于凝血功能出现异常的患者，输血可以补充凝血因子和其他生物活性物质，帮助改善凝血功能。

在某些紧急情况下,输血是非常必要的。例如，如果一个患者失血严重，将会导致低血容量和低氧血症，这将威胁到其生命，这种情况输血可以迅速恢复正常的血容量和氧气输送，从而防止或减轻严重的并发症，对患者的抢救具有重要的意义。此外，某些血液性疾病或治疗方法如癌症化疗、放射治疗等可能会导致贫血或者凝血功能异常，这时输血也是非常必要的，能及时改善患者相应的症状，对疾病的治疗效果至关重要。但应

注意是适量输血，以免输血过多引起患者出现不适反应。

过度输血的风险

当人体遭受大量失血或缺少某些血液成分时，输血帮助维持人体的生命功能。然而，过度输血可能会带来一些风险、免疫反应及输血反应，如当血容量明显增加时，可能会导致患者出现循环负荷过重、发热反应、低体温反应以及高血钾、代谢性酸中毒、碱中毒等。

首先，输血过程中可能存感染性疾病的传播，如乙肝、丙肝、梅毒和艾滋病等病毒可以通过血液传播。虽然现代输血技术不断提高，可以检测到病毒 DNA 水平，但是如果病毒处于窗口期，目前的医疗技术还无法检测出，这在理论上存在风险。

其次，免疫反应和输血反应是过度输血的主要风险之一。由于供血者的异体血液中可能存在与受血者的免疫系统不兼容的成分，导致发生输血反应。轻微的输血反应可能只会导致发热、皮肤瘙痒、荨麻疹等不适症状，但是严重的输血反应则可能危及生命，如出现溶血反应，尤其是急性严重的溶血，病人可能出现发热、腰痛、胸痛、呼吸困难、血压下降。此外，输血还可能会导致血小板减少、血凝功能障碍等不良反应。

最后，过度输血还可能引起循环负荷过重、低体温反应以及高血钾、代谢性酸中毒、碱中毒等，导致患者出现其他严重的并发症，如肺水肿、肾损伤，心力衰竭等。肺水肿是因为输血过多增加血管内压力，导致肺部水肿，从而影响呼吸功能。

肾损伤是因为输血过多使得血液黏稠度升高，从而导致肾小球内的血管痉挛或者堵塞，导致肾脏缺血缺氧，甚至引发急性肾功

能损害。心力衰竭是输血过多引起血容量急剧的增加，导致心脏的容量负荷突然加重，从而诱发心力衰竭，患者可能出现呼吸困难、咳嗽、乏力、咳粉红色泡沫痰、端坐呼吸、胸闷等症状。低体温反应是指输入过多的温度较低的库存血液，容易导致体温下降，从而出现一系列的低体温反应，使患者皮肤发白、变青等。过度输血还可能导致电解质紊乱，可能会出现代谢性酸中毒的情况，表现为呼吸急促、呼吸深大、烦躁不安、肢体麻木等。过度输血时还可能因输入较多的库存血后，患者体内会产生碳酸氢盐，如果患者的肾脏排泄功能较弱，可能会诱发代谢性碱中毒。过度输血可引起凝血功能障碍，主要是由于凝血因子减少引起的异常凝血和循环中抗凝物质增加，主要表现为软组织、肌肉以及承重关节出血。

此外，过度输血还可能使得机体对输血的依赖性增加，从而导致需要长期输血。长期输血可能会导致体内铁负荷过高，如果出现铁超载，铁蛋白会在心脏、肝脏、胰腺等器官沉积，损伤这些器官，造成心脏衰竭、肝功能损伤、血糖增高等。这会进一步增加患者接受输血治疗时的风险，同时也会使得治疗成本增加，对患者的身体和经济状况都会产生负面影响。

因此，为了避免这些输血不良反应和并发症的发生，临床在进行输血前应对患者的病情进行全面的评估，严格把握输血适应证，确定需要输注的血液成分和剂量，并密切监测患者输血过程中的反应。此外，对于某些情况下的输血，还需要注意控制输血速度和给予相关的药物治疗，最大限度地减少输血风险。

如何避免过度输血

通过有效的临床输血前评估确定是否需

要输血 临床医生需要根据患者的病情和身体状况，综合评估是否需要输血，做好患者的血液管理，尽可能避免过度输血和不必要的输血。

采用替代性治疗方法 在一些情况下，如果患者的病情不严重，可以通过替代性治疗方法，如输液、补液等来达到治疗目的，这需要医生在选择治疗方法时进行谨慎判断，尽可能减少输血的风险。

注意输血量 and 输血速度 在需要输血的情况下，临床医生需要根据患者的身体状况和血液检测结果，确定输血量和控制好输血速度，避免出现输血不足或者过度输血的情况。

注意输血前后的监测和处理 在输血过程中，医护人员需要进行密切监测，以及及时发现并处理输血不良反应。此外，在输血结束后，医护人员也需要注意观察患者的身体反应，必要时采取相应的措施进行处理，以避免因输血引起的不良后果。

输血是一种非常重要的医疗手段，可以挽救许多患者的生命，但是，过度输血也可能导致许多不良后果。

避免过度输血，对于医生而言，需要在临床实践中根据患者的具体病情进行科学的输血前评估和决策，积极做好患者血液管理，纠正贫血、优化凝血功能，科学合理输血和保护血液技术，在输血过程中进行密切监测，减少输血对患者产生的不良影响，提高输血治疗的安全性和有效性。

避免过度输血，对于患者而言，及时就医、接受相关的检查和治疗是非常关键的。同时，需要积极配合医生的治疗方案，注意自身合理的饮食和休息，增强免疫力，尽可能地减少输血的需要。

医护人员和患者朋友们都需要加强对输血的认识和了解，以保障患者的输血安全。

血液透析动静脉造瘘的超声评价指标

▲ 四川省内江市第二人民医院 张媛

在生活中，肾衰竭患者需要长期进行透析治疗，及时排除体内的毒素和废物，这样才能维持患者的正常生活。但透析的时候如果无法提供充足的血液，那么将会严重的影响治疗的效果，所以对于这种情况，我们需要及时进行动静脉内瘘手术，以提高血流量，保证治疗效果。

动静脉内瘘手术主要是将手臂前端的动脉和临近静脉缝合的一种手术，它能够让吻合后的静脉中留着动脉中的血，从而为透析治疗提供充足的血液。前臂远端桡动脉和头静脉直接吻合是透析患者首选的长期血管通路，我们称其为“标准内瘘”或“第一级血管通路”。这种手术不会影响患者日常的生活，而且安全性很高，不会引起感染，是一种非常理想的解决方案。在一般的情况下，一个动静脉内瘘可以持续使用四到五年，所以对于肾衰竭患者来说最好及时地进行这种手术，这样可以为透析提供充足的保障，能够让患者获得更好的生活质量。动静脉造瘘术就是运用血管外科技术人为地建立一条动

静脉之间的短路，为血液透析提供长期而有效的能进行体外循环的血管通路。动静脉瘘手术前需要进行超声评价，超声检查内容包括对动脉及静脉的检查、观察彩色血流通畅性、记录多普勒频谱的血流模式。测量浅表静脉（如贵要静脉、头静脉）时，患者应保持静息状态，在其体表多涂抹耦合剂，探头悬空不能压迫静脉，否则影响其内径评估。对于血管内径的要求，静脉内径 ≥ 2.5 mm 且动脉内径 ≥ 2.0 mm 时才可行内瘘手术。

动静脉血管通畅性

应注意观察供血动脉(包括锁骨下动脉、肱动脉、桡动脉、尺动脉)和回流静脉(包括头静脉、贵要静脉)有无显著狭窄或闭塞，观察动脉管壁有无明显钙化和斑块，观察静脉走行是否平直、有无过多分支。若管壁存在斑块，需测量其大小、位置、是否稳定，少量斑块通常不影响，但若存在弥漫性钙化斑块，可能会影响造瘘效果，建议放弃。若桡动脉处血流缓慢（PSV < 40 cm/s），因注

意血管近心端是否狭窄或闭塞。若静脉走行过于迂曲，不易于穿刺进针，易导致水肿和动脉瘤。若静脉存在过多分支，容易导致造瘘失败。

静脉的选择

可用探头加压静脉血管观察血管是否能压扁，判断其压缩性；使用止血带压紧静脉血管近心端观察血管内径是否增大；嘱患者深呼吸观察静脉血管内径是否变化。若静脉可扩张性差，建议不选择该血管，否则容易导致造瘘失败。

尽量选择静脉距离体表最表浅处，有利于透析时穿刺，最大限度减少穿刺渗血风险。超声检测血管内径，管壁的连续性，动静脉之间有无异常的交通，在彩色血流显像，观察血管内血流方向，及血流充盈的程度。

动静脉内有无异常的反流，动静脉之间有无异常的彩色血流，检查血管内频谱、多普勒形态是否改变，记录峰值的流速、阻力指数。

术后评估

动静脉瘘手术后也需要超声进行进一步的评价。术后内瘘成熟标准：内瘘血管内径 ≥ 5.0 mm。对上臂肱动脉进行血流量测量及波形分析。横切面测量内径，纵切面测量流速。注意取样容积应足够大以占据整个管腔。血流量（ml/min）= 时间平均速度（cm/s） $\times$ 血管横截面积（cm²） $\times 60$ s $>300\sim 500$ ml/min。反之可提示内瘘功能不良，但应谨慎。目前临床上一般常用测法：测得三次及以上血流量除以相应次数取平均值。正常动静脉内瘘超声表现为流入道动脉处于低阻血流频谱，血流速度可增高。动静脉瘘处于低阻血流频谱，可出现频谱紊乱，血流速度较流入道动脉增高。流出道静脉呈动脉样低阻血流频谱，由动静脉内瘘处向近心端方向血流速度逐渐减低，探头加压后静脉管腔消失。动静脉内瘘是终末期肾病患者的“生命线”，我们需要像爱护自己的眼睛一样爱护动静脉内瘘。