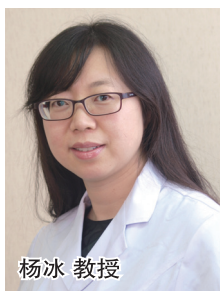


欧洲儿科肾病学会发布儿童维持性血液透析患者血管通路共识 儿童终末期肾病血管通路管理“终身制”

▲北京大学人民医院肾内科 杨冰



杨冰 教授

近日，欧洲儿科肾病学会（ESPN）透析工作组发布《儿童维持性血液透析患者血管通路共识》（Nephrol Dial Transplant. 3月11日在线版），主要针对18岁以下儿童，为儿童终末期肾病（ESKD）不同通路类型的选择、术前评估、监测及预防和管理提出建议。

需要进行血液透析治疗的儿童ESKD患者，有3种血管通路方式可供选择：中心静脉导管（CVL）、自体动静脉瘘（AVF）和动静脉移植植物内瘘（AVG）。几乎所有接受透析的儿童都将考虑肾移植，因为这是最佳治疗方法。然而，肾移植后，不到25%的儿童在成年前再次需要血液透析治疗。所以，儿童ESKD患者从发病一开始，就面临着可能要经历“透析—肾移植—透析”的循环，因此血管通路管理至关重要。

血管通路规划

- ☆无论将来是否选择肾脏替代疗法（RRT），均应对患有ESKD的儿童及其护理人员进行静脉保护教育，并让其早期接触肾脏科专业医师。（未分级）
- ☆对慢性肾脏病（CKD）4期的儿童、肾功能迅速下降的儿童或立即需要维持性透析治疗的儿童进行教育，包括选择何种透析方式，如肾移植、腹膜透析、家庭或透析中心血液透析，以及在适当情况下进行保守治疗。（未分级）
- ☆建议将患有CKD4期的儿童推荐给专业血管通路小组。（2D）

患者教育和及时转诊需多学科协作

除紧急情况外，避免任何一只手臂腕部以上的静脉穿刺，尽量使用双手背静脉。静脉保护原则与成人一致，但患有ESKD的儿童会面临一生的肾脏替代治疗，所以静脉保护更为重要。患者教育和及时转诊需多学科协作：专业的血管通路诊

所为接近ESKD的儿童和慢性HD儿童提供了教育、评估和持续管理。儿童进展至ESKD的时间可能不可预测。当 $eGFR < 30 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 或估计未来6~12个月内会进展至ESKD时，考虑对儿童转诊进行规划和评估。

儿童最佳血管通路选择

- ☆AVF：建议需要维持性血液透析治疗的儿童，在允许的情况下，透析时已建立了成熟内瘘，开始透析。（2C）
- ☆带涤纶套中心静脉导管：基于血管内径和外科专业技术的限制，非常小的儿童可选择带隧道的CVL。（未分级）

不是每个ESKD儿童都适合AVF

一项成人血液透析（HD）综述表明，调整混杂因素后，与AVF相比，CVL与更高的全因死亡率、致命感染风险和心血管事件风险相关。多项儿童研究也提示，AVF

优于CVL；儿童观察性研究表明，AVF具有更好的通畅率和通路生存率，且需要的干预更少。不是每个ESKD儿童都适合做AVF，需考虑儿童年龄和大小、血管状况以

及移植前HD的预期持续时间等。建议将AVF创建和维护方面的外科和介入放射学专业的操作，集中到具有HD专业知识的大型中心，尤其较小儿童。

AVF建立术前评估

- ☆建议对拟行动静脉内瘘的上肢动、静脉进行体格检查及超声检查。（2C）
- ☆建议通过静脉造影、计算机断层扫描（CT）血管造影或非对比磁共振成像（MRI）对怀疑有中心静脉狭窄的儿童进行适当的中心静脉成像。（2D）
- ☆避免在中心静脉狭窄同侧上肢建立AVF。（未分级）

采用结构化方法进行术前评估

评估建议采用结构化方法，包括病史、体检和影像学检查。仔细询问是否存在影响通路建立的病史，并检查两臂动静脉，评价静脉弹性和连续性，Allen试验评估尺动脉的通畅性。多普勒超声扫描是目前血

管通路评价的常用方法。通过术前血管定位，可增加AVF的成功率和成熟率。对怀疑有中心静脉狭窄的儿童进行中央血管成像，如静脉造影、计算机断层扫描静脉造影（CTV）或磁共振静脉造影（MRV）。

AVF建立部位选择 血管通路时机 成熟度评估

- ☆尽可能将AVF建立在非优势侧上肢（未分级）；建议将AVF建立在肢体远端。（2D）
- ☆建议在预计使用前至少3个月创建1个AVF。（2D）
- ☆建议内瘘建立4~6周后，通过临床检查和多普勒超声评价内瘘成熟度，以计划AVF穿刺时间。（2D）

儿童AVF建立更严格细致

儿童AVF的建立要求比成人更加严格和细致，建议在动静脉吻合时使用微血管外科技术并结合手术显微镜进行操作。

研究显示，对于患

有ESKD的儿童，大多数AVF平均成熟时间为8~10周。

IPHN登记资料显示，自AVF/AVG建立至第1次瘘管穿刺之间的中位时间间隔为

62 d。

如果AVF在形成后6周出现未成熟，建议每隔6周进行超声和临床评估。如果6周间内瘘评估出现静止，可考虑介入治疗。

AVF穿刺方法

- ☆建议AVF充分成熟后进行穿刺。（2D）
- ☆使用无菌技术进行AVF穿刺。（未分级）
- ☆建议使用绳梯或扣眼穿刺技术进行AVF穿刺。（2C）

从细针开始 难度较大者借助超声

建议AVF建立1个月后进行第1次穿刺，且由经验丰富的操作者进行第1次瘘管穿刺，从细针开始，难度较大者可借助超声辅助。穿刺有3种

标准技术：区域穿刺、绳梯穿刺和扣眼穿刺。证据表明，扣眼穿刺比绳梯或区域穿刺更易导致感染，此技术适用于穿刺段范围窄的患者。

定期行AVF体检

- ☆建议由透析护士和医务人员定期进行AVF体检。（2D）
- ☆建议每月3~6次内瘘流量监测，采用超声检查（非透析时）或血液稀释技术（透析时），用于AVF常规监测。（2D）
- ☆如发现AVF并发症，建议紧急转诊至血管通路外科医生。（未分级）

AVF、CVL血栓预防

- ☆AVF血栓预防建议在AVF建立后几周内应用抗血小板药物，减少血栓形成。药物可选择阿司匹林、氯吡格雷或氯雷他定。（2D）
- ☆CVL血栓预防建议应用组织纤溶酶原激活蛋白（t-PA）作为导管封管液，可预防导管血栓。（2B）
- ☆CVL血栓的治疗建议应用t-PA作为溶栓剂。（2D）

建议使用“abcd”监测方法

AVF监测目的是早期诊断和预防通路功能障碍，体格检查包括视诊、触诊及听诊，如发现任何异常，则行超声检查。可考虑采用成人透析患者有效的“abcd”监测方法。A、

内瘘体格检查；B、多普勒超声或血液稀释技术监测内瘘血流；C、临床问题：如穿刺困难，拔针后出血时间延长；D、透析监测：透析充分性、静水压趋势和再循环。

t-PA可预防和治疗导管功能障碍

抗血小板药物可降低内瘘血栓风险，噻氯匹定在短期内有利于提高AVF或AVG的通畅性。在慢性HD患儿中，t-PA

在预防血栓形成方面比肝素有效。t-PA有溶解血栓的能力，可同时用作预防（封管液）和治疗（溶栓剂）导管功能障碍。