



# 卫生新技术信息报告

## HTA Alert

国家卫生计生委卫生技术评估重点实验室（复旦大学） 编

**技术名称：** Veinviewer——血管查看器

### 技术概况：

Veinviewer 是由美国 Christie 公司开发的一种高度便携式的血管进针图像仪器，是一种可以“照出”人体血管的仪器，该仪器采用了无害的近红外光（NIR），能在人体皮肤上清晰看到血管分布，从皮肤表面就能看到内里血管位置，可以用于帮助选择最佳的血管进针部位，避免潜在的并发症。利用高分辨率图像和全数字技术，Veinviewer 是亮度最高的以及可以手持的血管显示器，其可以为进行进针程序的病人提供进针前、中、后全流程的益处。该技术可以被用于多种环境中，如外科中心、血液中心、急诊医疗服务或家庭护理等。Veinviewer 被设计成非常的便携式和耐用性，可用于医院急诊部、新生儿重症监护病房等需要用到便携式的可靠血管查找器的部门。

Veinviewer 的工作原理是投射的近红外光被血液吸收但被周围组织反射，相关信息被获取后进行处理并以数字化的方式被实时投射在皮肤表面，提供了实时的血管分布图像。Veinviewer 拥有的专利技术 AVIN（活跃血管图像引导），可以帮助看到最大 15mm 深度的血流模式以及最大 10mm 深度与临床相关的血管。在 Veinviewer 的帮助下可以看见周围血管、分支以及瓣膜，并实时判断血管的再充盈。将进针过程的前中后变成可视化，临床医护人员可以避免由穿刺意外引发的并发症，从而改善整个血管进针流程。



Veinviewer 目前已发展到第二代，第二代仪器具有更好的定制性能，可以改变投射图像的颜色，可以翻转图像并改变图像的大小，可以调整图像的亮度并可以存储图像。

### 技术的潜在影响：

静脉注射进针对于病人的照护非常重要，特别是在急诊医疗中。部分静脉注射进针困难的病人甚至会因为该流程耽误 120 分钟，许多解决方案被用来解决静脉注射进针困难问题而避免中心静脉进针，如将超声或近红外光图像系统用于周围静脉注射进针。

在急诊部门使用超声引导可以降低中心静脉进针率,然而对超声引导进行周围静脉注射进针的研究尚没有一致的结果,有研究显示与传统方式比较用时较少,但是其他研究显示超声引导可能会花费更长的时间,超声引导周围静脉注射进针需要更加训练有素的医护人员来进行操作。

静脉注射进针困难的病人的血管临床上很难进针,因为他们的血管更难看见和触摸到,但是近红外光显像系统改善了这种情况,该技术使用近红外光使血管能被肉眼看见。与传统静脉注射进针相比较,对于儿童以及进针困难病人,近红外光显像仪器显示了更好的第一次进针成功率并用时较短,但是对于非选择的成人病人未显示出更高的成功率和更短的进针时间。

## 证据:

### 已发表的相关论文:

- a) Ching-Yun Sun<sup>†</sup>, Kuan-Chiao Lee<sup>†</sup>, I-Hsiu Lin, et al. Near-infrared Light Device Can Improve Intravenous Cannulation in Critically Ill Children. *Pediatrics and Neonatology*, 2013; 54(3): 194-197.
- b) K Phipps, A Modic, MA O’Riordan , M Walsh. A randomized trial of the Vein Viewer versus standard technique for placement of peripherally inserted central catheters (PICCs) in neonates. *Journal of Perinatology*, 2012; (32): 498–501.
- c) in Joung Kim, Joon Min Park, Nuga Rhee, et al. Efficacy of VeinViewer in pediatric peripheral intravenous access: a randomized controlled trial. *Eur J Pediatr*, 2012 (171):1121–1125.
- d) Laura L. Chapman, Brenna Sullivan, Amanda L. Pacheco, et al. VeinViewer-assisted Intravenous Catheter Placement in a Pediatric Emergency Department. *Academic Emergency Medicine*, 2011; 18(9): 966-971.
- e) Eugen-Matthias Strehle. Making the Invisible Visible: Near-Infrared Spectroscopy and Phlebotomy in Children. *Telemedicine and e-Health*, 2010; 16(8):1-5.
- f) Hess HA. A biomedical device to improve pediatric vascular access success. *Pediatr Nurs*. 2010; 36(5):259-63.
- g) ROBERTO KM, HERBERT DZ, FLAVIO HD, et al. Vein Imaging: A New Method of Near Infrared Imaging, Where a Processed Image Is Projected onto the Skin for the Enhancement of Vein Treatment. *Dermatol Surg*, 2006;(32):1031–1038.

### 进行中的研究:

- a) ClinicalTrials.gov. Ultrasound vs Veinviewer in Patients With Difficulty IV Access <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02618252> Accessed 26th June 2017.

完成日期: 2017年6月30日

信息来源: 本卫生新技术信息报告基于时间有限的网络搜索