



揭秘血管超声：听见血流的声音

在医学的殿堂中，血管超声如同一扇通往人体内部微观世界的窗口，让我们能够“听见”那无声的血流之歌。这项技术不仅为医生提供了非侵入性、安全且高效的诊断手段，还极大地推动了血管疾病的预防、诊断和治疗进程。本文将带您深入了解血管超声的奥秘，全面揭秘这一神奇的医疗技术。

血管超声的崛起

随着医学技术的飞速发展，血管超声作为一种无创性影像检查方法，逐渐在临床医学中占据重要地位。它利用超声波的物理特性，穿透皮肤和组织，直接观察血管的结构、血流状态及血管壁的变化，为医生提供了宝贵的诊断信息。血管超声的出现，不仅极大地提高了血管疾病的诊断准确率，还减轻了患者的痛苦和经济负担。

血管超声的基本原理

血管超声的基本原理是基于超声波的反射和散射现象。

超声波发射器（即探头）向人体发射高频声波，这些声波在遇到不同密度的组织界面时会发生反射。反射回的声波被探头接收并转化为电信号，经过计算机处理后形成可视化的图像显示在屏幕上。血管超声利用这一原理，通过测量声波的传播时间、反射强度和方向等信息，构建出血管的三维结构和血流动态图像。

血管超声的成像技术

1. 二维灰阶成像

二维灰阶成像是血管超声最基本的成像方式。它通过灰度变化反映组织的密度差异，从而区分血管壁、管腔及血流。在二维灰阶图像中，血管壁通常显示为较亮的线条，管腔则呈现为较暗的区域。通过调整探头的位置和角度，医生可以清晰地观察到血管的横截面或纵切面的图像。

2. 彩色多普勒成像

彩色多普勒成像是在二维灰阶图像基础上叠加血流信息的一种成像方式。它以不同颜色表示血流方向（如红色代表

朝向探头方向，蓝色代表背离探头方向），并通过颜色亮度反映血流速度，这种成像方式使医生能够直观地观察到血流的动态变化，如涡流、湍流等异常现象。

3. 频谱多普勒

频谱多普勒是一种定量分析血流速度、加速度等血流动力学参数的技术。它通过在特定位置放置取样门，获取该位置处血流的频谱信息，从而计算出血流速度、阻力指数等参数。这些参数对于评估血管功能、判断病情严重程度具有重要意义。

血管超声的应用范围

1. 动脉粥样硬化检测

血管超声能够准确评估血管壁的厚度、斑块的大小及稳定性，从而预测心血管疾病的风险。通过定期检测，医生可以及时发现并干预动脉粥样硬化的进展，降低心血管疾病的发生率。

2. 静脉血栓栓塞症(VTE)诊断

静脉血栓栓塞症包括深静

脉血栓形成(DVT)和肺动脉栓塞(PE)等。血管超声通过检查血管通畅度及血流状态，可以快速、准确地诊断VTE，为患者争取宝贵的治疗时间。

3. 动脉瘤筛查

动脉瘤是一种潜在的致命性血管疾病。血管超声能够清晰地显示动脉瘤的形态、大小及位置，为医生制订手术方案提供重要依据。此外，通过定期随访观察动脉瘤的变化情况，医生还可以评估治疗效果并预测预后。

4. 血管炎性疾病评估

血管炎性疾病，如大动脉炎、巨细胞动脉炎等，可导致血管壁炎症改变及狭窄。血管超声通过观察血管壁的变化及血流受阻情况，可以评估病情的严重程度并指导治疗方案的制订。

5. 血管介入治疗前后的评估

血管介入治疗，如血管支架置入、血管成形术等，已成为治疗血管疾病的重要手段。血管超声在介入治疗前后发挥着重要作用。它可以帮助医生

选择合适的介入治疗方案、监测治疗效果及并发症的发生情况，确保治疗的安全性和有效性。

血管超声的临床意义

血管超声具有无创性、便捷性、实时性和经济性等优点。它无需注射造影剂、无辐射危害，适合广泛筛查和长期随访。同时，血管超声能够实时观察血流动态变化并提供定量分析数据，为医生制订个性化的治疗方案提供有力支持。此外，血管超声的成本相对较低且易于普及，有助于提高医疗资源的利用效率，减轻患者的经济负担。

血管超声不仅让我们能够直观地看到血管内部的微观世界，还为我们提供了宝贵的诊断信息和治疗依据。随着医学技术的不断进步和应用范围的不断扩大，血管超声必将在未来的医学发展中发挥更加重要的作用，为人类的健康事业贡献更多的智慧和力量。

（广西胸科医院超声医学科 黎秋）

易被忽视的食物交叉污染问题

厨房是美食诞生的地方，但同时也隐藏着诸多食品安全隐患，其中交叉污染便是一个容易被忽视的食品安全问题。

交叉污染指的是在食品加工、储存、运输过程中，通过直接接触或间接接触（加工设备、工具、容器、人员的手等），导致致病微生物、化学物质等污染物从一个食品转移到另一个食品的现象。全球约三分之一的食源性疾病的的发生与交叉污染有关，发生在厨房中的微生物交叉污染也是引发家庭食物中毒的重要原因。下面给大家介绍家庭厨房交叉污染的常见途径及如何防止交叉污染。

交叉污染的常见途径

有实验用荧光物质模拟细菌，以制作沙拉为例，演示了鸡肉表面的细菌是如何通过砧

板、刀具和手实现污染沙拉的过程。首先，实验发现生鸡肉表面携带了一定数量的细菌，在砧板上切割鸡肉后，细菌从鸡肉表面转移到砧板、刀具和手上。在不洗手的情况下，使用同一套砧板、刀具加工沙拉，细菌经砧板、刀具和手转移到了蔬菜沙拉上，实现了交叉污染。这是很常见的一个交叉污染的现象，接下来我给大家总结3个交叉污染的途径，它们分别是：

1. 人员接触：厨房工作人员如果不注意手部卫生，在处理完生肉、海鲜等食材后，未洗手就直接接触即食食品，如凉拌菜、水果等，手上携带的致病微生物等就会污染这些食品。

2. 加工设备与工具没有及时消毒：生熟食品共用一套厨房用具（如菜刀、砧板、餐

具、抹布等），且厨房用具没有及时消毒，就会成为交叉污染的媒介。

3. 食品储存不当：生食品和熟食品在存放过程中如果没有分开，生食品中的汁液接触直接入口的食品，就会造成交叉污染。为抑制微生物生长，食物通常会采取冷藏、冷冻的方式进行存储。但是食品长期存储也会导致细菌显著增加，提高交叉污染风险。家用冰箱冷藏室可存在金黄色葡萄球菌和大肠杆菌这两种常见的食源性致病菌，这些致病菌主要检出于冰箱架子、储物框上。

如何防止食物交叉污染

1. 生熟分开：“生食”（尤其是动物性来源食材）接触的容器、菜刀、砧板、抹布等与处理“熟食”的器具要分开，并做到专用和分开存放，这是减少交叉污染的最有效措施。所谓“生”是指制作食品的原料，如生禽畜肉、蛋、带泥土的蔬菜等；“熟”是指可直接食用的食物，包括熟肉、煮熟的菜肴、凉拌菜、沙拉、用于生食的水果及蔬菜等。

2. 彻底清洁：处理生肉及其制品后，要使用肥皂和流动

水洗手至少20秒，保持手部清洁。处理过“生食”的工作台面使用后必须用洗涤剂清洗。保持厨具、厨房环境清洁。

3. 处理顺序：使用同一工作台调理不同的食材时，应先处理污染程度较低的食材（如即食食品），再处理污染程度较高的食材（如生鲜肉类、海鲜等）。

4. 正确存放：在冰箱中，生的禽肉、水产品应密封、分开存放，同时不要长时间存储食品，以避免交叉污染。

5. 及时清洁、消毒：新鲜猪肉冷藏后菌落总数、大肠菌群均显著增加，还有部分样品中有金黄色葡萄球菌、单增李斯特菌出现，存在较大的交叉污染风险。

应注意的事项

1. 避免用水龙头直接冲洗生肉：很多人看到这一条的时候可能会很疑惑，因为大家平常在处理肉类之前都有用自来水清洗的习惯，殊不知这样的操作反而会造成严重的交叉污染。当我们打开水龙头洗肉的时候，即使水开得较小，仍会有水花溅出来。这些四处飞溅的水花会将生肉中的致病微生物传播到附近的墙面、台面、水槽、菜刀甚至其他食物上面，埋下食品安全隐患。我们可以在接好清水的盆中洗肉，并且洗完肉后及时清洗水盆，从而减少因洗肉出现交叉污染的风险。

2. 抹布该换就换：保持厨房清洁，是防止发生厨房交叉污染的重要措施，我们每天用来清洁台面的抹布可能会让厨房越擦越脏。抹布在使用过程中会吸附细菌，并且使用过后很难完全挤干里面的水分，这使得它们成为微生物理想的培养基。因此建议大家定期对抹布进行消毒或更换。

3. 及时清洁调料罐：大家在做清洁时都会擦拭台面、灶台、水池、案板等地方，但调料罐相信大多数人都会忽略。有国外文献发布的相关研究显示，交叉污染率最高的便是调料罐，48%的样品检测出了用于模拟致病微生物的示踪剂。所以在做厨房清洁的时候，千万不要忘记对我们每天都要用到的调料罐的表面进行清洁，在调料用完时要及时对调料罐进行彻底清洗。

（柳州市疾病预防控制中心 叶显芬）

推动健康知识普及 提高全民健康素养

健康科普

指导单位：柳州市卫生健康委员会 主办单位：柳州日报社
稿件报送：2971813915@qq.com 电话：13977219936