

# 产前超声检查：“看见”胎儿的奇妙之旅

▲ 威海市妇幼保健院 毕源源

在生命的孕育过程中，产前超声检查如同一位温柔的“生命观察者”，用科技的慧眼穿透母体，为迎接新生命的家庭揭开胎儿成长的神秘面纱。这项无创性医学技术不仅是保障母婴健康的重要防线，更承载着准父母对新生命的殷切期待，在现代产科领域发挥着不可替代的关键作用。随着科技的飞速发展，超声图像质量及疾病的准确诊断等技术也在飞速发展。

## 产前超声检查的技术基石 原理与安全特性

产前超声检查是一种使用超声波技术来检查母亲和胎儿各结构的方法。这项检查可以让医生看到胎儿的大小、宫内发育情况以及多个器官的结构，比如心脏、大脑、脊柱、四肢等，它是一种安全、无辐射的检查方式，既不会对母亲和胎儿造成伤害，并且操作简单，能快速为产科医生提供胎儿的重要信息。产前超声检查在保护胎儿健康方面变得越来越重要。

## 标准化检查流程 精准捕捉生命的每一个细节

在产前超声检查技术中，大致经历三个关键步骤来了解胎儿的宫腔情况。医生会要求孕妇取舒适的仰卧位，将一个探头装置在孕妇的腹部上下左右移动。探头会发出超声波，随后将反射的超声波转化为图像。

这个图像被显示在接收超声波信号的屏幕上。医生通过观察这些图像，可以确定胎儿的位置、大小、心跳以及身体其他部位的发育情况，比如心脏、脑、脊柱、四肢等。这种方法对于检测胎儿的健康发育，检查是否存在缺陷或者异常至关重要。

细致的观察之后，医生会将超声波图像进行解读，分析胎儿各项指标是否正常。例如，心跳是否稳定、胎儿的大小是否符合临床孕周、是否存在可能影响生长发育的结构异常等。通过这样的分析，医生可以了解到



来源//千库网

胎儿的发育情况，及时提供必要的医疗建议。

医生有时候也会应用彩色多普勒检查技术来评估胎儿血流动力学情况，这对于评价胎儿的生长发育，特别是其心脏的发育状况具有重要意义。

这就是产前超声检查的基本步骤。这种技术既科学又非侵入性，对于保障母婴的健康起到了重要的作用。

## 全孕期健康监护 构筑生命初期的防护屏障

产前超声检查在胎儿健康监护中扮演着关键的角色。它是一种无创性、无辐射的诊断工具，可以清晰可视地描绘出胎儿在母体内的发育状况。

在怀孕早期，胎儿重要的器官和生理结构开始形成，如心脏、大脑和脊柱等。借助于产前超声检查，因胎儿较小，医生大致可观察到部分结构是否存在出现解剖学异常等风险，如神经系统畸形、心脏异常等，对此进行早期发现与处理。

进入中期，胎儿体格发展逐渐明显，此时产前超声检查便可全面评估胎儿生长状况，比如胎儿的大小、胎心率等，早期评估出生长过快或者过慢的可能性，一旦发现异

常，就能及时调整孕期管理策略，以促进胎儿正常发育。此外孕中期阶段，超声医生可以更细致的观察到胎儿各器官结构是否存在异常，如果发现异常可以进一步进行产前遗传咨询。

而在孕晚期，产前超声检查能够观察和评估胎儿的呼吸运动、胎动、羊水量和胎位等情况，为计划和管理提供参考依据。

产前超声检查工具还可以评估胎盘、脐带等附属物对胎儿生命至关重要的结构。胎盘是孕妇与胎儿之间的重要媒介，负责为胎儿供氧和营养素的输送，如果胎盘出现问题，可能会对胎儿的生长发育造成威胁。及时诊断和预防这些问题，可以大大减少新生儿死亡率和儿童损伤。

总的来说，产前超声检查是监护胎儿健康、确保母婴安全的重要手段，具有不可替代的关键作用。

## 预防严重疾病发生 确保母婴身体健康

产前超声检查在预防严重疾病的发生中扮演着至关重要的角色。这一检查手段能够及早发现胎儿可能存在的问题，从而采取必要的措施预防严重疾病的发生，为胎儿的健

康保驾护航。

医生通过产前超声检查，可以细致地观察胎儿的发育情况，包括器官结构、形态以及血流频谱等多个方面。这些详细的检查数据有助于医生准确评估胎儿的健康状况，及时发现可能存在的异常或疾病风险。此外，产前超声检查的时间安排也至关重要。通常在孕妇怀孕 24 周左右进行这项检查，此时胎儿的器官已经基本发育完全，且羊水适量，便于医生进行准确的观察和诊断。通过产前超声检查，医生可以及时发现并处理一些潜在的疾病风险，从而降低新生儿出生后患病的风险，提高生存率。这对于家庭和社会来说，都具有极其重要的意义。

因此，产前超声检查的重要性不可小觑，每位孕妇都应高度重视这项检查，并遵循医生的建议按时进行，以保障自己和胎儿的身心健康。

## 超越医学的情感联结 超声影像中的生命教育

产前超声检查不仅是一项医学技术，它还让期待中的父母第一次“见到”自己的宝宝。在这个特别的时刻，他们不仅看到模糊的影像，还感受到生命的奇迹和对未来的期待。当听到胎儿的心跳时，父亲意识到自己将承担家庭的责任，母亲也更加深刻地感受到生命的孕育。通过这次检查，父母与胎儿之间建立了牢固的情感联系，这对未来的育儿和幸福家庭生活非常重要。产前超声就像是打开生命之门的钥匙，让父母们充满期待和快乐。

产前超声检查，是现代医学献给人类的温柔礼物。它以科技为笔，以声波为墨，在母体的宫腔内绘制出生命最初的模样。在生命科学飞速发展的今天，我们有理由相信，产前超声将继续在保障人口质量、传递生命美好中扮演核心角色，让每一个新生命都能在“被看见”的温暖中开启健康人生的第一程。

# 穿透之谜：压力蒸汽灭菌如何深入器械内部

▲ 广东省江门市新会区人民医院消毒供应中心 蒋春婵

脉动真空压力蒸汽灭菌法已有超过 100 年的历史，其技术成熟、灭菌周期短、效果彻底，且仅使用纯水蒸汽，无需任何化学试剂，因此不会产生有害物质或排放物，对环境友好。此外，其灭菌程序和参数可精准控制，确保了灭菌的可靠性。该方法广泛应用于食品加工企业、各级医院、疾病预防控制中心及检验检疫机构等，其灭菌效果经过长期临床验证，得到了广泛认可。

## 脉动真空压力蒸汽灭菌器的工作原理

脉动真空压力蒸汽灭菌器主要由三部分构成：灭菌器主体、管路系统和控制系统。灭菌器主体包括大门和灭菌室，均采用不锈钢板压制而成，具有无锈蚀、无污染的特点；门设有安全联锁装置，确保设备开门的安全性。管路系统由真空泵、压力表、过滤器、压力传感器及各种管路连接而成，按其功能

主要分为：泵进水管路、灭菌室进蒸汽管路、灭菌室进回空气管路、灭菌室排蒸汽管路、抽真空管路和安全系统。控制系统通过编程控制器控制管路系统的气动元件，使蒸汽和洁净的预热空气进出灭菌室，自动完成灭菌过程。

其工作流程如下：首先进行脉动抽真空，随后使灭菌器内室升温并保温以实现灭菌。脉动真空以饱和水蒸汽为灭菌介质，采用机械强制脉动真空的空气排除方式，通过 3~4 次抽真空与注入蒸汽的交替作用，将灭菌器内室空气强制排空，使室气排除量达到 99% 以上，彻底消除灭菌室内的冷点和温度“死角”。每次抽真空都能进一步排除物品内部残留的冷空气，而充入的蒸汽则凭借压力差和温度差，不断深入物品内部结构。这一过程如同心脏跳动，使蒸汽逐步穿透到物品的各个角落，确保蒸汽与物品充分接触。当高

温蒸汽与物品接触时，会凝结成水并释放大量潜热，使物品温度迅速提升，导致微生物蛋白质变性凝固，最终达到灭菌目的。灭菌过程结束后，设备进行降温、干燥和排气，完成整个灭菌操作。

## 影响灭菌效果的关键因素

**真空度** 饱和蒸汽在冷凝时会释放潜热，传递给被灭菌物品，加速微生物死亡。若灭菌器真空度不足，空气排出不完全，混入蒸汽中会导致温度低于饱和蒸汽，无法达到灭菌所需的温度。

**蒸汽质量** 蒸汽质量取决于其饱和度和干燥度。过湿的蒸汽含液态水过多，易产生不饱和蒸汽，释放潜热少并可能导致湿包；过干的蒸汽则不含液态水，易形成过热蒸汽，穿透性差，影响灭菌效果。

**灭菌物品的装载** 装载时需确保待

灭菌物品在灭菌车上分层码放，每个包裹周围留有空隙，避免重叠，以利于蒸汽穿透与扩散。

**清洗质量** 清洗不彻底会导致血液残留在器械的轴关节、咬合齿等部位，形成难以祛除的污点并腐蚀器械。任何残留的有机物都会在微生物表面形成保护层，成为细菌或芽孢的保护膜，从而影响灭菌效果。

**环境因素对耐热性的影响** 环境因素（如水分、pH、离子浓度及芽孢是否处于包藏态等）会在细菌形成芽孢的过程中影响其耐热性，进而影响灭菌效果。

通过以上分析可以看出，脉动真空压力蒸汽灭菌法的高效性依赖于设备设计的精密性、操作流程的规范性以及环境因素的控制。只有全面优化这些关键因素，才能确保灭菌效果的可靠性和稳定性。