

结核菌培养与鉴定：临床诊断的“金标准”

刘微 邯郸市传染病医院

结核病是一种由结核分枝杆菌引起的慢性传染病,准确诊断是控制结核病传播和有效治疗的关键。目前结核菌培养与鉴定被公认为结核病诊断的“金标准”。文章将介绍结核菌培养与鉴定的原理、方法、临床应用及其优缺点,帮助读者全面了解这一重要的诊断技术。

一、结核菌培养的基本原理

结核菌培养是通过将患者的临床标本(如痰液、胸腔积液、尿液、脑脊液等)接种到特定培养基上,在适宜条件下培养,使结核菌繁殖到可见菌落的过程。结核分枝杆菌是一种生长缓慢的需氧菌,其特点是细胞壁含有大量脂质,呈抗酸性,生长速度慢,通常需要2-8周才能形成可见菌落。

结核菌培养的基本步骤包括:样本预处理、接种培养基、培养观察和阳性结果报告。样本预处理主要是消化、去污染和浓缩,目的是杀灭非结核菌而保留结核菌,并提高结核菌的检出率。常用的培养基包括蛋培养基(如罗氏培养基、培根培养基)和液体培养基。

二、结核菌培养的方法学进展

结核菌培养技术经历了从传统固体培养到现代自动化液体培养系统。传统的固体培养基如罗氏培养基和培根培养基,虽然成本低廉,但检测周期长,一般4-8周才能得到结果。

现代液体培养系统如BACTEC MGIT 960系统,采用荧光指示技术,可实现自动检测,缩短了检测时间,通常1-3周内且灵敏度更高。此外,还有一些新型培养技术,如微量培养法、滤膜培养法等,进一步提高了结核菌的检出率和检测效率。

三、结核菌鉴定的关键技术

培养得到的菌落还需要进行鉴定,确认其是否为结核分枝杆菌。传统的鉴定方法包括观察菌落形态、生长特性和生化反应等。典型的结核菌菌落呈干燥、粗糙、无色或淡黄色,表面有皱襞,边缘不规则。

现代鉴定技术更加快速和准确,主要包括:分子生物学技术,如PCR(聚合酶链反应)、基因芯片等,可以通过检测结核菌特异性基因片段进行鉴定;免疫学技术,如MPT64抗原检测,可快速区分结核分枝

杆菌与非结核分枝杆菌;质谱技术,如MALDI-TOF MS(基质辅助激光解析电离飞行时间质谱),可通过分析菌体蛋白质图谱进行快速鉴定。

四、结核菌培养与鉴定的临床应用价值

结核菌培养与鉴定临床体现:首先,它是确诊结核病的“金标准”。培养阳性可以明确诊断,尤其对于涂片阴性的肺结核和肺外结核患者,培养检查的重要性更加突出。其次,它可进行药敏试验,指导临床用药。通过药敏试验可以确定结核菌对抗结核药物的敏感性,特别是对耐多药结核(MDR-TB)和广泛耐药结核(XDR-TB)的检测,对治疗方案的制定至关重要。此外,结核菌培养还可评估治疗效果。培养转阴是判断治疗方案是否有效的重要指标,也是决定是否停药的依据之一。

五、结核菌培养与鉴定的局限性

尽管结核菌培养与鉴定是“金标准”,但它也存在一些局限性。最主要的是时间长,即使是自动化液体培养系统也需要1-3周,不能满足急诊需求。其次,培养条件要求高,需要专业的生物安全实验室和

训练有素的技术人员,不适合基层医疗机构开展。

敏感性有限也是一个问题,培养阳性需要样本中含有一定数量的活菌,对少菌或非活菌的样本可能出现假阴性。此外,结核菌培养存在一定的生物安全风险,操作不当可能导致实验室感染。

六、结核菌培养与其他检测方法的比较

结核病诊断除培养还有其他检测方法,如涂片显微镜检查、核酸扩增技术、血清学检测等。涂片显微镜检查简便快速,但敏感性低;核酸扩增技术敏感性高、速度快,但成本较高;血清学检测操作简单,但特异性较低。相比之下,结核菌培养敏感性高、特异性强,可区分活菌和死菌,并进行药敏试验,但检测周期长。

结核菌培养与鉴定作为结核病诊断的“金标准”,在临床实践中发挥着不可替代的作用。虽然存在一些局限性,但随着技术的不断进步,检测时间逐渐缩短,灵敏度和特异性不断提高。了解结核菌培养与鉴定的原理和临床应用,有助于正确解读检测结果,制定合理的诊疗方案。

高血压患者在日常生活中

如何控制血压

梁春鸽 唐山市丰南区医院

高血压,这个看似平常却暗藏危机的健康问题,正困扰着越来越多的人。它就像一颗“定时炸弹”,悄无声息地威胁着人们的身体健康,若血压长期得不到有效控制,心脑血管疾病、肾脏疾病等一系列严重并发症便可能接踵而至。对于高血压患者而言,日常生活中的点滴细节都与血压的稳定息息相关。那么,高血压患者在日常生活中究竟该如何控制血压呢?

一、合理饮食,打好血压控制基础

民以食为天,饮食对于血压的影响不容小觑。首先,要严格控制盐的摄入。过量的盐分会使体内钠离子增多,导致水钠潴留,增加血容量,进而升高血压。世界卫生组织建议,高血压患者每日盐摄入量应不超过5克。这意味着我们要尽量减少高盐食物的摄取,如咸鱼、腌肉、咸菜等,同时在烹饪过程中也要少放盐。可以尝试用柠檬汁、醋、香料等调味料来增添食物的风味,既能满足口味需求,又能减少盐分摄入。

其次,增加钾的摄入有助于促进钠的排出,从而降低血压。富含钾的食物有很多,像香蕉、土豆、菠菜、豆类等都是不错的选择。这些食物不仅能补充身体所需的营养元素,还对血压控制有益。此外,适量摄入富含钙的食物,如牛奶、酸奶、豆制品等,也有助于维持血管的弹性,辅助降低血压。

再者,要遵循低脂饮食原则。减少动物脂肪和胆固醇的摄入,避免食用油炸食品、动物内脏等高脂肪食物。可以选择橄榄油、鱼油等富含不饱和脂肪酸的油脂,它们有助于降低血脂,改善血管内皮功能,对血压控制起到积极作用。

二、适量运动,激活身体降压力

生命在于运动,对于高血压患者来说,适当的运动是控制血压的有效手段之一。运动能够增强心肺功能,提高血管的弹性,促进血液循环,有助于降低血压。但在选择运动方式和强度时,需要结合自身情况谨慎考虑。

有氧运动是高血压患者的首选,如散步、慢跑、太极拳、游泳等。这些运动强度适中,能够持续刺激心肺功能,增强身体的代谢能力。例如,每天坚持30分钟以上的散步,速度可根据自己的身体状况调整,既能放松身心,又能有效消耗热量,减轻体重,对血压控制十分有利。太极拳动作缓慢、柔和,注重呼吸与动作的配合,长期练习可以调节神经系统功能,缓解精神紧张,从而辅助降低血压。

三、规律作息,给身体降“充电”

良好的作息习惯对于维持血压稳定至关重要。人体的生物钟就像一个精密的时钟,调节着身体的各项生理功能。长期熬夜、作息不规律会打乱生物钟,导致内分泌失调,交感神经兴奋,进而引起血压升高。

高血压患者应保证每天充足的睡眠时间,一般7-8小时为宜。晚上尽量在11点前入睡,让身体得到充分的休息和恢复。同时,养成规律的起床时间,有助于调整生物钟,使身体的各项机能处于稳定状态。此外,适当的午休也对血压控制有益,中午小憩30分钟到1小时,能够缓解上午的疲劳,减轻心脏负担,降低血压。

四、情绪管理,为血压稳定保驾护航

情绪与血压之间有着密切的联系。长期处于紧张、焦虑、愤怒等不良情绪中,会使体内分泌过多的肾上腺素、去甲肾上腺素等激素,导致心跳加快、血管收缩,血压升高。因此,高血压患者学会管理情绪,保持心态平和至关重要。

当遇到压力或烦心事时,要学会运用正确的方法释放压力,调节情绪。比如,可以找亲朋好友倾诉,将内心的烦恼说出来,获得他人的理解和支持;也可以培养一些兴趣爱好,如绘画、书法、摄影等,在专注于自己喜欢的事情过程中,忘却烦恼,放松心情。此外,冥想、深呼吸等放松技巧也有助于缓解紧张情绪。每天花15-20分钟进行冥想练习,专注于呼吸,排除杂念,能够使身心得到深度放松,降低血压。

此外,高血压患者必须严格遵医嘱服药,不能随意增减药量或自行停药。

总之,高血压患者想要在日常生活中有效控制血压,需从多个方面入手。只要患者能够持之以恒地做好这些日常保健工作,就能更好地掌控自己的血压,提高生活质量,远离高血压带来的健康风险。

“骨”动人心，超声如何探查肌肉骨骼疾病

刘艺然 赵县中医院

二、超声对常见肌肉骨骼疾病的探查

肌腱疾病:肌腱是连接肌肉和骨骼的重要结构,常见的肌腱疾病如腱鞘炎、肌腱炎和肌腱撕裂等。以网球肘为例,也就是肱骨外上髁炎,超声下可以清晰看到伸肌总腱附着点处的增厚、回声减低,有时还能观察到腱鞘内的积液。对于肌腱撕裂,超声能够准确判断撕裂的部位、程度和范围,为临床治疗方案的制定提供关键信息。

肌肉损伤:无论是急性拉伤还是慢性劳损,超声都能一展身手。在急性肌肉拉伤时,超声可见肌肉纤维的连续性中断,损伤部位出现低回声或无回声区,还可观察到周围组织的肿胀和血肿形成。对于慢性肌肉劳损,表现为肌肉纹理增粗、回声不均匀。而且,超声还能动态观察肌肉损伤的修复过程,评估治疗效果。

关节炎:超声在关节炎的诊断和病情

监测中发挥着重要作用。比如类风湿关节炎,超声可以发现关节滑膜的增厚、关节腔积液、软骨破坏以及骨侵蚀等病变。通过观察滑膜的血流信号,还能判断炎症的活动程度,有助于临床及时调整治疗方案。对于痛风性关节炎,超声能够检测到关节周围的尿酸盐结晶沉积,表现为特征性的“双轨征”,为痛风的诊断提供有力证据。

骨骼疾病:虽然X线和CT在骨骼整体形态观察上具有优势,但超声在某些骨骼疾病的诊断中也有独特价值。例如,对于浅表骨骼的骨折,尤其是儿童的青枝骨折,超声可以观察到骨皮质的不连续和周围软组织的肿胀。此外,超声还能用于监测骨折的愈合过程,观察骨痂的形成情况。

三、超声探查肌肉骨骼疾病的优势

实时动态观察:超声检查时,医生可以实时动态观察肌肉骨骼的运动情况,比如在关节活动时观察肌腱的滑动、肌肉的

收缩舒张,这对于发现一些运动相关的隐匿性病变非常有帮助。

无辐射:与X线和CT不同,超声检查没有辐射危害,这使得它尤其适用于孕妇、儿童以及需要多次复查的患者。

便捷性和经济性:超声设备相对小巧,操作便捷,可以在床边进行检查,对于行动不便的患者十分友好。而且检查费用相对较低,更容易被患者接受。

多方位成像:超声检查可以通过不同的扫查角度和切面,对病变进行多方位观察,全面了解病变的形态、大小和周围组织的关系。

肌肉骨骼超声的普及,让“看不见的疼痛”有了可视化依据。对于长期关节不适或运动损伤人群,及时接受超声检查,可避免延误治疗,助力快速康复。当身体发出“骨”动信号时,不妨让超声技术为您的健康保驾护航。

放射检查之DR、CT、MR的应用与区别

申兵 邯郸市中心医院CT室

放射检查是医学诊断中不可或缺的工具,主要包括数字化X射线摄影(DR)、计算机断层扫描(CT)和磁共振成像(MR)。这些技术各有特点,适用于不同的医疗需求。以下是对这三种常见放射检查技术的科普介绍。

数字化X射线摄影(DR)

原理与设备 数字化X射线摄影(Digital Radiography,简称DR)是一种利用X射线穿透人体组织,通过数字探测器捕捉影像并直接转换成数字信号的成像技术。DR系统主要由X射线发生器、数字探测器、图像处理器和显示设备组成。

检查过程 在进行DR检查时,患者通常需要站立或躺下,将待检查部位对准X射线源和探测器。技术人员会操作设备发出X射线,穿透人体后在探测器上形成影像。整个过程快速,通常只需几秒钟。

应用范围 DR广泛应用于胸部、骨骼、腹部等部位的常规检查。它能够清晰

地显示骨折、肺炎、肿瘤等病变,是初步筛查和诊断的重要手段。

优点与局限性 DR的优点是成像速度快、辐射剂量相对较低、成本效益高。然而,它对于软组织的分辨率有限,不易发现细微的病变。

计算机断层扫描(CT)

原理与设备 计算机断层扫描(Computed Tomography,简称CT)是通过旋转的X射线源和探测器围绕患者进行多角度扫描,然后利用计算机重建出横断面图像的成像技术。CT设备包括X射线管、探测器阵列、旋转机架和计算机系统。

检查过程 CT检查时,患者躺在检查床上,床会缓慢移动通过圆形的机架。X射线管和探测器围绕患者旋转,进行连续的扫描。整个过程可能需要几分钟到半小时不等,取决于检查部位和扫描范围。

应用范围 CT适用于头部、胸部、腹部、盆腔等多个部位的详细检查。它能够

提供高分辨率的横断面图像,对于肿瘤、出血、梗塞等病变的诊断具有重要价值。

优点与局限性 CT的优势在于其高分辨率和快速的成像能力,能够清晰地显示复杂解剖结构和病变。但是,CT的辐射剂量较高,且对于某些软组织的对比度不如MR。

磁共振成像(MR)

原理与设备 磁共振成像(Magnetic Resonance Imaging,简称MR)是利用强磁场和射频脉冲,使人体内的氢原子核发生共振,然后接收共振信号并通过计算机处理形成图像的成像技术。MR设备主要由磁体、梯度线圈、射频线圈、计算机系统和操作控制台组成。

检查过程 MR检查时,患者躺在检查床上,被推入磁体的中心。在检查过程中,患者需要保持静止,以避免影响图像质量。MR检查通常需要较长时间,从几分钟到一小时不等。

日常生活中哪些习惯有助于预防高血压

董伟 唐山市丰南区医院

有氧运动,如快走、慢跑、游泳、骑自行车等。

除了有氧运动,适当进行力量训练也有助于预防高血压。力量训练可以增加肌肉量,提高基础代谢率,使身体在休息时也能消耗更多的能量。常见的力量训练包括举重、俯卧撑、仰卧起坐等。

三、保持健康的体重对于预防高血压至关重要

肥胖是高血压的重要危险因素之一,肥胖者体内脂肪堆积过多,会导致体内激素失衡,影响血管的正常功能,使血压升高。通过合理饮食和适量运动来控制体重,将体重指数(BMI)保持在18.5 - 23.9之间,可有效降低患高血压的风险。计算体重指数的公式为体重(千克)除以身高(米)的平方。如果发现自身体重超出了正常范围,就需要及时调整生活方式,减少高热量食物的摄入,增加运动量,逐

步将体重控制在合理水平。

四、戒烟限酒同样是预防高血压的重要措施

吸烟是导致心血管疾病的重要危险因素之一,烟草中的尼古丁、焦油等有害物质会损害血管内皮细胞,使血管收缩,血压升高。长期吸烟还会加速动脉粥样硬化的进程,进一步加重高血压的病情。因此,戒烟是预防高血压和保护心血管健康的必要举措。对于饮酒,虽然少量饮酒可能对心血管有一定的益处,但过量饮酒则会导致血压升高。男性每天的酒精摄入量应不超过25克,女性应不超过15克。换算成常见的酒类,相当于男性每天饮用白酒不超过1两,啤酒不超过750毫升;女性每天饮用白酒不超过半两,啤酒不超过450毫升。

五、规律作息和良好的心态是血压稳定的重要因素

长期熬夜、作息不规律会打乱人体的生物

现在,高血压已成为一种极为常见且危害严重的慢性疾病。它不仅会给患者带来身体上的不适,长期发展还可能引发心脑血管疾病、肾脏疾病等一系列严重并发症,对人们的生活质量和寿命产生重大影响。因此,通过养成良好的日常生活习惯来预防高血压显得尤为重要。

下面给大家分享一些有助于预防高血压的生活习惯:

一、合理饮食是预防高血压的关键一环

首先要控制盐的摄入量。过量的盐摄入会导致体内钠离子增多,引起水钠潴留,增加血容量,进而升高血压。世界卫生组织建议,成年人每天的盐摄入量应不超过5克。在日常生活中,我们要减少食用高盐食品,如咸鱼、腌肉、咸菜等,同时在烹饪过程中也要严格控制盐的使用量。

除了盐,还要注意控制脂肪的摄入。过多的脂肪,特别是饱和脂肪酸和反式脂肪酸,会导致血脂升高,使血管壁增厚、变硬,影响血管的弹性,从而促使血压升高。

此外,多吃新鲜的蔬菜水果对于预防高血压也十分重要。蔬菜水果富含维生素、矿物质和膳食纤维,这些营养物质有助于维持血管的正常功能,降低血压。例如,香蕉富含钾元素,钾可以促进钠的排出,有助于平衡体内的电解质,从而起到降低血压的作用;芹菜含有丰富的芹菜素,具有扩张血管、降低血压的功效。

二、适量运动也是预防高血压不可或缺的习惯

运动能够增强心肺功能,提高身体的代谢水平,促进血液循环,帮助身体消耗多余的热量和脂肪,减轻体重,降低肥胖导致高血压的风险。每周应进行至少150分钟的中等强度

钟,影响内分泌系统和神经系统的正常功能,导致血压波动。因此,我们要养成早睡早起的好习惯,保证每天7 - 8小时的充足睡眠。

同时,精神压力过大也是导致高血压的一个重要因素。当人处于紧张、焦虑、愤怒等不良情绪状态时,体内会分泌肾上腺素、去甲肾上腺素等激素,这些激素会使心跳加快、血管收缩,从而升高血压。学会通过适当的方式缓解压力,保持良好的心态,对于预防高血压至关重要。可以通过听音乐、阅读、旅游、参加社交活动等方式放松身心,释放压力。

总之,预防高血压需要我们从日常生活的点滴做起,养成合理饮食、适量运动、保持健康体重、戒烟限酒、规律作息和良好心态等一系列良好的生活习惯。这些习惯不仅有助于预防高血压,还能提升整体身体健康水平,让我们拥有更加健康、美好的生活。