

骨质疏松性椎体骨折的发病机理是什么？ 有哪些主要危险因素？

□项根顺 歙县人民医院骨科

骨质疏松性椎体骨折，这一无声的骨骼疾病，正逐渐成为全球公共卫生的一大挑战。随着人口老龄化的加剧，其发病率逐年上升，给患者的生活质量和家庭经济带来了沉重负担。然而，许多人对这一疾病的认识仍停留在表面，对其发病机理和危险因素知之甚少。本文旨在深入探讨骨质疏松性椎体骨折的发病机理，并揭示其主要危险因素，以期提高公众的健康意识，促进早期预防和干预。

一、什么是骨质疏松性椎体骨折？

质疏松性椎体骨折是一种由于骨质疏松症导致的椎体骨折。骨质疏松症是一种骨骼疾病，其特点是骨密度降低和骨组织微结构破坏，导致骨骼脆弱，易于骨折。椎体骨折是指发生在脊柱椎体的骨折，通常发生在胸椎和腰椎区域。

这种骨折可能是由于轻微的创伤，如咳嗽、打喷嚏或轻微的弯腰动作，甚至是无明显外伤的情况下发生的。骨质疏松性椎体骨折可能导致背部疼痛、身高减少、驼背(脊柱后凸)等症状，严重时可能影响患者的日常生活能力和生活质量。

二、骨质疏松性椎体骨折的发病机理是什么？

1、骨密度降低:骨质疏松症患者由于骨吸收超过骨形成，导致骨密度

显著降低。骨密度降低使得骨骼变得脆弱，容易发生骨折。

2、骨微结构破坏:骨质疏松症不仅导致骨密度下降，还会引起骨微结构的破坏，如骨小梁的断裂和骨皮质变薄。这种微结构的破坏进一步削弱了骨骼的强度和韧性。

3、骨强度下降:骨强度是由骨密度和骨质量共同决定的。骨质疏松症患者的骨质量下降，包括骨组织的微观结构和材料特性，如骨的弹性模量和断裂韧性降低。

4、应力集中:在骨质疏松的椎体中，由于骨组织的减少和结构的改变，应力在骨骼中的分布变得不均匀，导致应力集中，尤其是在椎体的边缘和终板区域，这些区域更容易发生骨折。

5、微损伤累积:正常情况下，骨骼具有自我修复的能力，但在骨质疏松的状态下，骨修复能力下降，微损伤不能得到有效修复，累积导致骨折。

6、外部因素:即使是轻微的外力或日常活动，如弯腰、咳嗽、打喷嚏等，也可能成为触发骨质疏松性椎体骨折的诱因。

三、骨质疏松性椎体骨折有哪些主要危险因素？

骨质疏松性椎体骨折的主要危险因素包括年龄增长、性别、家族史、低

体重指数、不良生活方式、激素水平变化、慢性疾病以及遗传因素。这些因素共同作用，导致骨骼密度和质量下降，从而增加了发生骨折的风险。

年龄增长是不可避免的自然过程，但随着年龄的增长，骨密度逐渐减少，骨骼变得更加脆弱。女性由于雌激素水平的下降，尤其是在绝经后，骨质流失速度加快，因此比男性更容易患上骨质疏松症。家族史是骨质疏松症发生的一个重要危险因素，因为遗传因素在骨质疏松症的发病过程中扮演着关键角色。低体重指数的人由于骨骼负荷较轻，骨密度可能较低。不良生活方式，特别是缺乏运动和营养不良，会直接影响骨骼健康。激素水平的变化，如甲状腺功能亢进导致的激素失衡，也会影响骨代谢。慢性疾病，尤其是那些影响钙和维生素D代谢的疾病，如慢性肾脏病，会增加骨质疏松的风险。遗传因素则决定了个人对骨质疏松的易感性，某些基因变异可能增加患病风险。了解这些危险因素并采取相应的预防措施，对于降低发生骨质疏松性椎体骨折的风险至关重要。

四、如何预防骨质疏松性椎体骨折？

为了有效预防骨质疏松性椎体骨折，采取综合性的健康管理措施至关重

要。首先，合理膳食是基础，确保日常饮食中摄入足够的钙和维生素D，这有助于增强骨骼的密度和强度。其次，规律的负重和肌肉强化锻炼，如快走、跳舞、举重等，可以提高骨骼的负荷，促进骨密度的增加。此外，戒烟和限制酒精摄入也是必不可少的，因为烟草和酒精都会对骨骼健康产生负面影响。在医生的指导下，适当使用抗骨质疏松药物可以进一步增强骨骼的稳定性。定期进行骨密度检测，能够及时发现骨密度下降的情况，从而采取相应的治疗措施。对于那些具有高风险因素的人群，如老年人或已有骨质疏松症的患者，采取额外的预防措施，如使用辅助设备减少跌倒风险，也是非常必要的。通过这些综合性的措施，可以显著降低发生骨质疏松性椎体骨折的风险，提高生活质量。

通过本文的阐述，我们了解到骨质疏松性椎体骨折的发病机理主要是由于骨密度降低和骨质量下降，这两方面因素共同作用导致骨骼变得脆弱，从而易于发生骨折。此外，年龄增长、女性绝经、遗传因素、不良生活习惯、慢性疾病和长期使用某些药物等，都是导致这一疾病的主要危险因素。认识到这些危险因素，并采取相应的预防措施，对于减少骨质疏松性椎体骨折的发生具有重要意义。

食道癌诊断新技术：

学会使用上消化道造影检查和食道三维CT增强扫描技术

□李来斌 安徽医科大学第一附属医院北区,安徽省公共卫生临床中心影像中心

食道癌作为一种常见的消化道恶性肿瘤，其早期诊断对于提高患者生存率至关重要。随着医学技术的不断进步，多种诊断方法应运而生，其中上消化道造影检查和食道三维CT扫描技术，因其独特的优势，在临床应用中日益受到重视。本文将详细介绍这两种技术的基本原理、操作过程、临床应用价值及注意事项，以为医护人员和患者提供全面的科普知识。

一、上消化道造影检查

基本原理

上消化道造影检查是一种利用造影剂(通常为硫酸钡或碘海醇等)在X线透视下观察食道、胃及十二指肠等上消化道形态及功能的方法。造影剂与周围组织形成明显对比，从而清晰地勾勒出消化道的内壁轮廓结构，便于发现病变组织。

操作过程

准备阶段:患者一般为早晨空腹检查，需提前禁食禁水，一般要求检查前6小时-8小时不进食，以确保胃内无食物残留。同时，避免服用铋剂、钙剂等可能影响影像观察的药物。

服用造影剂:在医生指导下，患者口服适量的造影剂，造影剂随吞咽动作进入食道、胃及十二指肠。

X线透视:患者躺在X线透视床上，医生通过透视机器观察造影剂在消化道内的动态蠕动情况，记录不同时间点的影像资料。

图像分析:医生根据获取的影像资料，分析消化道内壁结构、轮廓、蠕动变化及黏膜情况，判断是否存在病变。

临床应用价值

早期发现:上消化道造影检查能够清晰显示食道黏膜的中断和破坏，这是早期食管癌的典型表现。

广泛适应症:适用于吞咽不适、吞咽困难、消化不良、体重下降等症状的患者，以及上消化道术后复查人群。

经济便捷:相比其他检查方法，上消化道造影检查费用较低，且过程相对简单，无痛检查，患者易于接受。

注意事项

检查前需严格禁食禁水，以免影响最终检查结果。避免服用可能影响影像观察的药物。

检查过程中需配合医生进行体位变换，以获得更全面的影像资料。

检查后应多喝水，促进造影剂排出，饮食方面宜清淡易消化。

二、食道三维CT增强扫描技术

基本原理

食道三维CT增强扫描技术，利用多层螺旋CT机，对食道进行连续薄层扫描，并通过计算机重建技术，获得食道的三维立体图像。该技术能够直观展示食管管腔形态、结构及其与周围组织的关系，为食道癌的诊断提供更为精确的信息。

操作过程

准备阶段:

1、患者需空腹，一般要求检查前6小时-8小时不进食，以确保胃内无食物残留。同时，避免服用铋剂、钙剂等可能影响影像观察的药物。

2、检查前30分钟肌注20ml

(654-2)，上机检查前口服对比剂1500ml稀释20%甘露醇约250ml，比例为5:1。

CT扫描:

1、患者检查前训练呼吸运动，仰卧于CT检查床上，按照机器指示完成检查，行颈部CT即胸部CT全覆盖扫描；

2、按机器指令完成平扫、动脉期(25-30s)、静脉期(55-60s)检查。

图像重建:扫描完成后，将获取的原始图像数据输入计算机，进行三维重建处理，生成食道的三维立体图像。

图像分析:医生根据三维图像分析食道的形态、结构、狭窄部位及病变处管腔内、外解剖情况，为临床诊断提供依据。

临床应用价值

精准定位:食道三维CT扫描技术，能够清晰显示食道狭窄部位及食道壁的病变情况，为食道癌的精准定位提供诊断信息。

评估分期:该技术还能评估食道癌的病变范围、邻近组织侵犯程度及远处转移情况，为临床分期提供重要依据。

辅助诊断:对于不愿意或无法耐受胃镜检查的患者，食道三维CT扫描技术可作为辅助诊断手段。

注意事项

检查前需保持空腹，避免食物残留影响图像质量。

去除身上的金属异物，以免产生伪影干扰图像分析。

患者需注射对比剂以提高图像

清晰度，但应注意对比剂过敏风险及禁忌证。

检查过程中需保持静止不动，以免影响图像质量。

三、两种技术的比较与互补

上消化道造影检查和食道三维CT增强扫描技术各有优缺点，在临床应用中常相互补充。上消化道造影检查操作简便、经济便捷，适用于广泛人群，尤其适合对胃镜检查不耐受的患者。然而，其对微小病变的检出率相对较低，且无法进行定量分析。相比之下，食道三维CT扫描技术具有更高的空间分辨率和定量分析能力，能够精准定位病变并评估分期，但检查费用较高且需要患者配合保持静止不动。在实际应用中，医生可以根据患者的具体情况和检查需求，选择合适的检查方法。对于疑似食道癌的患者，建议首先进行上消化道造影检查进行初步筛查，必要时再进一步实施食道三维CT扫描技术，以获取更精确的诊断信息。

总之，随着医学技术的不断发展，食道癌的诊断手段日益丰富和完善。上消化道造影检查和食道三维CT扫描技术作为其中的佼佼者，以其独特的优势在临床应用中，发挥着重要作用。医护人员应熟练掌握上消化道造影检查和食道三维CT扫描技术的操作方法和临床应用价值，为患者提供更加精准、高效的医疗服务。同时，患者也应积极配合医生完成各项检查项目，以便尽早发现病变，并获得有效治疗指导。

呼吸训练基础知识：

唤醒生命的每一次呼吸

□李娟 芜湖市中医医院ICU

一、呼吸的基础知识

呼吸是生命维持的核心机制，其本质是通过肺部进行气体交换的过程。在吸气阶段，横膈膜收缩下降，胸腔扩大，空气被吸入肺部；呼气时则相反，横膈膜放松上升，胸腔缩小，空气被排出体外。这个看似简单的过程对人体健康至关重要：它不仅为细胞提供必要的氧气，还帮助排出代谢产生的二氧化碳。正常的呼吸频率在每分钟12次-20次之间，但这个数字会随年龄、活动状态和健康状况而变化。呼吸与人体的多个系统密切相关，如循环系统、神经系统和内分泌系统等。不当的呼吸习惯，如长期浅快呼吸或口呼吸，可能导致一系列的健康问题，包括焦虑、疲劳、头痛，甚至影响心血管功能。因此，了解并掌握正确的呼吸方式对维护身心健康具有重要意义。

二、正确呼吸的重要性

正确呼吸对人体的影响深远而全面，其重要性不容忽视。从生理角度来看，正确的呼吸方式能够显著提高血液含氧量，促进新陈代谢，增强免疫系统功能。这不仅有助于改善心肺功能，还能缓解肌肉紧张，减轻身体疲劳。在心理层面，深缓有序的呼吸能够激活副交感神经系统，降低焦虑水平，增强情绪稳定性。许多研究表明，通过调节呼吸节奏，人们可以更好地应对压力，提高注意力集中度，甚至改善睡眠质量。在日常生活中的应用范围极为广泛：从提升运动表现到缓解慢性疼痛，从增强公众演讲自信到辅助冥想练习，无处不显示其独特价值。掌握正确的呼吸技巧，犹如握有一把调节身心身心的万能钥匙，能够在不知不觉中提升生活品质，让我们以更饱满的状态迎接每一天的挑战。

三、常见的呼吸训练方法

(一)腹式呼吸法

腹式呼吸，又称横膈膜呼吸，是最基础也最有效的呼吸方法之一。练习时，双手轻置腹部，缓慢吸气，感受腹部随之鼓起；呼气时，腹部自然回落。这种呼吸方式能充分利用肺部容量，增加氧气摄入，同时有助于放松身心。初学者可能需要一些时间来适应，但持之以恒，必将受益匪浅。

(二)4-7-8呼吸法

4-7-8呼吸法源自古老的瑜伽传统，以其简单易记的节奏而闻名。具体步骤如下：先通过鼻子缓慢吸气4秒，屏息7秒，然后用8秒的时间从口中呼出气体，发出“呼”的声音。这种呼吸模式能迅速平复情绪，是缓解焦虑和失眠的有力工具。

科技护航大脑健康：

CTA+CTP为脑卒中急救加速

□孙莉 淮南朝阳医院影像科

脑血管疾病如今对我们许多人来说日益普遍，它已成为严重威胁公众健康的因素之一。其中，脑卒中因其高发病率、高致残率及高死亡率而备受社会关注与重视。面对这一严峻的健康挑战，科技的飞速发展成为脑卒中的早期诊断与急救带来了显著的改善。特别是CT血管造影(CTA)与CT灌注成像相结合的“一站式”检查模式，更是受到了广泛的关注与青睐。本文将对这一检查模式进行详细的探讨。

一、CTA+CTP的概念

CTA是利用计算机三维重建方法合成的一种非创伤性血管造影技术。其将CT增强技术与薄层、大范围、快速扫描技术进行结合，再进行处理之后，可以对全身各部位血管细节做到清晰显示。CTA在诊断脑血管性疾病中有着高检出率及高敏感性的显著优势，可以清楚观察到头颈部血管的三维结构，从而判断是否存在异常或病变。

CTP则是在静脉快速注入对比剂的同时，对检查部位实施连续的CT扫描，以此获得检查部位的时间-密度曲线，并基于不同的数学模型，计算出各种灌注的参数值。这种成像方式在量化反映局部组织血灌注量的改变方面更加有效，对明确病灶的血流供应情况有着重要意义。而在脑卒中患者中，CTP可以对梗死核心区及缺血半暗带明确，这为临床的精准治疗提供了重要依据。

而CTA+CTP也就是CTA(CT血管造影)与CTP(CT灌注成像)的结合，这是一种先进的医学影像检查技术。CTA通过三维重建显示血管结构，对血管病变进行精准定位，CTP则通过连续扫描评估局部组织的血流灌注量，对缺血程度进行量化。通过两者结合，可以在一次检查中，同时获取患者的血管形态及功能信息，从而为脑卒中等一些脑血管疾病的早期诊断、病情评估及治疗方案制定提供全面且精准的依据。“CTA+CTP”的检查模式也让诊断的效率及准确性得到了明显提升。

二、脑卒中的严重形势及早期干预的重要性

脑卒中作为急性脑血管疾病的一种，其不仅发病突然，并且病情进展迅速，对患者大脑的损害一般不可逆，因此做好早期预防、早期诊断及早期治疗，对降低脑卒中的致死率及致残率非常关键。如今CT检查已经是脑卒中检查中必备的一种技术，尤其是对于发病6小时内的脑卒中

每天练习几次，效果会逐渐显现。

(三)方框呼吸法

方框呼吸法，也称正方形呼吸法，其特点在于四个阶段时长相等。操作方法是：吸气4秒，屏息4秒，呼气4秒，再次屏息4秒，如此循环。这种均衡的呼吸节奏有助于稳定心率，增强专注力，常被军人和运动员用于压力管理和表现提升。在日常生生活中，它也是一种出色的放松技巧。

(四)交替鼻孔呼吸法

交替鼻孔呼吸法是一种源自印度的古老呼吸技巧。练习时，用右手拇指堵住右鼻孔，从左鼻孔吸气；然后用无名指堵住左鼻孔，从右鼻孔呼气。接着从右鼻孔吸气，左鼻孔呼气，如此交替进行。这种方法被认为能平衡左右脑功能，提高气血循环，是瑜伽修习中不可或缺的一部分。

四、呼吸训练的科学依据

呼吸训练的效果并非空穴来风，其背后蕴含着扎实的科学基础。研究表明，有意识地调节呼吸节奏能够直接影响自主神经系统的活动。深缓的呼吸可激活副交感神经，促进身体放松，降低心率和血压。这一机制解释了呼吸训练在缓解压力和焦虑方面的显著作用。在医学领域，呼吸训练已成为多种治疗方案的重要组成部分。例如，在慢性阻塞性肺疾病(COPD)的康复中，特定的呼吸技巧能够改善患者的肺功能和生活质量。此外，一些研究发现，规律的呼吸练习可以调节大脑的某些区域，增强注意力和情绪控制能力。

五、将呼吸训练融入日常生活

在繁忙的现代生活中，许多人可能觉得难以抽出时间专门进行呼吸训练。殊不知，呼吸训练可以巧妙地融入日常生活的方方面面。办公室里，不妨利用短暂的休息时间，闭目凝神，进行几次深呼吸，舒缓紧张的神经。睡前十分钟的腹式呼吸，能够有效改善睡眠质量，让您轻松进入梦乡。运动时，合理控制呼吸节奏不仅能提高运动效率，还能降低受伤风险。步行或站立等待时，不妨尝试“走路冥想”，专注于呼吸的节奏，既能锻炼身体，又能平静心灵。只要留心观察，您会发现生活中处处都是练习正确呼吸的良机。

综上所述，正确的呼吸方式对我们的身心健康至关重要，却常被忽视。通过学习和实践呼吸训练，我们可以改善生理功能，缓解压力，提高生活质量。我们应在日常生活中有意识地进行呼吸训练，培养良好的呼吸习惯。坚持正确呼吸，必将带来更健康、更平静的人生。

科技护航大脑健康：

CTA+CTP为脑卒中急救加速

□孙莉 淮南朝阳医院影像科

患者,开展灌注检查尤其必要。

三、CTA+CTP于脑卒中急救加速的优势

在传统脑卒中检查中，往往需要开展多次扫描及注射对比剂，这不仅让患者的痛苦及检查时间增加，同时也容易造成错过最佳治疗时机。而CTA+CTP检查模式则彻底改变了这种现状。医生通过引进高端量子双源螺旋CT等先进设备，可以实现一次检查中，同时开展CTA及CTP检查，让检查的时间明显缩短，从而提升了诊断效率，也为临床精准治疗策略的制订赢得更多宝贵的时间。

四、在科技护航下脑卒中急救流程的优化

通过CTA+CTP检查的助力，脑卒中的急救流程得到了明显的优化，首先，通过CTA+CTP的快速检查，医生可以对病变区域做出迅速定位、明确责任血管情况、对侧支循环代偿功能评估以及明确梗死核心区以及缺血半暗带等，而这些信息对脑卒中患者制订个性化治疗方案至关重要。

其次，根据患者具体的情况及检查结果，医生可以迅速确定最佳治疗方案。对于符合血管内治疗条件的患者，可以立即实施取栓治疗或者血管成形术等介入治疗，这样可以让患者脑部血流灌注得以尽快恢复，从而挽救缺血脑细胞。并且，如果患者还需要药物治疗，也可以根据检查结果对用药方案调整，以提高治疗效果。

最后，通过术后复查及随访管理，医生可以对患者的恢复情况做到及时了解，并根据情况对治疗方案进行优化及调整。这种全程且全面的管理模式，不仅让脑卒中的治疗效率得到了明显提升，同时也让疾病的复发率及致残率明显降低。

五、科技展望与未来挑战

随着科技的不断发展，CTA+CTP等影像检查技术在脑卒中的诊断与治疗中，未来还有着广阔的应用前景，未来还可能出现更多创新的技术，如人工智能辅助诊断、分子影像学等。

但在科技发展的同时，也会存在一定的挑战，比如如何通过这些技术更好地为患者服务、如何降低检查的成本及对患者辐射的剂量等，这些也是需要我们对及解决的诸多问题。

总之，CTA+CTP为脑卒中的急救加速提供了有力的支持，在科技护航下，未来将会为更多的患者带来健康与希望。

ARDS的病理机制与前沿治疗技术

□王兴 铜陵市人民医院重症医学科

急性呼吸窘迫综合征(ARDS)是一种由多种肺内和肺外因素引发的急性弥漫性肺损伤，进而导致急性呼吸衰竭的严重疾病。其高死亡率和高治疗费用使得ARDS成为医学界关注的焦点。本文将深入探讨ARDS的病理机制，并介绍当前前沿的治疗技术，帮助大家认识和了解这一疾病。

一、ARDS的病理机制

炎症反应:ARDS的起始往往与强烈的炎症反应密切相关。当身体受到感染、创伤或其他应激因素刺激时，免疫系统被激活，释放大量白细胞和炎症介质，如肿瘤坏死因子(TNF)和白细胞介素-1(IL-1)。这些炎症介质不仅吸引更多中性粒细胞进入肺部，还导致肺微血管内皮细胞和肺泡上皮细胞受损、通透性增加。

毛细血管渗漏:受损的肺微血管内皮细胞使得毛细血管通透性显著增高，血液中的液体、蛋白质和其他物质渗出至肺泡腔，形成所谓的“肺水肿”。这一过程不仅减少了有效循环血量，还阻碍了氧气和二氧化碳的正常交换，导致呼吸困难和低氧血症。

肺泡损伤:随着炎症反应的持续和加剧，肺泡上皮细胞受损，表面活性物质减少，小气道塌陷和肺泡萎陷，进一步加重肺不张和通气/血流比例失调。肺泡腔内富含蛋白质的液体渗出和透明膜的形成进一步限制了气体交换，形成恶性循环。

通气/血流比例失调:ARDS的核心病理生理改变之一是通气/血流比例失调。由于肺水肿、肺不张和肺泡萎陷在肺内呈不均一分布，重力依赖区(如仰卧位时的背部肺区)受损严重，通气功能极差；而非重力依赖区(如仰卧位时的胸壁肺区)相对保留。这种不均一性导致严重的通气/血流比例失调，进而引发顽固性低氧血症和呼吸窘迫。

二、ARDS的临床表现与诊断

ARDS的临床表现主要包括呼吸窘迫、顽固性低氧血症和呼吸衰竭。患者常出现呼吸频率加快、呼吸困难、费力及严重憋气等症状。肺部影像学表现为双肺弥漫渗出性改变。虽然ARDS的诊断依赖于临床表现和影像学特征，但近年来，随着对疾病认识的深入，无创通气或高流量氧疗患者的纳入标准也得以扩展，有助于更早地进入诊断。

三、ARDS的前沿治疗技术

肺保护性机械通气(MV):肺保护性MV被认为是ARDS治疗的基石。其核心策略包括采用低潮气量(6-8 ml/kg预测体重)、低驱动压(<15 cmH2O)、低平台压(<30 cmH2O)和中高水平的呼气末正压(PEEP)。这些措施旨在减少机械通气对肺组织的损伤，防止呼吸机诱发的肺损伤(VILI)。此外，俯卧位通气也被证明能有效改善肺通气/血流比例，提高氧合能力。

体外膜肺氧合(ECMO):对于严重ARDS患者，当常规机械通气无法满足气体交换需求时，可考虑使用ECMO。ECMO通过体外循环方式，绕过受损的肺组织，直接为血液提供氧合和排除二氧化碳，为肺功能的恢复争取时间。

抗炎治疗:炎症反应在ARDS的病理生理过程中起着关键作用，因此抗炎治疗成为重要的研究方向。糖皮质激素是最常用的抗炎药物之一，它能有效调控免疫反应，降低炎症水平。然而，激素治疗的剂量和时机需严格控制，以避免不必要的副作用。此外，一些新型的抗炎药物如抗肿瘤坏死因子(TNF)药物也在研究中显示出一定的疗效。

液体管理:合理的液体管理对于减轻肺水肿、维持有效循环至关重要。ARDS患者应限制液体摄入量，以允许的较低循环容量来维持有效循环，保持肺处于相对“干”的状态。这有助于减少肺水肿和改善通气/血流比例。

个性化治疗策略:随着对ARDS病理生理学认识的不断深入，个性化治疗策略逐渐成为研究热点。例如，根据肺损伤的病因和形态学特征制定个性化的MV设置；利用先进的成像技术如电阻抗断层扫描(EIT)实时监测肺通气和区域肺功能，以优化通气参数；以及开发基于患者实时数据

