

基层适宜技术

营养性维生素D缺乏性佝偻病的诊疗与预防

营养性维生素D缺乏性佝偻病是儿童时期的常见病，严重影响小儿的生长发育...

疾病介绍

营养性维生素D缺乏性佝偻病，是由于儿童体内维生素D不足，使钙、磷代谢紊乱而产生的...

发病原因

日光照射不足：紫外线照射皮肤是人体维生素D的主要来源。现代生活方式使儿童户外活动减少...

维生素D摄入不足：天然食物中维生素D含量普遍较低，如乳类、谷物等。即使是母乳喂养，若母亲维生素D营养状况不佳...

婴儿出生后生长发育迅速，对维生素D的需求量远超过正常婴儿，若未及及时补充，易发生维生素D缺乏。

疾病影响：胃肠道疾病可影响维生素D的吸收，如慢性腹泻、肝胆疾病等；长期服用某些药物，如抗惊厥药、糖皮质激素等，会干扰维生素D的代谢或作用。

临床症状

初期：多见于6个月以内婴儿，主要表现为神经兴奋性增高，如易激惹、烦躁、睡眠不安、夜间啼哭、多汗(与室温无关)...

活动期(激期)：除初期症状外，骨骼改变明显。头部可见颅骨软化(多见于3个月~6个月的婴儿，按压顶骨或枕骨中央有乒乓球样感)...

实验室检查

25-羟维生素D3测定：是反映维生素D营养状况的有效指标，正常参考值为10微克/升~60微克/升。血钙、磷测定：活动期血钙可正常或偏低，血磷降低，钙磷乘积常低于30。碱性磷酸酶(ALP)测定：活动期明显升高，可高于正常值2倍~3倍。

影像学检查：骨骼X线检查结果对诊断及病情评估有重要意义。初期，X线检查结果可能无明显改变；活动期，长骨骨端临时钙化带模糊或消失，呈毛刷样、杯口状改变，骨质疏松、骨皮质变薄，恢复期，临时钙化带重现，骨质密度逐渐恢复正常。

甲旁腺激素(PTH)测定：维生素D缺乏时，PTH代偿性升高。影像检查：骨骼X线检查结果对诊断及病情评估有重要意义。

钙剂补充：维生素D治疗期间，应及时补充钙剂，可以从牛奶、豆制品等食物中摄取。若饮食摄入不足，可适口服钙剂。

康复治疗：对于骨骼畸形的患儿，恢复期可通过运动锻炼等方法，促进骨骼恢复。如O形腿或X形腿，可进行肌肉按摩、矫形支具佩戴等康复治疗。严重骨骼畸形者，在病情稳定后可考虑外科手术矫治。

预防措施：围生期预防：孕妇应多进行户外活动，多晒太阳，饮食中增加富含维生素D、钙、磷等营养素的食物。妊娠期可适量补充维生素D，每日800单位。

婴幼儿预防：出生后1个月起，鼓励婴儿逐渐增加户外活动，冬季也应保证每日1小时~2小时的户外活动。足月儿在2周后开始补充维生素D，每日400单位；早产儿、低出生体重儿、双胎儿生后1周开始补充，每日800单位，3个月改为预防量，均补充至2岁。夏季户外活动多，可以适当减少维生素D补充剂量或暂停服用。

(河南省卫生健康委基层卫生处供稿)

经验交流

老年血透患者的血磷管理

刘晓莉

血液透析作为终末期肾病(尿毒症)患者维持生命的核心治疗手段，长期透析相关并发症的管理具有重要的临床意义。

血磷代谢紊乱的病理生理机制与临床危害

磷元素作为骨骼矿化的重要组成部分及细胞能量代谢的关键物质，在人体内具有重要的生理功能。健康个体通过肾脏近曲小管实现磷的动态平衡调节，而透析患者因肾功能丧失，肾脏排磷能力显著下降，导致磷在体内蓄积。

血管钙化进展加速：血磷浓度升高促使钙磷乘积失衡，导致羟基磷灰石晶体在血管壁异常沉积，使动脉硬化风险较正常人群增高5倍以上，显著加大心脑血管事件发生风险。

肾性骨病的病理演变：高磷血症通过刺激甲状旁腺激素(PTH)分泌，引发甲状旁腺功能亢进，导致骨钙动员、纤维囊性骨炎形成，增加病理性骨折风险。

钙磷代谢紊乱：血磷水平升高可抑制1-α羟化酶活性，减少活性维生素D合成，进一步加重钙磷代谢紊乱，形成恶性循环。

老年患者存在特殊风险因素：老年患者常合并糖尿病、高血压等基础疾病，血管内皮功能受损；肌肉量减少导致缓冲能力下降，血磷波动幅度增大；营养状态异常与高磷血症并存，增加临床管理复杂性。

血液透析对磷清除效能及老年患者管理难点：血液透析通过弥散、对流机制实现溶质清除，但对磷的清除效率存在显著的局限性：标准4小时血液透析治疗单次磷清除量为800毫克~1000毫克，而每日饮食磷摄入量可达1000毫克~1500毫克。

老年患者血磷管理面临多重挑战：因牙齿缺失、消化功能减退，常依赖高磷含量的流质或半流质饮食；合并用药情况复杂，容易忽视含磷制剂(如含磷泻剂、营养补充剂)等隐性磷的摄入量；认知功能障碍增加漏服降磷药物的概率。

血磷管理的综合干预措施

一、饮食磷摄入控制：1. 高磷食物限制策略。严格限制肉类、动物内脏(磷含量380毫克/100克)、加工肉制品(磷含量300毫克/100克)、碳酸饮料(含磷酸添加剂)等。2. 低磷饮食优化方法。烹饪去磷技术：肉类采用预水焯处理(切块，煮沸5分钟后弃汤)，可降低磷含量约50%。

三、透析方案优化策略：延长透析时间：每周增加1次~2次夜间透析治疗，可使磷清除量提升20%~30%。透析膜选择：应用超高通量透析器，提高磷清除效率。联合治疗模式：每月进行1次血液灌流治疗，增强中大分子毒素及磷的清除能力。

四、血磷管理的监测与个体化调整：1. 实验室指标监测规范。血磷：监测频率为每个月1次，目标值2.5毫克/分升~4.5毫克/分升。血钙：每个月监测1次，目标值8.4毫克/分升~9.5毫克/分升。全段甲状旁腺激素(iPTH)：每3个月监测1次，目标值150皮克/毫升~300皮克/毫升。

2. 个体化治疗调整原则。营养不良患者：当血磷水平<3.5毫克/分升时，需要评估蛋白质摄入是否充足。严重血管钙化患者：建议将血磷控制目标值调整至<4.0毫克/分升。合并心力衰竭患者：谨慎使用含钙磷结合剂，避免加重水钠潴留。

3. 家庭管理要点。饮食管理：建立专用低磷调料区，避免使用高磷调味品(如鸡精、咖喱块)；采用食品秤精确控制蛋白质的摄入量(0.8克/千克~1.0克/千克)。用药管理：制作标准化服药记录表，定期核查药物储备量，确保治疗的连续性。

4. 多学科协作模式：由临床医师制定个体化治疗方案，患者严格执行治疗措施，家属提供生活支持保障，最终实现血磷水平的有效控制，降低心血管事件发生率，改善患者生存质量。

(作者供职于河南省郑州市第九人民医院肾内科)

征稿

本版旨在给基层医务人员提供较为基础的、实用的医学知识和技术，来稿应注重实践操作，介绍常见病和流行病的诊治、安全用药等；栏目包括《经验交流》《合理用药》《答疑解惑》《老药新用》等。欢迎您踊跃投稿，并提供宝贵的意见和建议。

邮箱：5615865@qq.com 联系人：朱忱飞 电话：13783596707

本版方需要在专业医生指导下使用

谷雨节气话养生

赵虎雷

谷雨，作为春季末尾的节气，有着“雨生百谷”的美好寓意。此时寒潮退去，气温攀升，降雨频繁，不仅滋养谷物生长，也深刻影响着人体的健康状态。

谷雨时节的气候与人体生理特点：谷雨一到，天气转暖，湿气愈发浓重。中医认为，脾主运化水湿，湿气通于脾。当外界湿气过重，脾胃功能欠佳者就易被湿邪侵犯，致使脾胃运化功能失常，出现诸如食欲不振、腹胀、大便溏稀、身体困乏等症状。

谷雨时节，肝气渐弱，脾气渐旺，人们要调养脾胃，更好地适应季节更替引发的身体改变。加之气温升高，人体新陈代谢加速，气血运行更为活跃，毛孔渐张，此时也更易受到外邪侵袭，养生保健便显得尤为重要。

谷雨养生之饮食调理：在饮食方面，中医医生建议遵循“健脾祛湿、滋阴清热”的准则。像薏苡仁、便是祛湿的绝佳食材，用来煮粥或者煲汤都很适宜。煮薏苡仁粥时，将薏苡仁和大米按1:3的比例，加适量水同煮，具有利水渗湿、健脾止泻的功效，对改善谷雨时节常见的脾胃湿盛状况颇为有效。此外，多吃草莓、桑葚等新鲜水果，既能补充维生素，又能清热生津。

谷雨养生之运动锻炼：长期坚持适度运动，益处多多。太极拳动作柔和、节奏缓慢，练习时注重呼吸与动作的配合，做到呼吸均匀、深长，动作连贯，可调节呼吸、增强心肺功能、促进血液循环，还能固肾健脾，提升身体抵抗力。八段锦通过特定动作

既能健脾，又能固肾，特别适宜脾胃虚弱、体内有湿气的人群。山药性平，不寒不燥，可健脾补肺、益肾补虚，清蒸或排骨煲汤皆可。烹饪方式宜选择蒸、煮、炖等清淡易消化的方法，减少油炸、油煎等高油脂食物的摄入量，以免加重脾胃负担。同时，适量食用菠菜、荠菜这类滋阴清热的食物。菠菜能滋阴平肝、助消化，可清炒或做成菠菜蛋汤；荠菜有凉血止血、清肝明目功效，凉拌或包成荠菜饺子都不错。此外，多吃草莓、桑葚等新鲜水果，既能补充维生素，又能清热生津。

谷雨养生之起居调适：谷雨时节，尽管气温回升，但早晚仍存在较大的温差，务必要适时增减衣物，谨防受寒。夜间睡眠时，要盖好腹部，防止寒邪入侵脾胃。随着雨水增多，居住环境应保持干燥，可借助空调的除湿功能或使用除湿器降低室内湿度，长期处于潮湿环境，易引发关节疼痛、肌肉酸痛等问题。

谷雨养生之情绪调节：中医认为，肝主疏泄，能调畅情志。谷雨时节肝气渐弱，人的情绪容易产生波动。此时要格外注意保持心情舒畅，避免焦虑、抑郁等不良情绪。听节奏舒缓、旋律优美的古典音乐，如《高山流水》《平沙落雁》等，可舒缓身心、平复心情。谷雨时节百花绽放，外出赏花，沉浸于自然美景之中，能愉悦身心。与家人朋友一同踏青，既能享受大自然的馈赠，又能增进情感交流、释放压力。保持积极乐观的心态，对维持身体阴阳平衡，增强抵抗力大有益处。

谷雨时节，中医从饮食、运动、起居、情绪等多个维度为我们规划了养生保健方案。遵循这些方法，能帮助我们在这一特殊节气保持良好的健康状态，平稳过渡到夏季。

(作者供职于河南中医药大学第一附属医院)



河南省卫生健康委宣传处指导 | 河南省健康中原服务保障中心主办

结核分枝杆菌潜伏感染和亚临床结核病

李栋梁

结核病是由结核分枝杆菌引起的一种慢性传染病，主要发病部位在肺，称为肺结核。结核杆菌主要通过呼吸道传播，消化道传播和接触传播较为少见，人群普遍易感。从发病人群来看，男性、农民，以及老年人的患病率较高。

可能更难控制细菌的增殖，导致潜伏感染转变为活动性结核病。酗酒：酒精能减少肺泡表面活性物质的生成，削弱呼吸道屏障。酒精抑制巨噬细胞和中性粒细胞的吞噬功能，降低对结核分枝杆菌的早期清除能力，同时抑制T细胞和B细胞功能，致使适应性免疫受损。

在我国，影响肺结核发病的主要因素如下：吸烟：烟草中的尼古丁通过免疫抑制、肺部损伤等多种途径，促进结核的发生。吸烟会导致呼吸道纤毛功能受损，使其清除病原体的能力下降。此外，吸烟会削弱免疫系统，特别是肺泡巨噬细胞的功能，而这些细胞是抵御结核分枝杆菌的第一道防线。因此，吸烟者一旦感染，

氧和酸中毒，有利于结核分枝杆菌存活。营养不良：长期营养不良，会导致免疫抑制、屏障破坏、代谢紊乱，显著增加结核病的风险。HIV(人类免疫缺陷病毒)感染：HIV能直接损害免疫系统，导致免疫功能受损，各种机会感染风险增大。结核分枝杆菌潜伏感染是指结核分枝杆菌在人体长期存活并处于“休眠”状态，主要存在于巨噬细胞或肺内微小肉芽肿中。此时，机体免疫系统会产生应答，但没有出现临床结核病的症状和体征，靶器官也未受损。潜伏感染者痰液中检测不到结核分枝杆菌，不会传播给别人，但有发展成为活动性结核病的风险。有研究表明，全球大约1/4的人感染过结核分枝杆菌。5%~10%的感染者会在其一生中发展成为活动性结核病，大部分发生在初次感染的5年内。虽然潜伏感染者的结核病发病风险相对较低，但是影响终止结核病流行目标的实现。近期感染者和免疫抑制人群容易从结

核病潜伏感染发展成为活动性结核病。结核分枝杆菌潜伏感染的诊断方法主要包括皮肤试验和γ-干扰素释放试验，皮肤试验包括PPD(结核菌素试验)和EC2(重组结核杆菌融合蛋白)试验。医院常规体检一般不包括结核分枝杆菌潜伏感染筛查。权衡药物副作用与获益：潜伏感染者中的非高危人群一般不用治疗。在我国，需要治疗的高危人群主要有：1. 与病原阳性肺结核患者密切接触的5岁以下结核分枝杆菌感染者。

2. HIV感染者及AIDS(艾滋病)患者中的结核分枝杆菌感染者。3. 与活动性肺结核患者密切接触的学生等近亲感染者。4. 其他人群，如长期透析者、准备器官移植者、硅肺患者、长期使用免疫抑制剂者等。

预防性治疗主要分为化学预防性治疗和免疫预防性治疗。化学预防性治疗根据方案的不同，需要口服3个月~9个月、1种~2种抗结核药物，保护率为60%~90%；免疫预防性治疗指注射牛分枝杆菌，适用于15岁~

65岁人群，每2周用药一次，共使用6次，保护率约为55%。亚临床结核病是结核自然史中的关键过渡阶段，具有隐匿性强、潜在进展风险的特点。亚临床结核病患者处于潜伏感染与临床结核病之间，无咳嗽、咯血、发热、盗汗或体重减轻等结核病典型症状，但是具有结核分枝杆菌病原学证据。亚临床结核病虽然没有明显症状，但结核菌在体内已经突破免疫防线，开始增殖，不再局限于肉芽肿内，靶器官已开始受累。亚临床结核病患者具有传染性，在结核病传播中起到不可忽视的作用。

目前，亚临床结核病尚无特异性诊断方法，诊断方法与活动性结核病基本一致，主要包括分子诊断技术、结核分枝杆菌培养和涂片等。亚临床结核病也无特异性治疗方案，与临床结核病患者的治疗方案相同。此外，亚临床结核病患者中也存在耐药结核病，仍需要强化药物敏感性检测，根据结果选择合适的治疗方案。

(作者供职于河南省疾病预防控制中心)

结防那些事

开展终结结核行动 共建共享 健康中国