责编 朱忱飞 安笑妍

透患者



# 营养性维生素D缺乏性 佝偻病的诊疗与预防

病是儿童时期的常见疾病,严重 影响小儿的生长发育,早期诊断 若未及时补充,易发生维生素D 与合理治疗至关重要。

#### 疾病介绍

病,是由于儿童体内维生素D不 泻、肝胆疾病等;长期服用某些 足,使钙、磷代谢紊乱而产生的 药物,如抗惊厥药、糖皮质激素 一种以骨骼病变为特征的全身 等,会干扰维生素D的代谢或作 形,轻度、中度患儿治疗后骨骼 慢性营养性疾病。维生素D在 用。 人体内发挥着促进肠道钙吸收、 维持正常血钙水平、调节骨骼矿 化等关键作用。当维生素D缺 乏时,肠道对钙的吸收减少,导 致血钙降低,进而刺激甲状旁腺 质脱钙,以维持血钙稳定,但是 变不明显 引发了骨骼的一系列病变。

#### 常见病因

皮肤是人体维生素D的主要来 婴儿,按压顶骨或枕骨中央有乒 源。现代生活方式使儿童户外 乓球样感)、方颅(7个月~8个月 活动减少,高楼大厦遮挡阳光、患儿,额骨和顶骨双侧骨样组织 空气污染吸收紫外线等,都阻碍 增生隆起)、前囟增大及闭合延 了内源性维生素D的合成。

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 胸。四肢表现为腕踝部骨骺膨 佳,母乳中维生素D含量也难以 大呈手镯或脚镯样,1岁左右患

生长速度快:早产、双胞胎 形腿。此外,患儿还会有运动功

谷雨,作为春季末尾的节气,

有着"雨生百谷"的美好寓意。此

时寒潮退散,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。中医认

为,顺应谷雨时节的气候特点养

生,对维持身心平衡、预防疾病极

谷雨时节的气候与人体生理特点

发浓重。中医认为,脾主运化水

现诸如食欲不振、腹胀、大便溏

谷雨时节,肝气渐弱、脾气渐

稀、身体困乏等症状。

谷雨一到,天气转暖,湿气愈

生素D的需求量远超正常婴儿, 后)、神经精神发育迟缓等表现。

营养性维生素D缺乏性佝偻 响维生素D的吸收,如慢性腹

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)。 分泌甲状旁腺激素(PTH)。因头部多汗刺激头皮,婴儿常摇 PTH促使破骨细胞活性增加,骨 头擦枕,出现枕秃。此期骨骼改 胎等高危因素,以及是否存在影

活动期(激期):除初期症状 史。 外,骨骼改变明显。头部可见颅 日光照射不足:紫外线照射 骨软化(多见于3个月~6个月的 迟、出牙延迟。胸部可出现肋骨 串珠(肋骨与肋软骨交界处膨大 如串珠)、肋膈沟(膈肌附着处肋 骨内陷形成横沟)、鸡胸或漏斗 儿站立行走后可出现O形腿或X

恢复期:经治疗及日光照射 后,临床症状和体征逐渐减轻或 维生素D缺乏时,PTH代偿性升 疾病影响:胃肠道疾病可影 消失,精神状态改善,肌张力恢 高。

> 小儿,遗留不同程度的骨骼畸 改变多可恢复。

#### 诊断思路

病史采集:详细询问患儿的 喂养史,包括是否母乳喂养、辅 食添加情况、维生素D补充情 况;了解户外活动时间长短,以 及日照情况;询问有无早产、双

无上述典型的神经兴奋性增高、生素D的合成。 骨骼改变、运动及神经精神发育 迟缓等症状和体征。注意骨骼改 是补充维生素D。 变的部位、程度,判断疾病阶段。

### 实验室检查

25-羟基维生素 D 测定:是 反映维生素D营养状况的有效 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。

营养性维生素D缺乏性佝偻 婴儿出生后生长发育迅速,对维 能发育迟缓(如坐、立、行等落 动期明显升高,可高于正常值2 量。在治疗过程中,需要监测血 倍~3倍。

甲状旁腺激素(PTH)测定: 指标,避免维生素D过量中毒。

后遗症期:多见于2岁以后 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,长骨骨骺 端临时钙化带模糊或消失,呈毛 刷样、杯口状改变,骨骺软骨增 宽,骨质稀疏,骨皮质变薄;恢复 期,临时钙化带重现,骨质密度

### 治疗方法

一般治疗:坚持母乳喂养, 及时添加富含维生素D及钙的 响维生素D吸收的疾病或用药 辅食,如蛋黄、动物肝脏等。保 临床表现评估:观察患儿有 时间,多晒太阳,促进内源性维 维生素D,每日800单位。

维生素D补充:治疗的关键

素 D,每日 50 微克~125 微克 在2周后开始补充维生素D,每 (2000 单位~5000 单位);根据临 日400单位;早产儿、低出生体重 床和X线检查结果的改善情况, 儿、双胎儿生后1周开始补充,每 指标,正常参考值为10微克/升~ 1个月后改为预防量,每日400单 日800单位,3个月后改为预防 位(<1岁)或600单位(>1岁)。

其他疾病、无法口服的患儿。一 次肌内注射维生素 D20 万单位~ 碱性磷酸酶(ALP)测定:活 30万单位,1个月后改为口服预防 生处供稿)

清在钙、磷、碱性磷酸酶及尿钙等

钙剂补充:维生素D治疗期 间,应及时补充钙剂,可以从牛 影像学检查:骨骼 X 线检查 奶、豆制品等食物中摄取。若饮 食摄入不足,可适当口服钙剂。

> 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。如〇形腿 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 证患儿每日有充足的户外活动 的食物。妊娠后期可适量补充

婴幼儿期预防:出生后1个 月起,鼓励婴儿逐渐增加户外活 动时间,冬季也应保证每日1小 口服法:一般患儿口服维生 时~2小时的户外活动。足月儿 量,均补充至2岁。夏季户外活 突击疗法:用于重症或伴有 动多,可以适量减少维生素D补 充剂量或暂停服用。

(河南省卫生健康委基层卫

题。日常起居还应早睡早起,顺

应自然界阳气升发的规律,保证

睡眠充足,一般成年人每天需要

保证7小时~8小时睡眠,儿童则

需要更久,以此促进身体的自我

谷雨养生之情绪调节

情绪容易产生波动。此时要格外

平复心情。谷雨时节百花盛放,

能愉悦身心。与家人朋友一同踏

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

谷雨时节,中医从饮食、运

(作者供职于河南中医药大

中医认为,肝主疏泄,能调畅

修复与调整。

验交流

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。在老年透 析人群中,血磷代谢紊乱是较为常见的内环 境失衡类型之一,亦是导致心血管疾病发生、 发展,以及肾性骨病形成的关键危险因素。 本文基于老年患者病理生理特征,从发病机 制、临床干预到日常管理,系统阐述血磷管理

#### 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,肾脏磷排泄能力显著下降,导致磷在 体内蓄积。老年透析患者高磷血症的病理和 生理影响主要体现在以下几个方面:

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,使动脉粥样硬化风险较正常人 群增高5倍以上,显著加大心脑血管事件发生

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、高血压病等基础疾病,血管内 皮功能受损;肌肉量减少导致磷缓冲能力下 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,但是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。磷在体内的 分布特性(70%存在于骨骼及细胞内)决定透析仅能清除血浆游离 磷。透析治疗结束后2小时~3小时,细胞内磷会重新释放并进入 血液,导致血磷浓度增高。

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(如含磷导泻剂、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)。

谨慎选择类:乳制品(牛奶磷含量93毫克/100毫升)、坚果类 (核桃磷含量380毫克/100克)、蛋黄(磷含量240毫克/个)。

2. 低磷饮食优化方法。

烹饪去磷技术:肉类采用预水煮处理(切块,煮沸5分钟后弃 汤),可降低磷含量约50%。

优质蛋白选择:优先选择低磷蛋白质来源,如鸡蛋清(磷含量 5毫克/个)、海参(磷含量28毫克/100克)。

主食替代方案:以粉丝、藕粉等低磷主食,部分替代谷类食物。 针对老年患者的特殊饮食建议:咀嚼功能减退者,可以将低 磷蔬菜(如冬瓜、黄瓜)加工成泥状;选择添加麦芽糊精的低磷营 养制剂,避免食用大豆蛋白含量高的产品。

二、磷结合剂的合理应用

磷结合剂通过在肠道内与食物磷结合,减少其吸收。临床常 用制剂包括含钙磷结合剂(醋酸钙、碳酸钙)、非含钙磷结合剂(碳 酸司维拉姆、碳酸镧、蔗糖羟基氧化铁)。选择药物时需要考虑患 者的个体特征:老年患者可以优先选用颗粒剂型(如醋酸钙颗 粒);注意不同药物之间的相互作用,与甲状腺素、抗生素等需要 间隔2小时以上服用;建立规范用药记录,可以采用分药盒辅助

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~

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。

血磷管理是老年透析患者综合治疗的重要组成部分,采用多 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)

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

本版药方需要在专业医生指导下使用

# 谷雨节气话养生

## 便显得尤为重要。

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 煮,具有利水渗湿、健脾止泻的功 季节更替引发的身体改变。加之 湿盛状况颇为有效。芡实同样具 气温升高,人体新陈代谢加速,气 备健脾祛湿的作用,把它与山药、 血运行更为活跃,毛孔渐张,此时 莲子搭配,制成芡实山药莲子羹,

在饮食方面,中医医生建议 补肺、益胃补肾,清蒸或与排骨煲 胃运化,每天练习1遍~2遍,有助 遵循"健脾祛湿、滋阴清热"的准 汤皆可。烹饪方式宜选择蒸、煮、 于身体适应谷雨时节的气候。饭 则。像薏苡仁,便是祛湿的绝佳 炖等清淡易消化的方法,减少油 后在空气清新处散步半小时至一 郁等不良情绪。听节奏舒缓、旋 侵犯,致使脾胃运化功能失常,出 食材,用来煮粥或者煲汤都很适 炸、油煎等高油脂食物的摄入量, 小时,也是简单有效的运动方式, 律优美的古典音乐,如《高山流 宜。煮薏苡仁粥时,将薏苡仁和 以免加重脾胃负担。同时,适量 大米按1:3的比例,加适量水同 食用菠菜、荠菜这类滋阴清热的 旺,人们要调养脾胃,更好地适应 效,对改善谷雨时节常见的脾胃 可清炒或做成菠菜蛋花汤;荠菜 原则,避免大汗淋漓,以防损伤阳 拌或包成荠菜饺子都不错。此 水或蜂蜜水。 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

也更易受到外邪侵扰,养生保健 既能健脾胃,又能固肾涩精,特别 拉伸肢体、调节气息,像"调理脾 适合脾胃虚弱、体内有湿气的人 胃须单举"这一动作,双手上举下 群。山药性平,不寒不燥,可健脾 按,能拉伸脾胃相关经络,促进脾 功能,又能放松身心、缓解压力。

情志。谷雨时节肝气渐弱,人的 注意保持心情舒畅,避免焦虑、抑 既能促进胃肠道蠕动、增强消化 水》《平沙落雁》等,可舒缓身心、 食物。菠菜能滋阴平肝、助消化, 不过,人们在运动时要坚持适度 外出赏花,沉浸于自然美景之中, 有凉血止血、清肝明目的功效,凉 气和津液,运动后及时补充淡盐 青,既能享受大自然的馈赠,又能 谷雨养生之起居调适

但早晚仍存在较大的温差,务必 长期坚持适度运动,益处多 适时增减衣物,谨防受寒。夜间 动、起居、情绪等多个维度为我们 多。太极拳动作柔和、节奏缓慢, 睡眠时,要盖好腹部,防止寒邪 规划了养生保健方案。遵循这些 练习时注重呼吸与动作的配合, 入侵脾胃。随着雨水增多,居住 方法,能帮助我们在这一特殊节 做到呼吸均匀、深长,动作连贯,环境应保持干燥,可借助空调的气保持良好的健康状态,平稳过 可调节呼吸、增强心肺功能、促进 除湿功能或使用除湿器降低室 气血流通,还能固肾健脾,提升身 内湿度,长期处于潮湿环境,易

谷雨时节,尽管气温回升, 阳平衡、增强抵抗力大有益处。

## 渡到夏季。

# 体抵抗力。八段锦通过特定动作 引发关节疼痛、肌肉酸痛等问 学第一附属医院) 结核分枝杆菌潜伏感染和亚临床结核病

发的一种慢性传染病,主要发病 部位在肺,称为肺结核。结核病

农民,以及老年人的患病率较高。 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 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,

潜伏感染转变为活动性结核病。

酗酒:酒精能减少肺泡表面 主要通过呼吸道传播,消化道传 活性物质的生成,削弱呼吸道屏 播和接触传播较为少见,人群普 障。酒精抑制巨噬细胞和中性 遍易感。从发病人群来看,男性、 粒细胞的吞噬功能,降低对结核 险。 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。

糖尿病:糖尿病是肺结核发 免疫抑制、肺部损伤等多种途 病的重要危险因素,二者相互影 径,促进结核病的发生。吸烟会响,形成恶性循环。糖尿病患者 免疫系统功能受损,且肺泡表面 活性物质减少,呼吸道屏障功能 吸烟会削弱免疫系统,特别是肺 下降。高血糖为结核分枝杆菌 泡巨噬细胞的功能,而这些细胞 提供丰富的碳,加速其繁殖。高 是抵御结核分枝杆菌的第一道 血糖还会导致血管内皮损伤,造

结核病是由结核分枝杆菌引 可能更难控制细菌的增殖,导致 氧和酸中毒,有利于结核分枝杆 核病潜伏感染发展成为活动性 65岁人群,每2周用药一次,共使

染:HIV能直接损害机体免疫系

结核分枝杆菌潜伏感染是 指结核分枝杆菌在人体内长期 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 防线。因此,吸烟者一旦感染, 成肺部微循环障碍,引发局部缺 损。潜伏感染者痰液中检测不 到结核分枝杆菌,不会传播给他 人,但有发展成为活动性肺结核 病的可能性。有研究表明,全球 大约1/4的人感染过结核分枝杆 期使用免疫抑制剂者等。 菌。5%~10%的感染者会在其一 生中发展成为活动性结核病,大 预防性治疗和免疫预防性治 临床结核病患者中也存在耐药 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

结核病。结核分枝杆菌潜伏感 营养不良:长期营养不良,染的诊断方法主要包括皮肤试 验。医院常规体检一般不包括

高风险人群主要有: 1.与病原学阳性肺结核患者

菌感染者。 2.HIV 感染者及AIDS(艾滋

接触的学生等新近感染者。 4.其他人群,如长期透析者、 准备器官移植者、硅肺患者、长

疗。化学预防性治疗根据方案 的不同,需要口服3个月~9个 验检测,根据结果选择合适的治 月、1种~2种抗结核药物,保护率 疗方案。 为60%~90%;免疫预防性治疗指

用6次,保护率约为55%。

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 预防性治疗主要分为化学 患者的治疗方案相同。此外,亚 结核病,仍需要强化药物敏感试

(作者供职于河南省疾病预



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

可以导致免疫抑制、屏障破坏、

HIV(人类免疫缺陷病毒)感 统,导致免疫功能受损,各种机 会感染风险增大。

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

验和γ-干扰素释放试验,皮肤试 史中的关键过渡阶段,具有隐匿

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

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

注射母牛分枝杆菌,适用于15岁~

亚临床结核病是结核自然

代谢紊乱,显著增加结核病的风 验包括 PPD(结核菌素试验)和 性强、潜在进展风险的特点。亚 EC(重组结核杆菌融合蛋白)试 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、盗汗或体质量减轻等 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 密切接触的5岁以下结核分枝杆 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。

防控制中心)