



脂溶性维生素检测 (液相色谱-串联质谱法)

脂溶性维生素简介

脂溶性维生素是人体不可或缺的一类维生素，不溶于水而溶于脂肪及部分有机溶剂中，在食物中它们常与脂类共存，在人体中需要脂类的帮助才能更好吸收。脂溶性维生素在人体中停留的时间较长，摄入量过多易引起中毒现象。

A

视黄醇是维生素A的主要代表，具有维持视觉功能，提高人体免疫功能，保持器官或组织表层健康，抑制肿瘤生长，改善贫血，减少呼吸系统感染等功能。

缺乏：暗适应能力下降（夜盲）、干眼病、皮脂汗腺角化、皮肤干燥、毛囊角化过度、毛囊丘疹、毛发脱落、呼吸道炎症、血红蛋白合成障碍、免疫功能低下、生长发育迟缓等

过量：早期症状为恶心、呕吐、头痛、眩晕、视觉模糊、肌肉失调，可出现嗜睡、厌食、少动、反复呕吐、皮肤黏膜损伤表现。

《维生素A营养状况评价及改善专家共识2023》

D

维生素D主要以维生素D₂和维生素D₃两种形式存在，在维持机体钙磷平衡，参与体内免疫调节等方面具有重要功能。

缺乏：骨骼疾病（佝偻病、骨质疏松症、骨质软化症）、癌症、心血管疾病、糖尿病、慢性肾脏病、自身免疫性疾病等疾病相关

过量：早期症状是食欲减退、厌食、烦躁、哭闹、多汗、恶心、呕吐、腹泻或便秘，逐渐出现烦渴、尿频、夜尿多，偶有脱水和酸中毒。严重病例可出现精神抑郁、肌张力低下、运动失调，甚至昏迷、惊厥等。

《维生素D营养状况评价及改善专家共识2023》

E

维生素E作为体内重要的脂溶性抗氧化剂，分为生育酚和生育三烯酚两类，每类又分 α 、 β 、 γ 、 δ 4种。其中 α -生育酚是人体维生素E的主要储存和活性形式，具有抗氧化、抗炎症、维持生育、增强免疫、抑制血小板聚集等生理功能。

缺乏：周围神经病变、共济失调、骨骼肌病、视网膜病变、免疫系统损伤、不育风险等

过量：头痛、呕吐、疲乏、出血、高血压等

《维生素E在男性不育中临床应用专家共识2014》、NIH等

K

维生素K是激活凝血因子II、VII、IX、X以及蛋白质C和S的必需辅助因子，具有参与凝血、参与骨矿化或形成等功能。

缺乏：瘀点瘀斑、出血症状、骨分解、骨质疏松风险、冠状动脉心脏疾病风险等

过量：溶血性贫血、过敏性皮炎等

《新生儿维生素K临床应用指南》、NIH、MAYO等

检测意义

✓ 脂溶性维生素相关疾病辅助诊断

原发性或继发性脂溶性维生素水平异常引发的相关疾病或症状的辅助诊断。

✓ 为个体化营养与治疗提供科学依据

科学评估脂溶性维生素的平衡状态，合理调整膳食结构和补充，维持维生素平衡及身体健康。

✓ 特殊或疾病人群的科学补充依据，延缓疾病进展，改善疾病症状

反复生病儿童、消化系统、骨骼系统等各类住院患者、肿瘤等术后患者都会存在维生素缺乏与盲目滥用的情况，通过精准检测，科学补充，可以避免无效治疗或过度治疗造成的损伤，加快身体康复。

适用人群

特殊人群

- ◆ 不孕不育人群及备孕、妊娠、哺乳期妇女
- ◆ 处于生长发育期的幼儿及儿童
- ◆ 有跌倒经历和（或）有非创伤性骨折史的老年人
- ◆ 缺乏日照的人群（室内、夜间工作的人群）
- ◆ 肥胖儿童和成人（体指 $\geq 30\text{kg}/\text{m}^2$ ）
- ◆ 接受减重手术的人群
- ◆ 服用某些影响脂溶性维生素代谢药物的人群

处于某些疾病状态的人群

- ◆ 佝偻病、骨软化症、骨质疏松
- ◆ 甲状旁腺功能亢进
- ◆ 慢性肾脏病、糖尿病肾病、肝功能衰竭
- ◆ 小肠吸收不良综合征等胃肠道疾病
- ◆ 肿瘤人群，特别是肝胆、胰腺肿瘤人群
- ◆ 形成肉芽肿的疾病等
- ◆ 神经退行性疾病、神经发育障碍性疾病（多动症，抽动症，孤独症）、癫痫等神经系统疾病

质谱法 VD_2/VD_3 分型优势

- ◆ 人体 VD_2 ， VD_3 摄入来源不同， VD_2/VD_3 分型检测有助于评估和指导摄入调整。
- ◆ VD_2 生物利用度低。总VD（ VD_2+VD_3 值）水平正常，若 VD_2 含量较高，也存在VD不足或缺乏的可能。
- ◆ 基于免疫学方法，样本中 VD_2 的存在会影响临床对VD水平判读的有效性，而中国人群中含 VD_2 的比例较高。
- ◆ 在患者VD补充治疗过程中，基于质谱法VD检测，VD达标（ $30\text{ng}/\text{mL}$ ）周期短，传统免疫学方法VD达标周期较长。

产品信息

样本类型	血清、末梢血、干血斑	血清	末梢血
检测方法	液相色谱-串联质谱法（LC-MS/MS）		
检测指标	VD_2 、 VD_3	VA、 VD_2 、 VD_3 、VE、VK	VA、 VD_2 、 VD_3 、VE

指南共识

- 《新生儿维生素K临床应用指南-2022版》
- 《维生素A营养状况评价及改善专家共识-2023版》
- 《维生素D营养状况评价及改善专家共识-2023版》
- 《中国儿童维生素D营养相关临床问题实践指南-2022版》
- 《维生素E在男性不育中临床应用专家共识-2014版》
- 《中国儿童维生素A、维生素D临床应用专家共识-2024版》
- 《维生素矿物质补充剂改善儿童健康成长的应用-2014版》
- 《维生素矿物质补充剂在保持孕期妇女和胎儿健康中的应用-2014版》
- 《维生素矿物质补充剂在防治超重和肥胖中的临床应用-2013版》
- 《维生素矿物质补充剂在肿瘤防治中的临床应用-2013版》
- 《生殖健康与补充多种微量营养素的中国专家共识-2021版》

英盛生物技术股份有限公司

电话：0531-55561690 客服：400-609-9909

网址：<http://www.ivdys.com>

地址：山东省济南市高新区大正路1777号生物医药园基地12号楼405厂房

