

# III 肠道菌群与健康风险

## 一、肠道菌群失调

肠道菌群按一定的比例组合，各菌种间互相制约、互相依存、和谐共处，在质和量上形成一种生态平衡，共同维护着肠道内环境的稳定，保持肠道良好的消化吸收功能。而一旦机体内外环境发生变化或长期受到不良刺激，特别是长期应用广谱抗生素，敏感肠菌被抑制，未被抑制的细菌则异常大量繁殖，就有可能破坏肠道内菌群平衡状态，引起菌群失调。菌群正常生理组合被破坏，而产生病理性组合，从而引起一系列临床表现，称为肠道菌群失调症。短期的失调可能会引发消化不良等症状；长期的平衡紊乱则可能引起严重的消化吸收能力障碍，导致营养不良、面黄肌瘦、免疫力低下和精神体力不佳等一系列亚健康表现，甚至增加相关疾病风险。



## 肠道菌群失调的危害



## 二、致病菌感染

多种疾病与肠道致病菌感染相关。细菌的致病性和毒性越高、数量越多，造成的后果越严重。有的致病菌进入人体后不一定会快速致病，而是在机体免疫能力降低时，大量繁殖产生毒素，引起疾病，这种致病菌称为机会致病菌。来自于饮食中的致病菌被称为食源性致病菌。目前可以从肠道菌群中检测出120余种致病菌。

常见致病菌	相关病症
粪拟杆菌	腹泻、炎症性肠病
粪肠球菌	心内膜炎、败血症、尿路感染、脑膜炎
艰难梭菌	腹泻、腹痛
阴沟肠杆菌	尿路感染、呼吸道感染
中间普雷沃氏菌	牙周感染、细菌性阴道炎
龋齿罗斯氏菌	牙周病、心内膜炎、化脓性关节炎、支气管炎、颈部脓肿、新生儿败血症
肺炎克雷伯氏菌	肺炎
空肠弯曲杆菌	急性肠胃炎
产气荚膜梭菌	气性坏疽、食物中毒
肠沙门氏菌	肠炎、腹泻、腹部痉挛
缓慢爱格士氏菌	菌血症、椎间盘炎、脑膜炎、脑脓肿、肝脓肿、坏死性肺炎等
宋内氏志贺氏菌	便血、腹泻、急性发热、急性腹部绞痛、恶心

### 三、肠道菌群失调与患病风险

肠道菌群与多种疾病的发生发展直接相关。科学研究发现，喜欢喝酸奶的人群体内的双歧杆菌等益生菌含量比较高，这些益生菌产生许多有益于肠道健康的有益物质，能促进排便和排毒，减少了患肠道疾病的风险；即使是食用高脂肪食物，肠道内脂肪代谢相关的细菌，帮助维持代谢的平衡。而经常熬夜、生活不规律的人群，肠道菌群的多样性降低，有害菌增加，从而增加多种疾病的患病风险！

疾病	相关肠道菌群	临床症状
炎症性肠病	患有炎症性肠病的人群，肠道菌群多样性较低，某些致病菌增加，而产丁酸菌比例减少，提示炎症性肠病与肠道菌群失调密切相关。肠道菌群失调可能引起免疫调节异常、炎症反应异常，进而促进炎症性肠病的发生。	溃疡性结肠炎表现为持续或者反复发作的腹泻、黏液脓血便伴腹痛、里急后重和不同程度的全身症状。病程多在4~6周以上，可有关节、皮肤、眼、口、肝胆等肠外表现。 克罗恩病表现为慢性起病、右下腹痛或脐周痛、腹泻，可伴腹部肿块、梗阻、肠瘘、肛门病变和反复口腔溃疡，以及发热、贫血、体重下降等全身症状。
功能性便秘	功能性便秘与肠道菌失调密切相关，研究表明，便秘患者肠道菌群失衡，某些有害菌比例增加，而益生菌如双歧杆菌属、乳酸杆菌属细菌比例减少。	表现为排便次数减少、粪便干硬和(或)排便困难。排便次数减少指每周排便少于3次。排便困难包括排便费力、排出困难、排便不尽感、排便费时以及需手法辅助排便。
结直肠癌	结肠癌患者的肠道菌群与健康者相比，存在着明显失调，某些菌如大肠埃希氏菌、具核梭菌、脆弱拟杆菌、粪肠球菌等可通过释放活性氧簇(ROS)、引发炎症反应、释放内毒素、改变局部代谢水平等促进结直肠癌的发生发展。	早期结直肠癌可无明显症状，病情发展到一定程度可出现下列症状：1.排便习惯改变。2.大便性状改变（变细、血便、黏液便等）。3.腹痛或腹部不适。4.腹部肿块。5.肠梗阻相关症状。6.贫血及全身症状：如消瘦、乏力、低热等。
2型糖尿病	2型糖尿病患者的肠道菌群存在着明显失调，产丁酸菌下降而某些机会致病菌比例增加。肠道菌群可能通过引发炎症反应、改变代谢水平等促进2型糖尿病的发生发展。	多饮、多食、多尿、体重下降
肥胖症	肥胖者肠道菌群发生明显失调，其厚壁菌门细菌比例增加而拟杆菌门细菌比例减少，可能通过引发炎症反应，代谢异常，参与肥胖的发生发展。	BMI 大于28； 轻度肥胖多无症状，中、重度肥胖症可引起气急、关节痛、肌肉酸痛、体力活动减少以及焦虑、忧郁等。

疾病	相关肠道菌群	临床症状
肝硬化	肝硬化病人肠道菌群发生明显失调，其拟杆菌属、真杆菌属等的比例增加，肠道菌群可能通过代谢产物影响肝硬化的进程。	代偿性肝硬化，指早期肝硬化，虽可有轻度乏力、食欲减少或腹胀症状，但无明显肝功能衰竭表现。可有门静脉高压症，如轻度食管静脉曲张，但无腹水、肝性脑病或上消化道出血。失代偿性肝硬化，指中晚期肝硬化，有明显肝功能异常及失代偿征象，患者可出现腹水、肝性脑病及门静脉高压症引起的食管、胃底静脉明显曲张或破裂出血。
心血管疾病	研究表明饮食中的磷脂酰胆碱在肠道中消化成胆碱，然后被某些肠道菌群转化成三甲胺（TMA）后被吸收进入肝脏，在肝脏中经黄素单加氧酶催化生成氧化三甲胺(TMAO)，氧化三甲胺可促使动脉粥样硬化斑块生成，增加冠心病、脑卒中等风险。	冠心病表现为心绞痛，多发于胸骨后或左前胸，可放射到颈部、颌部、上腹部、肩背部、左臂及手指测，常呈紧缩感、绞窄感、压迫感、灼烧感，常常持续数分钟到十余分钟；常常由体力劳动、情绪激动、寒冷、饱餐等诱发。
抑郁症	抑郁症患者肠道菌群发生失调，放线菌门与厚壁菌门细菌比例上升，而拟杆菌门细菌比例下降。肠道菌群可代谢产生 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)、五羟色胺等神经递质，通过肠脑轴影响人的精神状态。	抑郁症以显著而持久的心境低落为主要临床特征，且心境低落与其处境不相称，严重者可出现自杀念头和行为。多数病例有反复发作的倾向，每次发作大多数可以缓解，部分可有残留症状或转为慢性。
类风湿性关节炎	类风湿性关节炎患者唾液乳酸杆菌、缓慢爱格士氏菌、毛螺科菌等丰度增加，肠道菌群可能通过诱导肠道异常炎症反应，产生炎症因子，促进类风湿性关节炎的发生。	类风湿性关节炎受累关节的症状表现对称性、持续性关节肿胀和疼痛，常伴有晨僵。受累关节以近端指间关节、掌指关节、腕、肘和足趾关节最为多见;同时，颈椎、颞颌关节、胸锁和肩锁关节也可受累。中、晚期的患者可出现手指的“天鹅颈”及“纽扣花”样畸形，关节强直和掌指关节半脱位，表现掌指关节向尺侧偏斜。
哮喘	哮喘高风险儿童双歧杆菌属、柔嫩梭菌属等丰度降低，而某些真菌如假丝酵母菌属与红酵母菌属丰度升高，失调的菌群可能通过引起免疫细胞功能紊乱而诱导哮喘的发生。	反复发作喘息、气急、胸闷、咳嗽等，多与接触过敏原、冷空气、物理、化学性刺激以及上呼吸道感染、运动等有关。 症状可经治疗缓解或自行缓解。