



# 甲功五项具体指哪五项

◎成都中医药大学附属医院德阳医院 张小静

甲状腺功能五项（简称甲功五项）是内分泌科常见的检查项目之一，能够全面反映甲状腺激素的合成、分泌及调控情况。它不仅能帮助判断甲亢、甲减等疾病，还可揭示垂体、下丘脑反馈调节的异常。

甲状腺功能五项是评估甲状腺健康最核心的检查内容，涵盖了TSH、FT3、FT4、TT3、TT4五个关键指标。

## 促甲状腺激素（TSH）

促甲状腺激素（TSH）由脑垂体前叶的嗜碱性细胞分泌，在下丘脑分泌的促甲状腺激素释放激素（TRH）刺激下产生。它通过血液循环到达甲状腺，作用于甲状腺滤泡上皮细胞，刺激碘离子摄取和甲状腺球蛋白合成，并促进甲状腺素（T4）和三碘甲状腺原氨酸（T3）的生成与释放。TSH在下丘脑—垂体—甲状腺轴中起核心调节作用，是维持甲状腺功能稳定的重要激素。

在临床检测中，TSH是最常用且最敏感的指标。若甲状腺激素水平下降，垂体会通过负反馈机制分泌更多TSH，导致血清TSH升高，此时常提示甲状腺功能减退。当甲状腺激素过量时，负反馈作用抑制垂体分泌，血清TSH会明显降低，常见于甲状腺功能亢进。TSH的轻度升高或降低还可用于识别亚临床甲状腺功能异常，指导早期干预和随访。

## 总甲状腺素（TT4）

总甲状腺素（TT4）是甲状腺分泌的主要激素，占总量约90%。血液中T4大部分与甲状腺素结合球蛋白（TBG）、转甲状腺素蛋白

及白蛋白结合，少量以游离状态存在。结合态为储备形式，游离态可进入组织细胞，部分在外周通过脱碘作用转化为T3。

TT4水平升高常见于甲状腺功能亢进，也可能出现在妊娠早期、雌激素升高或口服避孕药使用时；TT4水平降低常见于甲状腺功能减退，亦可能由于血浆蛋白减少、肝病或肾病导致结合力下降。结合TSH和FT4判断，可更准确分析病因。

## 总三碘甲状腺原氨酸（TT3）

总三碘甲状腺原氨酸（TT3）由游离态和与血浆蛋白结合态组成，其中大部分与甲状腺素结合球蛋白（TBG）结合，少部分为游离形式。受血浆蛋白浓度、结合力及药物因素影响，其检测结果易出现波动，相比游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）稳定性较差，临床解读时需要结合其他指标。

血清TT3水平在甲亢的早期常先于游离甲状腺素（FT4）升高，对早期诊断有一定敏感性。当TT3升高而FT3未见明显变化时，需考虑血浆蛋白结合能力异常或雌激素、肝病、药物等干扰因素。若出现TT3与FT3明显分离的情况，应结合病史和其他检查综合分析。

## 游离甲状腺素（FT4）

游离甲状腺素（FT4）是血液中未与蛋白质结合的T4部分，占甲状腺分泌激素的大多数。它由甲状

腺滤泡细胞合成并释放进入血液循环，在体内作为主要储备形式，通过脱碘酶作用在外周组织转化为具有更高活性的FT3，从而维持正常代谢与能量平衡。

FT4水平升高常提示甲状腺功能亢进或药物因素影响，降低多见于甲状腺功能减退或甲状腺损伤。单独检测FT4可初步判断甲状腺功能，结合TSH检测结果则能区分亚临床甲亢和亚临床甲减，对临床分型与治疗决策具有重要参考价值。

## 游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）

游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）是血液中不与蛋白质结合、能直接发挥生物学作用的部分。与TT3相比，FT3不受血浆蛋白浓度或结合能力变化的影响，因此检测结果更准确地反映甲状腺功能状态。FT3通过进入细胞核与甲状腺激素受体结合，调节DNA的转录，进而影响蛋白质合成、能量代谢及组织的生长发育，是甲状腺激素中活性最强、代谢效应最直接的形式。

FT3在临床中常用于辅助诊断甲状腺疾病。当FT3明显升高时，多提示甲状腺功能亢进，尤其在早期甲亢中比FT4更敏感；而在甲状腺功能减退时，FT3通常降低。部分重症患者或慢性消耗性疾病状态下，可能出现“低T3综合征”，即FT3水平下降而TSH与FT4正常，这常反映机体代谢受抑。因其能敏锐反映代谢水平，FT3是评估病情严重程度的重要参考指标。

总的说来，通过甲功五项的组合分析，能够揭示甲状腺激素分泌水平、代谢活性及反馈调控状态。医生借助这些数据，可以更早发现潜在异常，明确甲亢或甲减分型，并为个体化治疗提供依据，对临床诊断和健康管理具有重要意义。◎