

肾功能常规三项检测指标解读

来源：北大人民医院肾内科

肾脏的主要功能是生成尿液，以维持体内水、电解质和酸碱等代谢平衡，同时也兼有内分泌功能。机体在新陈代谢过程中产生多种废物，绝大部分废物通过肾小球滤过和肾小管的分泌，随尿液排出体外，肾脏还精确调节体液和酸碱平衡，以维持内环境的稳定。

在临床上，肾功能检查通常包括血肌酐、血尿素氮、血尿酸、内生肌酐清除率、肾动态显像、血 β_2 -微球蛋白等多项指标，由于某些项目复杂，常规体检一般只做前三项测定。血肌酐、血尿素、血尿酸均是小分子物质，可经肾小球自由滤过，可以较好的反应肾小球滤过功能。

血肌酐：结果正常也不能大意

肌酐是肌肉在人体内代谢的产物，每 20g 肌肉代谢可产生 1mg 肌酐。血中肌酐来自外源性和内源性两种，外源性肌酐是肉类食物在体内代谢后的产物；内源性肌酐是体内肌肉组织代谢的产物。在肉类食物摄入量稳定时，身体的肌肉代谢又没有大的变化，肌酐的生成就会比较恒定。在外源性肌酐摄入量稳定的情况下，血中的浓度取决于肾小球滤过能力，当肾实质损害，肾小球滤过率下降至正常人的 $1/2 \sim 1/3$ 时，血肌酐浓度才会明显上升，故测定血肌酐浓度可作为肾小球滤过率受损的指标。

血肌酐的敏感性较血尿素好，但并非发现 GFR 下降的早期指标。也就是说，血肌酐值正常不能表示肾功能正常，因为 GFR 轻度下降时血肌酐并不升高；相反如果血肌酐值明显升高，基本可以判定为肾功能不正常。看到体检报告中血肌酐值在正常范围内，很多人会认为没事而忽略。其实，若血肌酐值在正常高限附近，就应该引起重视，尤其是尿常规也有问题时，就进行更进一步的专业检查。血肌酐增高见于各种原因引起的肾小球滤过功能减退，如急性或慢性肾衰竭，血肌酐明显的进行性的升高为器质性损害的指标。肌肉健壮的人血肌酐水平可能会在正常值范围内偏高一些，这种情况不需过分担心，定期监测即可。而老年人、肌肉消瘦者的血肌酐水平偏低，因此一旦血肌酐偏高，就要警惕是否出现肾功能减退。

血尿素：升高或许只是吃肉多了

尿素是蛋白质代谢的终末产物，尿素的生成量取决于饮食中蛋白质摄入量、组织蛋白质分解代谢及肝功能状况。尿素主要经肾小球滤过随尿排出，正常情况下 30%~40% 被肾小管重吸收，肾小管有少量排泄。当肾实质受损害时，肾小球滤过率降低，致使血浓度增加，因此目前临床上多测定尿素氮，粗略观察肾小球的滤过功能。血尿素易受其他因素影响，单纯这一项升高不一定是肾功能减退。血尿素增高常有如下原因：

1. 器质性肾功能损害如各种原发性肾小球肾炎、肾盂肾炎、间质性肾炎、肾肿瘤、多囊肾等所致的慢性或急性肾衰竭。和血肌酐一样，肾功能轻度受损时，血尿素氮可无变化，肾小球滤过率下降至 50% 以下，往往血尿素才出现升高。因此血尿素测定同样不能作为早期肾功能指标。但对慢性肾衰竭，尤其是尿毒症，血尿素增高的程度一般与病情严重性一致
2. 肾前性少尿如严重脱水、大量腹水、心脏循环功能衰竭、肝肾综合征等导致的血容量不足、肾血流量减少灌注不足致少尿。此时血尿素氮升高，但肌酐升高不明显。经扩容尿量多能增加，血尿素氮可自行下降。
3. 蛋白质分解或摄入过多 如急性传染病、高热、上消化道大出血、大面积烧伤、严重创伤、

大手术后和甲状腺功能亢进、高蛋白饮食等，但血肌酐一般不升高。这些原因导致的血尿素氮升高，以上状态矫正后可以下降。比如说高蛋白饮食造成的血尿素氮升高，有些人或许只是吃肉多了，回家素食三天，再到医院检查，血尿素氮就降下来了。

血尿酸：持续高易致肾损伤

尿酸为体内核酸中嘌呤代谢的终末产物。血中尿酸除小部分被肝脏破坏外，大部分被肾小球过滤。血尿酸增高主要有三个原因：一是高嘌呤饮食；二是先天的内源性嘌呤产生过多；三是肾清除血尿酸减少。

肾功能不好的人，其排泄功能差，尿中排出的尿酸少了，血尿酸就会增高。另外一些人由于基因中缺乏某些嘌呤代谢相关的酶，产生的尿酸降解减少，尿酸也会增高，这些患者肾功能不一定有问题，但尿酸持续增高会导致肾损伤。

肾功三项的指标补充

肾功三项只是一个线索，评估肾脏有没有问题，仅通过血液生化查肾功三项是不够的。如果肾功三项出现异常，可根据患者具体情况进一步选做其他相关检查：如尿常规及沉渣镜检、尿相位差镜检红细胞、24 小时尿蛋白定量、尿渗透压、尿 β 2-微球蛋白、尿 NAG 酶、尿视黄醇结合蛋白、尿 M 蛋白、血白蛋白、泌尿系彩超、肾动脉彩超等，最后结合临床资料和其他检查结果综合分析，得出客观结论。