

尿液检测的临床意义

宠物尿检的重要性

宠物的尿液含有其向外排泄的代谢物。通过宠物尿液的物理分析、化学分析和有形成分检查可以全方位评估其可能含有的毒素和废物。常见的宠物如猫，狗等，由于机体构造的先天特殊性，非常容易罹患泌尿道相关的疾病，极大的危害了宠物机体健康。宠物尿液分析为许多宠物罹患的疾病提供了诊断依据，主要包括：

- 肾脏疾病
- 肝脏疾病
- 糖尿病
- 贫血
- 炎症

此外周期性体检是宠物保持机体健康的重要措施，早期规律性的尿液检查也为宠物提供了一个广泛而全面的健康信息。综合而言不管宠物是健康，还是生病，全面的尿液分析对宠物的健康都有帮助。

尿液干化学检测项目的临床意义：

一、尿酸碱反应

尿液 pH 的变化，将影响到尿液中结晶形成的类型。临床意义：尿液酸碱变化的临床意义如下：

1. 酸性尿液 生理性酸性尿液主要见于食肉动物、吃奶仔畜、过量饲喂蛋白质和饥饿等。病理性酸性尿液主要见于各种热性病、酸中毒(糖尿病、尿毒症等)。内服酸性盐类药物，如酸性磷酸盐、氯化铵、氯化钠，可以造成人为的酸性尿液。

2. 碱性尿液 生理性碱性尿液见于食草动物。病理性碱性尿液见于膀胱炎和膀胱尿液潴留(细菌分解尿素成氨)、碱中毒等。用碱性盐类药物，如碳酸氢钠、柠檬酸钠、乳酸钠等，可以造成人为的碱性尿液。

二、尿蛋白质

临床意义：尿液中蛋白质含量增多有生理性增多和病理性增多两种。

1. 生理性增多 常为暂时性的和较轻的，由肾血管收缩引起，见于过度肌肉活动、食入过量蛋白质、母畜发情、妊娠、情绪激动、初生仔畜(生后 40h)等。

2. 病理性增多 分为肾前性尿蛋白增多、肾性尿蛋白增多和肾后性尿蛋白增多三种情况。

三、尿糖

临床意义：尿糖增多有生理性和病理性两种。

1、生理性增多 多见于动物高度兴奋和食入过量葡萄糖或果糖，以及食入大量富含碳水化合物饲料时。在这些情况下，尿中可出现葡萄糖。猫在剧烈应激之后，可能

会产生暂时性的高糖血症和糖尿。

2、病理性增多 见于高糖血症，当动物的血糖达到 180mg/dl(9.992mmol/L)或更高时(牛的阈值为 100mg / dl, 即 5.551mmol/L)，由于超过肾小管的重吸收能力，便引起糖尿。发生高糖血症的疾病有糖尿病、肾上腺皮质功能亢进、高血糖素病、垂体机能亢进、牛生产瘫痪、牛神经性疾病、甲状腺机能亢进、胰腺炎、羊肠毒血症、运输搐搦等。发生血糖水平正常的糖尿，见于原发性肾小管重吸收不良。至于其它类型的肾病，很少发生糖尿。静脉注射含糖的液体可能会产生高糖血症和糖尿。

四、尿酮体

酮体主要包括乙酰乙酸、 β -羟丁酸和丙酮。正常情况下，动物体内脂肪代谢后，最终生成 CO₂ 和水，所以正常动物血液中酮体仅有 1.5—2mg%，尿中几乎不存在。但在缺乏碳水化合物的情况下，糖的分解代谢降低，草酰乙酸的产生减少，不仅乙酰 CoA 不能进入三羧酸循环，而且还要缩合成乙酰乙酸，使体内酮体增高，并从尿中排出，形成酮尿。

临床意义：尿中检出酮体，见于妊娠后期和泌乳高峰期的母牛，还见于酮病、母羊妊娠毒血症、仔猪低糖血症、糖尿病、任何引起动物不吃食的原因或疾病、肝脏机能损伤、酸中毒、使用过量雌激素及饲喂高脂肪低糖性食物等。

正常时，血浆中的酮是很低的，但当动物患酮病时，酮体容易在尿中出现，实际上，它在尿中的浓度比血中更高。因此，尿检是检测酮病的最容易的方法之一。

五、尿潜血、血红蛋白

临床意义：潜血、血红蛋白和肌红蛋白实验室检验阳性的临床意义如下：

1、血尿离心后尿液不见红染，尿沉渣镜检有红细胞，称为血尿。临床上见于肾脏疾病(急性肾炎、肾病、肾脓肿、肾肿瘤、肾梗塞、肾结石、肾盂肾炎)、输尿管炎、膀胱炎和结石、尿道炎和外伤、前列腺炎、寄生虫病(肾虫病、犬恶丝虫病)和中毒(铜、苯和汞中毒)等。2、血红蛋白尿 由血管或尿中大量红细胞溶解所产生。尿液离心后仍显红色，尿沉渣镜检看不到红细胞。临床上见于产后血红蛋白尿症、细菌性血红蛋白尿、焦虫病，新生幼畜溶血病、血型不符的输血、自身免疫溶血性贫血、犊牛饥渴后饮入大量冷水，感光过敏及某些中毒病(磺胺、铜、汞、蕨、洋葱中毒等)。

六、尿胆红素

临床意义：尿胆红素检验阳性，可以分为肝前性、肝性和肝后性的三种。肝前性的临床上见于溶血性疾病(焦虫病、自身免疫溶血性贫血)。肝性主要见于肝脏疾病(肝炎、肝坏死、肝硬化、肝肿瘤)，钩端螺旋体病及铜、磷和铊等中毒。肝后性主要见于胆管阻塞(结石、肿瘤、寄生虫)。肝脏疾病时，常见高胆红素尿先于高胆红素血症，溶血性疾病一般无尿胆红素，只有当肝脏受到损伤时，才出现胆红素尿。

七、尿胆素原

临床意义：尿胆素原增多见于肝脏疾病(肝炎、中毒性肝炎、肝硬化)、溶血性疾病、充血性心力衰竭、便秘和胆道阻塞的初期。

尿胆素原减少见于肠道阻塞、肾炎的后期(多尿)、腹泻、口服抗生素药物(抑制或杀死

肠道细菌)等。

八、尿亚硝酸盐

犬、猫等动物，由于尿液中正常地含有维生素 C，它能抑制此反应，出现极高的假阴性反应，因此，利用检验尿亚硝酸盐法来过筛检查动物尿液中是否有细菌，是不适用的。

宠物尿液有形成分检出的临床意义：

一、上皮细胞

肾(小圆)上皮细胞来自肾小管上皮。肾上皮细胞在尿沉渣中增多，临床上见于急性肾炎。

二、红细胞

在高倍视野下尿沉渣中红细胞数量达 4—5 个 / HPF，表明泌尿道有出血，出血可能为炎性或外伤性的。

三、白细胞

在高倍视野下尿沉渣中白细胞多于 5 ~ 8 / HPF，表明泌尿生殖道有炎症。尿中白细胞增多常伴有细菌尿，但

细菌尿不一定伴有脓尿。只有在脓尿时，尿沉渣中才能发现脓细胞。

四、管型

1、透明管型 在正常动物尿中可出现，但多见于动物过劳时或肾脏存在中等程度刺激时的尿液沉渣中。

2、病理管型 管型在碱性尿液中将被溶解。远曲小管形成的管型可间断性地排入尿中，同一病畜的尿沉渣检验，有时可看到管型，有时则看不到，因此，即使尿沉渣中未发现管型，也不能排除肾脏疾病。在严重的慢性肾病时，可检出多种管型。正常犬猫尿液中仅有少量的管型。

五、结晶物

在碱性尿中易形成结晶的有：1) 鸟粪石：可能是正常的或与尿石的生成有关。2) 无定型的磷酸盐：可能是正常的或与尿石的生成有关。3) 磷酸钙和碳酸钙：与尿石生成有关。

2、在酸性尿中易形成结晶的有：1) 尿酸盐：尿石症或与代谢缺陷有关。2) 胱氨酸盐：尿石症或与代谢缺陷有关。

3、草酸钙：典型的类型，可能是正常的或与尿石的生成有关。也可能为长时间摄入酸化食物或乙二醇中毒。

4、犬的胆红素结晶可能是正常的，特别是母犬，但也可能意味肝脏疾病或溶血。但猫的胆红素结晶都是不正常的。

5、磺胺嘧啶结晶 见于应用过量磺胺嘧啶药物治疗所致。