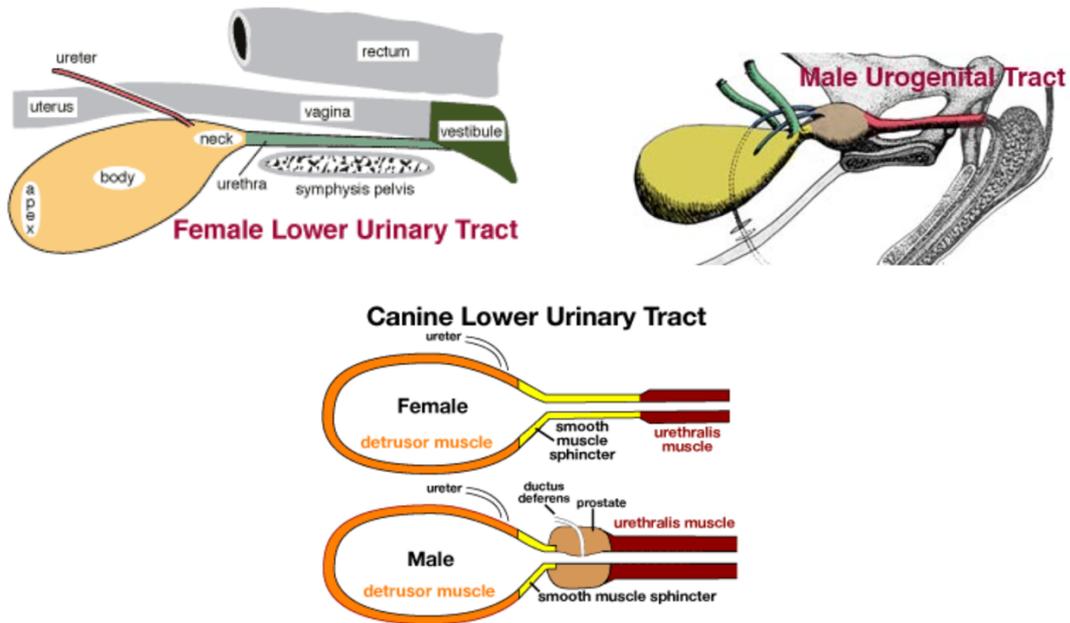




犬猫尿道括约肌机能不全

快速概览



尿道括约肌机能不全是绝育母犬静息时漏尿最常见的原因（在公犬和猫中较少发生）。尿道“阀门”（括约肌）在排尿间隔期间无法保持紧闭，导致尿液滴漏——尤其在睡觉或放松时。一线药物对大多数犬有效；对于顽固病例，微创尿道填充注射、悬吊手术（尿道固定术/阴道悬吊术）或液压/人工尿道括约器可以使许多患者恢复控尿能力。

1) 病理生理学：体内发生了什么？

将尿道想象成一根有平滑肌“束带”（内括约肌）和支撑性骨盆组织帮助其闭合的短管。在括约肌机能不全中，闭合压力过低。

原因？



- **绝育后的激素和组织变化：**雌激素通常有助于维持尿道黏膜厚度和血流量；绝育后，部分母犬失去这种支持，导致闭合压力下降。（并非每只绝育犬都会患病，但这增加了风险。）
- **解剖结构与体型：**中型到大型犬更常见；体重、尿道长度/位置和品种都起作用。
- **神经与肌肉张力：**维持括约肌绷紧的 α -肾上腺素能神经信号可能不足；这就是 α -激动剂药物通常有效的原因。

在猫中：真正的括约肌机能不全不常见。发生时，可能是特发性（原因不明）、绝育后或与其他疾病相关；许多失禁的猫有其他原因（例如神经系统疾病、膀胱问题），因此仔细诊断很重要。

主人观察到的现象：宠物睡觉处有小滩尿液、外阴或包皮周围毛发潮湿、尿灼伤或反复尿路感染。宠物清醒时排尿正常。

2) 如何诊断

兽医会排除尿路感染、膀胱结石、异位输尿管、神经系统疾病等其他原因，然后根据病史、检查、可能需要的影像学检查以及对治疗的反应来考虑括约肌机能不全。2024年ACVIM共识声明概述了全面的诊断方法，并指出了品种/体型模式和治疗分层。导致幼犬尿失禁的先天性病症通常会引起持续性失禁（持续滴漏，不仅限于静息时），并且在绝育前就已出现，通常在领养时即存在，尽管症状可能不明显。

3) 治疗概述

生活方式与基础管理（对所有患者都有益）

- 保持宠物苗条（超重会加重漏尿）。
- 增加排便次数，睡前最后一次。
- 管理皮肤护理（修剪/清洁、使用屏障霜）以防止尿灼伤。
- 对于猫，在您和兽医排查病因期间，提供更多/更大的猫砂盆和吸水性好的垫料会有所帮助。

药物治疗（犬的一线治疗；通常是完整的解决方案）

- **盐酸苯丙醇胺** – 通过 α -肾上腺素能受体增强尿道张力。多项研究和综述表明，约75–95%的犬有改善或恢复控尿；一些系列报告在适当剂量和长期调整下，控尿率达到85–97%。
- **雌三醇（短效雌激素）** – 改善尿道黏膜/闭合压力；可单独使用或与PPA联用。对照和观察性研究支持其对许多绝育母犬有益。



- **其他/辅助药物（个案处理）**：PPA+雌三醇联合用药、处理并发的尿路感染，以及在特定研究病例中使用替代药物（例如，一项小型先导研究中阿米替林对比雌三醇）。兽医会根据您爱犬的健康状况和反应来制定方案。
- **猫**：PPA有时超说明书使用，可能对某些猫有帮助；证据比犬少，首先彻底排查非括约肌机能不全原因至关重要。

何时考虑手术治疗：如果药物不能良好控制、失效或引起副作用——或者您希望减少每日用药——兽医可能会讨论微创注射或手术。

4) 手术与介入治疗选择

选择 1：内镜下尿道填充注射（微创）

是什么：通过膀胱镜，将少量填充材料（历史上是胶原蛋白；现在也包括右旋糖酐/透明质酸或其他生物材料）注射到尿道黏膜下层，以“增厚”括约肌并改善闭合（密封）。宠物通常当天回家。

效果如何（犬）：

交叉链接胶原注射：约65–71%的犬早期实现控尿；效果可能随时间减弱，有些需要重复注射。报告中的平均/中位持续时间从明胶/概念验证的约11个月到特定队列中胶原蛋白的约17–46个月不等；也有更长期的饲主调查随访。

右旋糖酐/透明质酸（广泛使用的人用填充剂）：≥6个月时成功率约58%，已发表的兽医系列报告中并发症发生率低。

并发症与发生率：

通常轻微且短暂：偶尔出现短暂血尿或排尿困难。一项100例的回顾报告显示无主要并发症，仅1例轻微并发症（短暂血尿）。

如同在人类中一样，可能出现罕见的移位或尿道刺激等问题；大多数可通过保守治疗处理。（人类文献列出了尿路感染、暂时性尿潴留、假性囊肿；迄今为止的兽医报告表明发生率较低。）

须知：有些犬在填充后仍需使用PPA或雌三醇，但通常剂量较低。对于希望避免永久植入物或大手术的主人来说，填充是常见的下一步选择，但它可能仅提供暂时且不完全的缓解。

选择 2：尿道固定术和阴道悬吊术（悬吊手术；犬）

是什么：手术重新定位/支撑膀胱颈和近端尿道，以减少其向腹腔的“下垂”，并改善静息和活动时压力向尿道的传导。

效果如何：

一篇常被引用的综述指出，仅阴道悬吊术后约50%的犬可长期控尿（结果因病例选择和外科医生而异）。



一项联合尿道固定术+阴道悬吊术系列报告显示，约3年中期随访时，70%完全解决（“优异”结果），无主要并发症，仅约10%出现轻微短暂排尿困难。（另一项大型报告引用成功率为53%，并发症发生率约11%——大部分为轻微。）

并发症与发生率：

少数出现短暂排尿困难、暂时性尿潴留或尿路感染；如果病例选择得当，主要并发症并不常见。

须知：这些手术取决于解剖结构；如今它们不如填充或人工括约器流行，但在特定犬只中仍有应用价值，尤其是当尿道活动度大/位置靠后时。

选择 3：液压/人工尿道括约器

是什么：一个硅胶袖带环绕放置于尿道周围，连接到皮下的储液囊/端口。愈合后，兽医通过添加/移除无菌液体来微调袖带压力——紧到足以阻止漏尿，松到允许正常排尿。

效果如何（犬）：

多中心和机构系列报告显示，大约三分之二到>80–90%的犬实现功能性控尿，可调节性使结果随时间改善。一篇被广泛引用的回顾性研究报告了显著改善和饲主满意度；另一项研究报告了67%的功能性控尿；小型长期系列研究显示放置后漏尿频率和量显著下降。

并发症与发生率：

可能发生梗阻（过紧）需要减压或修正；植入物感染、尿道侵蚀或装置泄漏也可能发生。在一些犬中，并发症需要移除装置。这些情况并不常见，但也是主人应了解的主要缺点。

须知：当填充和药物治疗无效或尿失禁严重时，常选择人工尿道括约器。它需要主人尽心护理并偶尔进行调整。

选择 4（罕见/高级）：猫的手术选择

真正的括约肌机能不全在猫中不常见，但发生时可能很严重且难治：

液压闭合器已在小型猫病例系列中使用，控尿效果令人鼓舞且安全性可接受。

罕见的先天性尿道发育不良（尿道几乎缺失）是不同情况；已在少数病例中描述了专门的重建方法。您的外科医生会告知这是否适用。

甚至有一例单猫人工尿道括约器病例报告显示失禁问题解决——更多是概念验证，而非标准路径。

5) 手术前后须知

术前：尿培养，可能进行影像学检查（超声；造影）以排除其他问题；讨论目标（完全干燥 vs “基本干燥”）。



麻醉：填充是内镜下操作，时间短；悬吊手术和人工尿道括约器植入时间较长。您的医疗团队将酌情使用细致的疼痛控制和围手术期抗生素。

术后：许多犬立即正常排尿；有些需要短暂的适应期。漏尿缓解后，皮肤护理通常显著改善。对于人工尿道括约器，预计需要复诊，在几周内轻柔调整袖带压力。

6) 并发症与典型发生率

数据因中心、技术及对“成功/并发症”的定义而异。以下范围综合了兽医研究中与饲主相关的数据。

A. 尿道填充（犬）

控尿：≥6个月时约58–71%，取决于材料；胶原系列通常报告早期成功率约65–70%，许多犬即使未完全干燥也有改善。持久性可能下降，重复注射很常见；不同材料/研究的平均/中位获益时间跨度约11–46个月。

并发症：通常轻微且短暂（短暂血尿/排尿困难）。在一项100例的回顾中，记录到无主要并发症，仅一次轻微事件。罕见风险（主要来自人类数据报告）包括局部刺激、感染或移位。

B. 阴道悬吊术 ± 尿道固定术（犬）

控尿：综述中显示仅阴道悬吊术后约50%长期控尿；一项联合尿道固定术+阴道悬吊术系列在约3年随访时显示约70%完全解决（“优异”）。

并发症：已发表系列中约10–11%——主要为短暂排尿困难；主要并发症不常见。

C. 人工/液压尿道括约器（犬）

控尿：许多犬实现功能性控尿；报告因队列和定义不同而有所差异，约67%到>80–90%改善/控尿；饲主通常报告漏尿频率/量显著下降。

并发症：部分梗阻（袖带过紧）、尿路感染、装置感染、液体泄漏或尿道侵蚀；一部分可能需要移除装置。这些风险是人工尿道括约器通常仅用于难治性病例的原因。

D. 猫

证据有限。猫液压闭合器的小型病例系列提示控尿良好且并发症少，但数量太少无法确定百分比。药物治疗（超说明书使用PPA）可能对一些猫有帮助，但首要任务是排除猫尿失禁的其他原因。

7) 选择的情境考量（兽医如何决策）

- 幼龄动物尿失禁应始终进行调查。先天性病症如异位输尿管对药物治疗无反应，仅对手术有反应。
- 从药物治疗开始（通常是PPA；绝育母犬可±雌三醇）。许多犬无需其他治疗。



- 如果漏尿持续，填充注射是常见的下一步，因为它微创、可重复，且并发症发生率低。
- 如果解剖结构提示有益——或当主人希望一次性解决时——悬吊手术（尿道固定术/阴道悬吊术）可能有帮助，报告队列中长期成功率约50–70%。
- 如果尿失禁严重且难治，或先前选项失败，人工尿道括约器/液压闭合器提供可调节的控制，但有植入物相关风险——对许多病例效果很好，但最好在有经验的团队和愿意偶尔进行调整的主人下进行。

8) 针对公犬和猫的特殊说明

- **公犬也可能患括约肌机能不全（较不常见）。**PPA可能有效；如果药物治疗失败，人工尿道括约器可能特别有用（公犬尿道更容易安装袖带），尽管梗阻和植入物问题可能发生，有时需要移除。
- **猫：**真正的括约肌机能不全罕见。如果全面检查后怀疑，兽医可能首先尝试超说明书使用PPA；微创或人工尿道括约器解决方案需个案处理，通常仅用于严重、有充分记录的括约肌功能不全。

9) 主人清单：为您的宠物取得成功

- **体重与饮水：**保持苗条；除非兽医说明，否则不要限制饮水（浓缩尿增加尿路感染风险）。
- **排便规律：**晚间最后一次遛狗；白天增加排便次数。
- **皮肤护理：**保持腹股沟清洁/干燥以防止皮疹；在试验阶段考虑使用尿布或防水垫料。
- **预期调整：**许多犬需要随时间调整剂量；与您的兽医合作。如果药物失效或出现副作用，请讨论填充或手术。
- **手术后：**遵循关于活动限制、抗生素（如处方）和复查（特别是人工尿道括约器调整）的指导。如出现排尿困难、无法排尿、发烧或疼痛，请立即报告。

10) 常见问题

“我的狗会100%干燥吗？”

通常通过药物治疗可以；如果不能，填充或人工尿道括约器可以扭转局面。与您的兽医设定目标（例如，“夜间无尿滩”、“仅罕见滴漏”），以便切实感受成功。

“绝育时间有关系吗？”

绝育与母犬括约肌机能不全风险较高相关；与您的兽医讨论适合您爱犬和家庭情况的绝育时机。一旦出现括约肌机能不全，我们就进行治疗——无法追溯性地改变绝育时间。

“如果填充效果减弱，可以重复吗？”

可以——填充是可重复的，通常在漏尿复发时重复进行。一些犬在之后还需要低剂量的药物。



“人工尿道括约器是永久性的吗？”

是的；它是植入物。它是可调节的，对严重病例可能是挽救性的，但有植入物相关风险（感染、梗阻、侵蚀），您的医疗团队会进行讨论。

“猫呢？”

首先，确保我们没有遗漏其他原因。如果确认是真正的括约肌机能不全且严重，超说明书使用PPA或在罕见情况下，液压闭合器/人工尿道括约器可能有所帮助。

11) Selected veterinary references (English; owner-friendly pages + key studies)

Owner-level overviews & consensus

- Urethral Sphincter Mechanism Incompetence in Dogs (review/guide)—risk factors, work-up, and options (Today’s Veterinary Practice).
- ACVIM 2024 Consensus on Canine Urinary Incontinence—diagnosis and management framework (veterinary-professional, but accessible).
- UCDavis VMTH: Urinary Incontinence in the Dog—owner-focused explanation of bulking and medical options.

填充剂（犬）

- 胶原蛋白注射——长期结果：约68%控尿；部分随时间下降；可重复；主要为轻微短暂不良事件。
- 右旋糖酐/透明质酸 vs 胶原蛋白——≥6个月成功率 58–71%；低并发症发生率。
- 交联明胶——概念验证；控尿中位时间约11个月；约7%出现短暂症状。

悬吊手术（犬）

- 阴道悬吊术综述——约50%长期控尿。
- 联合尿道固定术+阴道悬吊术——70%完全解决；轻微短暂排尿困难（约10%）；该系列报告无主要并发症。

液压/人工尿道括约器（犬 & 猫）

- 犬——人工尿道括约器结果：显著改善/控尿；一项研究中67%功能性控尿；饲主满意度高。
- 长期液压闭合器系列——大多数犬漏尿频率/量显著下降。



- 人工尿道括约器的并发症——梗阻、感染、泄漏、侵蚀；有时需要移除。
- 猫——液压闭合器/人工尿道括约器——小型病例系列和病例报告展示了其在严重猫病例中的可行性。

背景与调查

- 国际调查（2024）——PPA被广泛用作括约肌机能不全的一线药物。（开源）
- 综述文章——管理更新和长期展望。

12) 给宠物主人的要点总结

对于犬，括约肌机能不全在绝育后和大型犬种中很常见——但非常可治。PPA（±雌三醇）对大多数有效；如果漏尿持续，填充（微创）、悬吊手术或人工尿道括约器是经过验证的选择，当匹配合适的患者时成功率良好。填充的并发症发生率低且通常短暂；悬吊手术长期成功率约50–70%；人工尿道括约器功能性控尿率约67–90%，但需权衡装置相关风险。

对于猫，真正的括约肌机能不全不常见；请与您的兽医密切合作以排除其他原因。特定的猫可能受益于超说明书使用PPA，或在罕见情况下，对于严重、确诊的括约肌机能不全，液压闭合器/人工尿道括约器可能有所帮助。

如果您正在决定下一步该怎么做，请问您的兽医：

- “我们是否确信这是括约肌机能不全，而不是感染、结石、异位输尿管或神经问题？”
- “如果药物治疗不能完全控制，对于我的狗的解剖结构，填充或悬吊手术会是好的下一步选择吗？——还是人工尿道括约器更匹配？”
- “您的团队进行这些手术的预期结果和并发症发生率是多少？”
- 通过周密的计划，大多数患有括约肌机能不全的宠物可以保持舒适干燥，并避免皮肤/尿路感染问题——通常通过简单的药物，并在需要时通过精心选择的手术实现。