



犬只退化性腰骶部疾病 (DLSS)

又稱退化性腰骶部狹窄、馬尾症候群或腰骶部不穩定性

退化性腰荐椎疾病 (DLSS) 是一种发生于脊椎与骨盆连接处（第 7 腰椎至第 1 荐椎交界处，即 L7-S1 接合处）的下背部疼痛疾病。

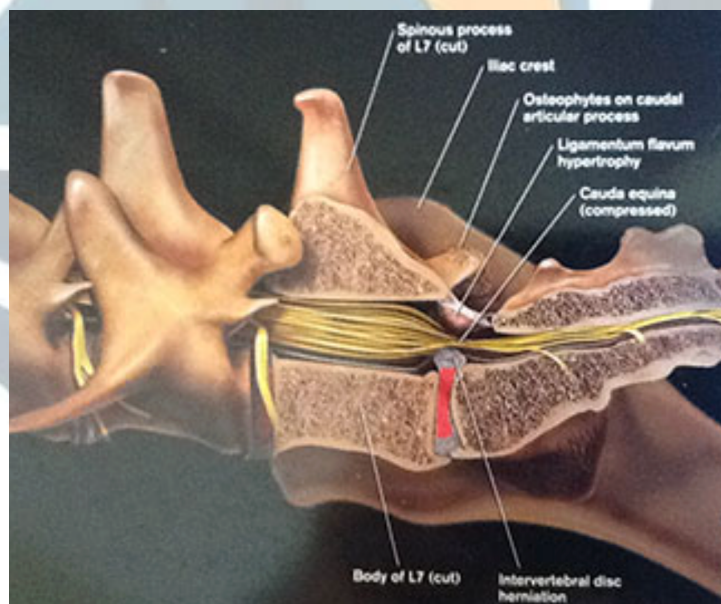
在此疾病中：

- 椎间盘出现退行性病变、
- 关节变得不稳定、
- 周围组织增厚、
- 且马尾神经（cauda equina）受到压迫。

这会导致：

- 严重的下背部疼痛、
- 后肢无力、
- 起身或跳跃困难、
- 不愿工作或运动、有时甚至会出现尿失禁或大便失禁。

DLSS 特别常见于：德国牧羊犬、工作犬、大型且活跃的品种





虽然部分轻微病例可以透过药物进行药物管理，但对于有明显疼痛、神经功能缺损或持续发病的犬只，外科手术仍是黄金标准治疗方法。

现代外科手术能为许多犬只显著缓解疼痛、改善活动能力，并使其恢复运动或工作能力。

1) 体内发生了什么变化？

腰骶关节是最后一节腰椎（L7）与骶骨（S1）相接的地方。这个区域在进行以下活动时承受极大的压力：跳跃、奔跑、扭转、工作犬活动。

哪些部分发生了退化？

1. 椎间盘退化 L7-S1 的椎间盘会变干并塌陷。

这会导致：椎间盘突出、不稳定性、椎间盘高度降低。

2. 骨骼与韧带增厚

当身体试图稳定该区域时，韧带会变大、骨刺形成、小关节面随之肥大。不幸的是，这会使神经通过的空间变得狭窄。

3. 神经压迫

马尾神经会受到压迫，而 这些神经负责控制：

- 后肢功能
- 尾巴运动
- 膀胱控制
- 肠道功能

压迫会引致：疼痛、无力、神经功能障碍。

4. 动态不稳定性

DLSS 的一个重要特征是：压迫会在运动时加剧。犬只在跳跃时可能表现得更差、运动后情况恶化，或在延伸髋部及尾巴时感到疼痛。





2) 主人通常会注意到的症状

常见症状

- 难以跳上车辆
- 不愿爬楼梯
- 起身困难
- 兔子跳般步行姿势 (Bunny-hopping gait)
- 后肢无力
- 下背部疼痛
- 触碰尾巴根部附近时会哀叫
- 尾巴摆动减少

进阶症状

- 后肢肌肉萎缩
- 脚趾翻倒点地 (Knuckling) 或绊倒
- 大便/尿失禁
- 尾巴无力
- 跛行在两条后腿之间交替出现

工作犬通常会表现出：

- 表现突然下降
- 拒绝跳跃
- 无法进行追踪或工作

3) 诊断方式

A) 身体检查

兽医通常会检测到：

- 腰骶部触诊时有痛感
- 抬起尾巴时有痛感
- 髋部延伸时有痛感
- 神经功能缺损
- 缩腿反射 (Withdrawal reflexes) 减弱

B) X光检查



可能显示出：

- L7-S1 椎间盘空间变窄
- 骨刺
- 脊椎后侧凸 / 骨赘形成 (Spondylosis)
- 不稳定性 但是：单凭 X 光检查往往会低估疾病的严重程度。

C) 核磁共振造影 (MRI) —— 影像学的黄金标准

MRI 能最清晰地显示神经压迫、椎间盘突出、韧带肥大、椎间孔狭窄、神经根发炎。动态（受压）视角更可揭示潜在的不稳定性。电脑断层扫描（CT）亦有助于评估骨骼变化，然而，它无法显现神经根或脊髓的发炎病变。在最理想的情况下，它也仅能在严重病例中显示出神经根肿大。

4) 治疗概述

治疗方案取决于疼痛的严重程度、神经功能缺损状况、病程长短以及对运动能力的求。

5) 药物治疗

可能对轻微病例有所帮助：

- 消炎药物
- 神经止痛药(Gabapentin)
- 体重控制
- 物理治疗
- 限制运动
- 偶尔会使用硬膜外类固醇注射 (Epidural steroid injections)

局限性

药物治疗通常只能暂时控制症状，无法阻止病变持续恶化。许多犬只的病情会随时间推移而加重。对于复发性 DLSS 或无法接受严格静养的工作犬，则会从外科手术治疗中获益。

6) 外科手术治疗 (Surgical Treatment)

当出现以下情况时建议进行手术：

- 疼痛剧烈、
- 内科药物治疗失败、
- 出现神经功能缺损、
- 发生排尿功能障碍、
- 或工作犬需要恢复可靠的身体机能。

手术目标：

- 解除神经压迫、
- 恢复稳定性、
- 减轻疼痛、
- 改善长期功能。
- 使其能重返工作岗位（警犬、军犬等...）

7) 主要手术选项

A) 背侧椎板切除术 (Dorsal Laminectomy)

最常见的减压手术

在 L7-S1 上方将脊椎管的顶部移除。

这能扩大脊椎管，减轻神经压力，并清除造成压迫的组织。

单独进行此手术仅能解决某些引起「静态压迫」的退化性病变，且病变须位于椎管内而非椎孔处。

通常与以下手术结合使用：椎间盘开窗术 (disc fenestration)、椎孔扩大术 (foraminotomy)、稳定手术 (stabilisation)。

优点：神经减压效果极佳、普及度高、长期止痛效果良好，且因体内不留植入物而使费用相对较低。

局限性：若不稳定性严重、属于动态压迫或压迫偏向侧边（偏侧化），单纯的减压手术可能无法完全解决问题。

B) 椎孔扩大术 (Foraminotomy)

对于偏侧化的神经根压迫至关重要，因为这类压迫仅靠背侧减压是无法奏效的。此手术会将神经离开脊椎的孔洞（椎孔 foramina）扩大。

当症状以后肢跛行为主、神经根压迫严重且存在「神经根病变疼痛（root signature pain）」时，此手术特别有帮助。这类病患常常被漏诊，并被误诊为骨科跛行。其跛行通常会波动，且在运动后恶化，临床症状的严重程度会时好时坏、起伏不定。

可单独使用（参见独立的病理生理学资料表），或与椎板切除术结合使用。左侧显示双侧椎孔狭窄；右侧的横断面视角则显示正常的腰骶关节，未见任何明显压迫。



C) 稳定与融合手术 (Stabilisation / Fusion procedures)

在现代外科手术中变得日益重要 由于不稳定性是导致 DLSS 的主因之一：许多外科医生现在会结合稳定手术。

手术技术包括：

- 骨钉与聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA 骨水泥)
- 螺丝与钢棒
- 骨板
- 经关节固定术 (Transarticular fixation)
- 椎体间融合笼 / 间隔物 (Interbody cages/spacers)

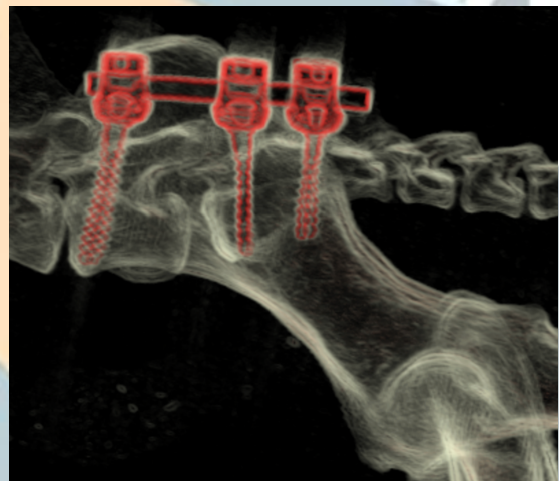
手术目标：消除异常活动、维持椎间盘空间并减少复发性压迫。由于需要使用特定的植入物，此方法的费用较高。这对于同时解决中央型和侧方型的复合式压迫病变非常有效。

优点

- 提供更好的稳定性
- 有助于改善工作犬的预后效果
- 减轻动态压迫

局限性

- 手术技术要求更高



D) 撑开融合技术 (Distraction-Fusion techniques)

现代先进的稳定手术选项 将椎间盘空间撑开（稍微扩大间隙）并进行融合。

优点：能扩大椎孔、间接减轻神经压力，并恢复正常的骨骼排列。

在以下情况中越来越受欢迎：工作犬、严重不稳定性、复发性病例。

8) 哪些犬只最能从手术中获益？

最佳手术候选对象：严重疼痛

有神经功能缺损

内科药物管理失败

运动犬或工作犬

疾病反覆发作

出现排尿功能障碍的犬只仍有机会改善，但若神经损伤时间过长，其前景则较为保守。



9) 前景与结果

只要采用合适的手术方式，手术后的整体预后为：良好至极佳。侧向椎孔压迫（Lateral foraminal compression）仅靠背侧椎板切除术是无法奏效的。

大多数研究报告指出：有 70–90% 的病例获得显著改善

许多犬只：

- 恢复舒适的宠物生活、
- 重新获得运动能力、
- 重返工作岗位。

工作犬

警犬和军犬在接受稳定手术后，病情往往会有戏剧性的改善。部分研究显示：重返工作岗位的机率高达 60–80%。

影响前景的因素

- 前景较佳：早期手术、仅有疼痛症状、神经功能缺损极轻微。
- 前景较为保守：出现尿失禁、慢性神经损伤、严重的肌肉萎缩。

10) 并发症与实际发生率

并发症	大约发生率	备注
持续性疼痛	10-25%	大多数病例能获得部分改善
复发	5-20%	只接受减压手术的复发率较高
植入物失效	5-15%	只限于进行稳定手术的病例
血清肿 / 感染	<5-10%	通常是可以控制的
神经损伤	罕见	后果严重但不常见
持续性排尿功能障碍	因犬而异	取决于病程的慢性化程度
二次修正手术	5-15%	带工作犬中较为常见

接受「减压 + 稳定手术」治疗的犬隻，其復發率通常低於僅接受「减压手术」的犬隻。而被診斷為側向椎孔壓迫（lateral foraminal compression）並接受「側向椎孔擴大術（直接减压）」治疗的犬隻，其預後效果更佳。



11) 恢复与复健

术后恢复至关重要。

术后前 6-8 周

- 严格限制活动
- 仅限受控的牵绳散步
- 服用止痛药物

物理复健应循序渐进地开始：这对最终的康复结果非常重要。

- 水疗 (Hydrotherapy)
- 核心肌群强化
- 本体感觉训练 (Proprioception exercises)
- 肌肉重建

恢复活动

- 宠物犬：通常在 2-4 个月内恢复正常
- 工作犬：可能需要 4-6 个月的复健期

12) 长期预期效果

大多数犬只：能重新获得极佳的生活品质、舒适地行走并正常运动。

部分犬只可能仍需要：间歇性服用抗发炎药物、长期的体重管理以及持续的复健治疗。

13) 精选兽医文献

- ACVS — Degenerative Lumbosacral Stenosis
- Fossum TW — Small Animal Surgery
- De Risio & Sharp — Canine DLSS
- Jeffery et al. — Surgical outcomes in lumbosacral disease
- Meij & Bergknut — Degenerative lumbosacral stenosis reviews
- Suwankong et al. — MRI findings and prognosis
- Worth et al. — Stabilisation techniques in working dogs

结语

退化性腰骶部疾病是一种影响下脊椎和马尾神经的疼痛性压迫综合症。虽然轻微病例在内科管理下可能有所改善，但许多犬只最终仍需要接受手术。现代外科手术的重点在于：「减压 + 稳定」，以减轻神经压力并恢复脊椎的稳定性。大多数犬只在术后都能获得显著改善，特别是在尚未发展出严重神经损伤前即接受治疗的病例。工作犬和运动犬通常能从先进的稳定手术（固定技术）中获得极大的益处。