

犬隻肘關節發育不良 (Elbow Dysplasia)

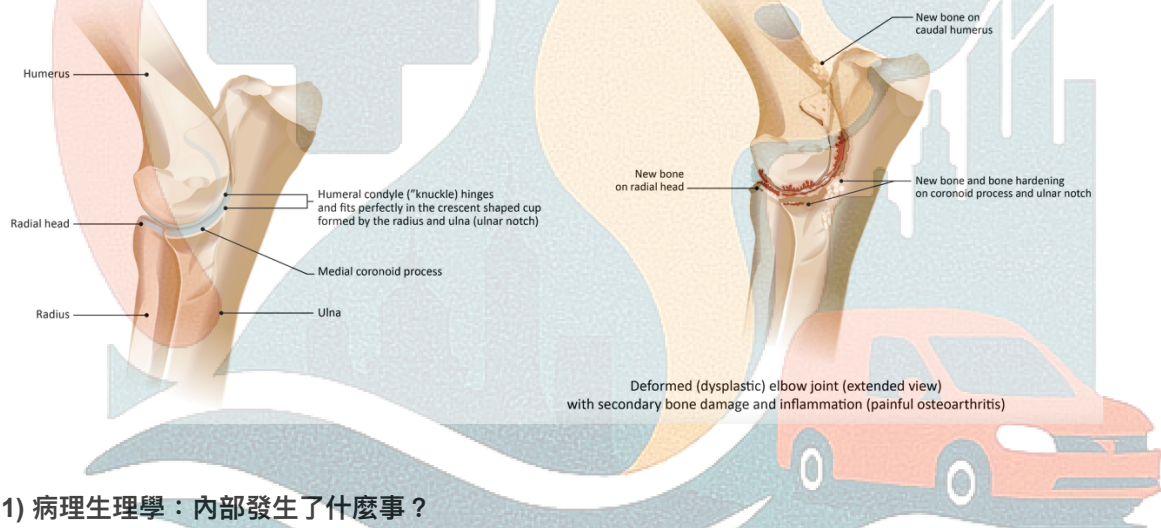
簡述

肘關節發育不良 (Elbow Dysplasia) 並非單一問題，而是統稱，涵蓋多種損傷肘關節軟骨和骨骼的發育性疾病。

其中四大主要疾病包括：內側冠狀突疾病 (Medial Coronoid Disease, 通常稱為 FMCP/FCP)、肘突未癒合 (UAP)、肱骨滑車骨軟骨炎 (OCD) 以及肘關節不匹配 (關節面無法完美貼合)。

這些問題會導致疼痛、跛行，並隨著時間的推移發展為骨關節炎 (Osteoarthritis, OA)。

許多犬隻透過控制體重和疼痛管理可以改善病情，但通常建議進行手術以切除遊離的骨骼/軟骨，恢復關節力學功能，並延緩骨關節炎的進展。



1) 病理生理學：內部發生了什麼事？

遺傳因素 + 快速生長 + 關節負荷：大型犬和巨型犬生長快速；如果肘關節的三塊骨頭（肱骨、橈骨、尺骨）生長不完全同步，異常的力量就會集中在內側冠突（尺骨）和內側肱骨髁上。這種應力會導致冠突開裂（碎裂）、軟骨軟化/損傷（骨軟骨炎），或阻礙肘突與尺骨融合（上臂骨髁突）。

形成了一個循環：微損傷 → 發炎 → 軟骨磨損 → 骨關節炎。

- 內側冠狀突疾病 (MCD/FMCP)：最常見的肘關節疾病亞型。冠突可能發生裂隙或碎裂；有時問題是瀰漫性軟骨/骨骼疾病，而沒有大的碎裂。犬隻在運動/休息後會出現前肢跛行加重。
- 肘突未癒合 (UAP)：尺骨尖端的骨骺未癒合，正常情況下應在5個月左右癒合。常見於幼年德國牧羊犬；遊離的肘突碎片會壓迫關節，引起疼痛。
- 肘關節骨軟骨炎 (OCD)：肱骨內側滑車軟骨形成瓣狀缺損；此瓣狀缺損可能脫落並刺激關節。
- 不匹配：如果橈骨/尺骨的長度或形狀與肱骨不匹配，接觸壓力會向內側集中，加速軟骨損傷。矯正不匹配（通常透過精心設計的尺骨截骨術）可以重新分配負荷。



2) 主人會注意到什麼以及獸醫如何診斷

常見症狀：

- 前肢跛行（通常雙肘皆受影響）
- 休息後僵硬、「兔子跳」或步幅較小
- 不願跳躍
- 肘關節略為外展
- 肩部肌肉萎縮
- 幼犬（5-12個月）常出現這些症狀，但患有慢性骨關節炎的成犬也會出現。

診斷：

身體檢查+X光檢查（檢查是否有上關節突關節病變、骨軟骨病變、硬化、骨贅）：對檢測輕微變化的敏感度較差，而這些輕微變化在未來仍可能對軟骨造成重大影響。X光片只能可靠地偵測出關節嚴重錯位或成犬的晚期骨關節炎；對骨軟骨病變較為敏感。

CT掃描對冠狀突疾病的診斷效果極佳，是目前最敏感的非侵入性檢查方法，可用於早期發現和診斷幼犬疾病。

關節鏡檢查既能確診，又能指導治療。

有些病例需要進行高階規劃影像以進行矯正性截骨術：在這種情況下，CT 掃描仍然是最佳方式。

3) 治療概況：保守治療與手術治療

保守治療

- 如果病情在早期發現，保守治療並非首選。幼年手術可以顯著改善臨床症狀的控制，並延緩/阻止退化性骨關節炎的發展。晚期手術只能幫助控制部分疼痛，效果不如早期手術。
- 保持健康的體重，進行控制性低衝擊運動，在對關節友善的地面上行走。
- 鎮痛（依處方服用非類固醇抗發炎藥），在特定情況下進行關節注射，以及復健/物理治療。
- 這些方法有助於控制疼痛，但無法清除碎片或矯正關節不匹配。
- 如果疼痛持續或影像學檢查顯示可透過手術治療的病變，您的獸醫可能會建議手術。

為什麼需要手術？

- 關節鏡檢查可以進行微創的觀察和治療：清除遊離的碎片/皮瓣，清除受損的軟骨，並評估關節的其他部分。
- 矯正性截骨術可以改變關節力學（例如，減輕受損內側間室的負荷或矯正橈骨/尺骨不匹配）。
- 固定手術可以挽救生長板問題（例如，上關節鬆動）。目標是改善當前的舒適度和功能，並延緩日後骨關節炎的進展。
- 手術最好在年輕時進行，因為在骨關節炎發生之前治療疾病，其長期益處已得到證實。

4) 不同疾病的手術選擇（手術作用、適用情形、預期結果）

A) 內側冠突疾病 (FMCP/MCD)

1) 關節鏡手術（碎片切除/冠突次全切除術±微骨折術）

手術原理：微創手術，切除破裂/鬆動的冠突組織，並使關節表面光滑。恢復迅速，患者當天即可出院。



犬隻術後狀況：

在一項2012年至2020年的系列研究中，主人報告肘關節骨軟骨損傷（OCD，常伴有內側間室疾病MCD）關節鏡治療後的長期療效在約94%的病例中達到優良（67%優良，27%良好）；少數病例跛行持續存在。

限制：關節鏡手術治療的是結果（受損組織），但並非總是能解決病因（異常負荷）。因此，如果疼痛持續或軟骨磨損嚴重，有些犬隻需要進行負荷調整手術（見下文）。此外，並非所有研究都發現關節鏡手術優於保守治療，凸顯了病例選擇的重要性。

2) 內側間室疾病（嚴重內側磨損）的負荷調整截骨術

當內側磨損嚴重時（“內側間室疾病”，MCD），外科醫生可能會將負荷從受損側轉移：

近端外展尺骨截骨術（鋼板固定）（Proximal Abducting Ulnar Osteotomy, PAUL）：傾斜尺骨以減輕內側間室的負荷。結果：短期/長期系列研究報告指出舒適度和功能均有所改善；在一個包含33個肘關節的隊列研究中，主要併發症發生率約為12%（延遲癒合、植入物問題）。更大規模的回顧性隊列研究發現併發症相當常見，尤其是在體重較大的犬隻中；一項包含74例病例的研究報告稱，主要併發症發生率約為25%（骨不連、植入物失效、感染）。

滑動肱骨截骨術（Sliding Humeral Osteotomy, SHO）：將肱骨幹向外側移動以減輕內側間室的負荷。中長期研究表明，許多犬隻的病情得到了顯著改善，但報告的併發症發生率因技術/中心而異——從改良手術方法的輕微併發症發生率約為0-4%，到其他系列研究中需要翻修手術的併發症發生率約為17-34%。在一個長期隊列研究中，約90%的犬隻報告主人病情有所改善；該系列中有6隻犬需要再次手術。

動態尺骨截骨術（Dynamic ulnar osteotomies, DUO / BODPUO）。對患有早期內側副韌帶骨化症（MCD）的幼犬，透過精心設計的尺骨切開術來改善關節匹配度和負荷分擔。一項前瞻性比較研究（DUO 組、BODPUO 組和保守治療組）發現，手術治療的犬隻在 12-24 個月時跛行和疼痛評分較低，這支持了早期機械矯正的價值。（骨關節炎仍會隨時間進展，只是速度較慢。）

3) 關節表面置換或關節置換（用於晚期內側副韌帶骨化症）

犬單間室肘關節表面置換術（Canine Unicompartmental Elbow resurfacing, CUE）。僅對內側副韌帶進行金屬/聚合物表面置換。最初的多中心報告顯示，併發症發生率約為：災難性併發症 1%，嚴重併發症 11%，輕微併發症 27%；許多犬隻恢復了可接受或完全的功能。（結果因病例選擇和外科醫生經驗而異。）

全肘關節置換術（Total Elbow Replacement, TER e.g. TATE）。用於精心挑選的患有全身性晚期骨關節炎的犬隻。歷史上較高的併發症和失敗率限制了其應用；新的方法旨在降低這種風險，但即使是最近的評估仍然建議謹慎行事並轉診至專科醫生。HKVSS目前不進行此項手術，香港其他專科醫療中心似乎也沒有進行此手術。

B) 肘突未癒合 (UAP)

原因：肘突未能與尺骨融合，常見於年輕的大型犬種（例如經典的德國牧羊犬）。遊離的肘突碎片會引起疼痛並導致關節不穩定。



手術策略：

- 肘突碎片通常以拉力螺釘固定，並聯合近端尺骨截骨術以減少剪切力，促進癒合。一些小型病例係列報告顯示，早期手術可獲得良好的融合效果和肢體功能。目前也正在探索新的CT引導技術。
- 若碎片較小/已退化或就診較晚，則可採用碎片切除術—通常為安寧療護，術後需進行骨關節炎管理。
- **結果：**多項隊列研究報告顯示，在合適的年齡進行固定聯合尺骨截骨術可獲得**良好至極佳的療效和融合效果**；一項較早的病例係列報告顯示，長期隨訪中，超過80%的患者肘關節臨床功能正常。

C) 肘關節骨軟骨炎 (Osteochondritis dissecans, OCD) (肱骨內側滑車)

手術方法：關節鏡手術切除皮瓣/遊離體，並修復缺損床（微骨折術刺激纖維軟骨生成，或在部分醫療中心對較大缺損進行骨軟骨移植）。

結果：長期關節鏡手術系列研究報告顯示，約94%的肘關節獲得優良或良好結果；少數病例出現持續性輕度跛行。小樣本骨軟骨同種異體移植/自體移植病例係列研究顯示，在經過嚴格篩選的病例中，移植後功能良好，併發症發生率低。

5) 手術前後注意事項

- **術前：**透過影像學檢查確認肘關節發育不良的亞型；討論體重、復健以及您的目標（緩解疼痛或重返運動）。雙側疾病較為常見，因此您的外科醫師可能會分期進行手術。
- **麻醉和手術：**關節鏡手術使用微小的入路；大多數犬隻當天或第二天即可出院。截骨術（PAUL/SHO/DUO/BODPUO）需切開骨骼並使用鋼板/鋼釘固定；術後需限制活動並定期複查，直到骨骼癒合。CUE/TER 是特殊的植入物，恢復期較長，術後照護也較密集。
- **復健：**控制牽引散步、活動範圍訓練和循序漸進的力量訓練—您的團隊將為您量身定制復健計畫；保持狗狗體型精瘦是確保復健效果的關鍵。

6) 併發症：可能發生的情況及發生頻率

併發症發生率因醫院、手術技術以及「輕微」與「嚴重」的定義而異。以下範圍來自同行評審的獸醫學研究，旨在幫助您建立合理的預期。

- **關節鏡檢查（診斷性±碎片切除）：**輕微的圍手術期問題：約 17%（例如，短暫腫脹、輕微的入路問題）。嚴重的併發症：約 5%（例如，需要轉為開放性手術、計劃外再次手術）。整體而言，經驗豐富的醫師進行擇期肘關節鏡檢查的風險較低。
- **PAUL 手術（近端外展尺骨截骨術）** 整體併發症：因研究和體重而異。一項包含 33 個肘關節的系列研究報告稱，嚴重併發症發生率約為 12%（骨延遲癒合、螺釘移位/不穩定）。另一項包含 74 個肘關節的研究報告稱，嚴重併發症發生率約為 25%，體重較重的犬隻發生率更高；骨不連和植入物失效是主要問題。
- **肱骨滑動截骨術 (SHO)** 併發症：通報的併發症發生率因技術/經驗而異—一項研究採用改良方法，輕微併發症發生率約為 0-4%，而其他研究則約為 17-34%（通常需要翻修手術）。常見問題包括植入物失效、延遲癒合或手術部位併發症。在一項前瞻性隊列研究中，儘管約 17% 的患者需要再次手術，但約 90% 的患者主人認為病情有所改善。
- **動態尺骨截骨術 (DUO) / BODPUO** 結果/風險：一項前瞻性比較研究表明，與保守治療相比，手術（DUO 或 BODPUO）在 12-24 個月時可減輕跛行和肘部疼痛；但骨關



節炎仍會隨時間進展。報告的併發症因中心而異；您的外科醫生可以分享其所在中心的統計數據。

- **單髁關節表面置換術 (CUE)** 併發症（初步多中心系列研究）：約 1% 為災難性併發症，約 10-11% 為嚴重併發症，約 27% 為輕微併發症。許多犬隻經外科醫生評估後恢復了可接受或完全的功能，且主人疼痛評分有所改善。病例選擇和植入物位置對手術成功至關重要。
- **全肘關節置換術 (TER, 例如 TATE)**: 先前較高的併發症發生率限制了其廣泛應用（舊式系統通常併發症發生率約為 20-25% 或更高）；已有關於對位和植入物問題的報告。一些新版本旨在降低併發症發生率，但 TER 仍然僅限專科醫生操作，且僅適用於精心挑選的末期病例。請諮詢各中心的具體成果。

7) 預後：哪些方面會改善，哪些方面可能持續存在？

短期：在切除骨碎片或進行矯正性截骨術後，隨著骨骼/軟組織的癒合，大多數犬隻在數週至數月內跛行減輕，舒適度提高。主人通常會報告犬隻的活動能力和玩耍意願都有顯著改善。

長期：由於肘關節發育不良 (ED) 是一種發育性疾病，因此無論如何，骨關節炎 (OA) 通常都會在一定程度上進展——您的目標是延遲其進展並控制疼痛。早期進行合適的手術，加上終身控制體重和合理的鍛煉，通常能帶來最佳的生活品質。

晚期治療方案：對於對簡單手術無效的嚴重內側間室疾病，CUE 或 SHO/PAUL 手術可以為許多患者提供持久的緩解；全肘關節置換術是專科中心的最後選擇。

寵物主人最大的錯誤是在幼年時期出現跛行症狀時，沒有及時就診專科醫生進行檢查，就使用消炎藥進行治療。肘關節發育不良通常會導致首次疼痛發作（運動不耐受、頭部下垂至健側肢體），然後可能在幾年內保持無症狀狀態。疼痛會對第一療程的消炎藥有所緩解，但您卻錯失了長期控制病情發展的機會。最終，保守治療方法將會失敗，骨關節炎的病情會發展到無法控制的地步。

8) 手術方案選擇

- 以影像學/關節鏡檢查確認亞型 (MCD、UAP、OCD 或關節不匹配)。
- 首先處理碎片/皮瓣（關節鏡檢查）。若軟骨缺失嚴重或力學功能較差，則需進行負荷調節截骨術 (PAUL/SHO) 或動態尺骨截骨術 (DUO/BODPUO) — 尤其適用於幼犬關節不匹配的情況。
- 只有在病情晚期，且充分告知風險、復健和預期效果後，才考慮植入假體 (CUE 或全肘關節置換)。

9) 主人須知：為您的愛犬做好充分準備

- 在幼犬生長發育期，一旦出現跛行症狀，應立即進行檢查和治療。大多數主人會在幼犬時期發現跛行，此時微創手術（關節鏡檢查）可能產生最顯著的長期效果，並有可能完全預防骨關節炎的發生。對非類固醇抗炎藥的初始反應往往會誤導他們，讓他們忽視其他問題。
- 維持體重適中。即使是輕微的體重減輕也能減輕肘關節的負荷和疼痛。終生關注體重控制是最重要的「良藥」。
- 制定復健計劃。控制步行、力量/姿勢訓練以及對家居環境進行調整（例如鋪設地毯、設置坡道）都至關重要。利用物理治療師的專業知識來示範並幫助您保持關節的活動度。
- 詢問您的外科醫生的數據。他們在 PAUL/SHO/DUO/CUE 手術中的併發症發生率和成功率是多少？本地經驗與已發表的平均數據同樣重要。
- 即使手術成功，也需要做好長期照護的準備（包括運動計畫、必要時服用消炎藥以及在特定情況下進行關節注射），直至成年。



10) 常見問題

- “手術能治癒肘關節發育不良嗎？” 手術可以治療機械性問題並減輕疼痛，但肘關節發育不良是一個發育過程——大多數犬隻隨著時間的推移仍然會發展出一些骨關節炎。目標是長期改善舒適度和功能。早期治療越接近治愈，效果越好。
- “關節鏡手術和保守治療哪個更好？” 對於明顯的骨碎片/骨軟骨損傷，關節鏡手術通常能夠快速且安全地發揮作用。對於瀰漫性軟骨軟骨損傷或已確診的骨關節炎，結果則不盡相同——一些研究表明，關節鏡手術與保守治療相比差異不大——因此，您的外科醫生會在推薦負荷調節手術之前，權衡您的年齡、病變類型、軟骨狀況以及您的治療目標。
- “SHO 手術和 PAUL 手術哪個更安全？” 兩者都可行；併發症情況因研究而異，並且取決於手術技術和體重。已發表的主要併發症發生率從改良 SHO 系列的約 0-4% 到其他 SHO 報告的約 17-34% 不等，而 PAUL 手術在不同隊列中的發生率約為 12-25%。您外科醫師的個人經驗最為重要。
- “肘關節置換術呢？” CUE 可以幫助治療僅涉及內側的末期肘關節疾病，早期報告顯示其併發症發生率約為：主要併發症 11%，次要併發症 27%。由於肘關節置換術的併發症發生率歷來較高，因此目前仍僅限專科醫生進行；雖然新型假體設計正在不斷改進，但尚未成為一線治療方案。

11) 精選獸醫參考資料（英文；簡單易懂 + 重要研究）

- ACVS: Canine Elbow Dysplasia (client guide). Anatomy, subtypes, signs, and treatments.
- Arthroscopy risks (elective): Minor ~17%, major ~5% short-term in a retrospective study.
- Arthroscopy owner outcomes (OCD ± MCD): ~94% excellent/good at long-term follow-up.
- MCD: Conservative vs arthroscopic evidence discussion (Veterinary Evidence). Highlights ongoing debate and importance of case selection.
- DUO/BODPUO vs conservative: Prospective study—surgery improved lameness/pain at 12–24 months.
- PAUL: Major complications ~12% in a 33-elbow cohort; heavier dogs at higher risk and up to ~25% major complications in another cohort.
- SHO: Complications variable—modified technique with ~0–4% minor in one study; other series report ~17–34% (often needing revision) but strong owner-reported improvement overall.
- UAP fixation + proximal ulnar osteotomy: Small series with excellent fusion and function when treated early; newer CT-guided screw techniques described.
- CUE (unicompartmental resurfacing): Catastrophic ~1%, major ~11%, minor ~27% in the initial multicentre report; many dogs acceptable/full function.
- Total Elbow Replacement (TATE and others): Historically high complication rates; alignment and implant concerns; specialist referral only.

12) 給犬主的忠告

- 早期診斷和治療，以及保持愛犬體型偏瘦，是您能做的最重要的兩件事。
- 關節鏡手術風險低，對許多肘關節骨碎片或骨軟骨炎（OCD）患者有效，但機械負荷也需要關注。

香港獸醫專科服務



HONG KONG VETERINARY
SPECIALTY SERVICES

- 對於嚴重的內側磨損 (MCD)，PAUL 或 SHO 手術可以減輕患側的負荷——對許多犬隻有效，但併發症發生率高於關節鏡手術，並且會因體重和外科醫生的經驗而異。
- CUE 手術是晚期內側疾病的一種選擇；全肘關節置換術是專科中心的最後手段。
- 無論選擇哪種治療方案，都要製定終身骨關節炎策略（體重、活動計劃、必要的鎮痛/復健）。透過週詳的計畫和合理的預期，大多數犬隻在選擇合適的手術後都能顯著提高舒適度和活動能力。

註：本文檔為翻譯版本，僅供參考。如有任何疑問，請以英文版本為準。

