



## 犬貓掌骨和蹠骨骨折

### 簡要概述

這些「爪子上的長骨」通常在跌倒、肢體被夾住或被車門/車門撞擊後發生骨折。許多簡單的骨折可以透過夾板固定良好癒合，但如果骨折不穩定（多根骨頭骨折、移位嚴重、開放性傷口、關節受累，或雙前爪或雙後爪均受傷），則建議手術治療。如果選擇手術，通常透過微小切口，使用鋼針和鋼絲、微型鋼板/螺絲或外固定器進行修復。如果手術技術和術後護理得當，大多數寵物都能恢復正常行走；已發表的併發症發生率通常為低至中等，具體情況取決於手術方法和病例的複雜程度。

### 1) 究竟是什麼骨折了——以及為什麼這很重要

- 每個前爪有四根主要的承重掌骨（第三至第四掌骨最為重要），每個後爪有蹠骨。骨折可分為單骨骨折（通常穩定）和多骨骨折（通常不穩定）。
- 關節附近的骨折（腕關節/跗關節的「基底」或趾關節附近的「趾頭」）或開放性/感染性傷口需要更積極的治療，以保護關節的對位、血液供應和關節軟骨。
- 在犬貓中，掌骨/蹠骨損傷佔所有骨折的相當大一部分（根據物種和病例係列，約佔3-8%）。

主人會注意到：小動物突然出現無法負重或觸趾跛行、爪子腫脹和疼痛；如果皮膚被刺破，有時會出現多個細小傷口。X光片（有時需要CT掃描）可以確定哪些骨頭骨折以及骨折的穩定性。

### 2) 治療概述：夾板固定 vs 手術

#### A. 外固定（夾板/石膏）—適用情況

- 最適用於單處或無移位骨折，以及一些對位良好且主人能夠進行包紮護理的雙骨損傷。
- 優點：避免切口/植入物；許多病例可在4-6週（貓）或6-8週以上（狗）內癒合。
- 缺點：皮膚潰瘍、包紮失敗和位移導致的骨不連風險較高；需要頻繁檢查包紮情況並嚴格控制活動。評論強調，外固定雖然有效，但容易被誤用，如果固定不當或監測不足，併發症會增加。
- 夾板固定的效果如何？一項針對100隻狗進行的大型回顧性研究發現，無論採用保守治療或手術治療，骨折的長期跛行率都相似；然而，約14%的病例在X光片上顯示骨折畸形癒合（癒合但彎曲），主要見於保守治療的單根骨折。在論文中，保守治療的整體併發症發生率約為16%，手術治療約12%。
- 結論：許多簡單的骨折，只要能堅持細緻的包紮護理和定期複查，夾板固定即可取得良好效果。然而，一旦保守治療失敗，情況就會變得非常複雜。

#### B. 手術—何時是首選（以及原因）

大多數外科醫生建議在以下情況下進行手術：骨折部位 $\geq 2$ 處、骨折移位明顯、存在開放性/污染性傷口、關節面受累、雙前肢（或雙後肢）受傷（寵物無法代償）、或體型較大/活動量較大的犬隻需要更快、更強的穩定性。與閉合復位相比，開放式固定（即觀察骨骼進行復位和固定）在對比分析中往往能帶來更好的對位、癒合效果和更低的併發症發生率——儘管病例選擇和外科醫生的經驗至關重要。

### 3) 手術方案（方案及預期效果）

#### a) 經皮鋼針和鋼絲固定（克氏針、交叉針；有時會使用髓內「定位」針）

方法：透過微小切口置入一根或多根細鋼針以固定骨折碎片；通常配合使用輕型夾板固定2-4週。

適用於：不涉及關節的骨幹骨折；特別適用於貓和小型犬。

優點/缺點：軟組織損傷小，經濟實惠；風險包括鋼針移位、需要取出，或在極不穩定的骨折類型中旋轉控制不足。小型貓科動物病例係列報告功能良好，但病例數有限。

#### b) 微型鋼板和螺絲（包括鎖定鋼板）



方法：將薄鋼板塑形貼合骨骼，並用微型螺絲固定；可立即提供牢固的穩定性。

適用於：多骨骨折、斜形/螺旋形骨折或需要精確解剖復位的關節/基底骨折。

優點/缺點：固定最牢固，在維持長度/旋轉方面效果最佳；需要小切口和專用器械包。寵物主人資源和手術系列報告顯示，復位後骨折癒合可靠，功能恢復迅速。

### c) 外固定 (External Skeletal Fixator, ESF) 一經皮穿刺的鋼針，透過連接桿/丙烯酸樹脂連接

方法：光滑或帶螺紋的鋼針穿過骨段，並透過連接桿或壓克力(有時會與髓內釘連接)進行外部連接。

適用於：開放性/污染性傷口、粉碎性骨折，或希望在骨折部位植入盡可能少的植入物以獲得穩定性的情況。

優點/缺點：可調節，對受損軟組織友善；需要在家中仔細照顧鋼針穿刺部位。跨物種研究表明，鋼針通道刺激/感染是最常見的問題；貓對外固定的耐受性可能低於狗。

哪種方法「最好」？

這取決於您寵物的骨折類型、體型、皮膚狀況、活動程度以及您進行術後護理的能力。近期對比研究表明，開放式內固定通常能帶來更好的對位效果和更少的併發症，但精心選擇的夾板固定病例也能取得良好的效果——當軟組織存在問題時，外固定支架(ESF)也是不錯的選擇。您的外科醫生會詳細解釋為什麼某種特定的方法適合您的情況。

### 4) 復健和居家護理

- 活動限制：僅可牽繩遛狗或帶寵物上廁所；通常情況下，犬類術後6-8週內，貓類術後6週以上，禁止奔跑/跳躍，具體時間視癒合情況而定。
- 繃帶/鋼釘護理：如果使用夾板或外固定支架(ESF)，請做好定期複查的準備，並注意保持傷口清潔乾燥；如果小問題(例如摩擦傷、墊子潮濕)不及時處理，可能會迅速演變成大問題。
- 疼痛控制：採用現代多模式鎮痛藥物；許多寵物在病情穩定後很快就能感到舒適。
- 複診：術後約2-4週和6-8週進行X光檢查，以指導恢復更自由的活動。
- 植入物取出：鋼釘通常在癒合後取出；鋼板/螺絲通常會保留在體內，除非它們給寵物帶來不適。

### 5) 併發症：可能發生的情況及發生頻率

併發症發生率因病例複雜程度、手術技術和術後護理而異。以下數據來自同行評審的獸醫文獻，與犬主相關。

- 所有犬隻(所有治療方案)：一項針對 100 隻犬的長期研究顯示，保守治療的總體併發症發生率約為 16%，手術治療的總體併發症發生率約為 12%；X 光片顯示骨折畸形癒合的發生率約為 14%，主要發生於使用夾板固定的單骨骨折。整個研究族群中，長期臨床跛行的發生率僅 3% 左右。(令人鼓舞！)
- 外固定(夾板/石膏)：大多數問題與繃帶有關：皮膚潰瘍、腫脹、潮濕損傷或復位失敗。綜述強調，外固定技術應用廣泛，但也存在濫用情況，若不進行細緻的應用和監測，併發症的發生率會上升。(具體百分比因診所和依從性而異。)
- 開放式固定(鋼針/鋼板)：2022 年一項關於掌骨/跖骨骨折的比較分析報告顯示，與閉合式固定相比，開放式固定可獲得更好的對位、癒合效果和更低的併發症發生率——當穩定性和對位至關重要時，支持使用鋼板/螺絲或開放式鋼針固定。
- 外固定(ESF)：針道刺激/感染是其主要風險；認真清潔和及時複查可使大多數問題得到控制。使用丙烯酸「加固」框架的外固定已有詳細描述；貓對框架的耐受性可能低於狗。
- 貓(已知的資訊)：貓的相關證據比狗少。病例經驗(包括小型貓科動物群體)表明，如果選擇合適的鋼針、迷你鋼板或外固定，可獲得良好的結果；貓總體上癒合速度較快，但它們對繃帶和外固定框架可能比較挑剔。

### 6) 外科醫生如何做決定？

- 骨折累及多少塊骨頭？移位程度如何？單處骨折，輕微移位 → 若主人能妥善處理包紮，通常可使用夾板固定。≥2 塊骨頭骨折，明顯移位，或雙肢均受累 → 建議手術治療。



- 是否涉及關節或傷口開放？關節/基底底部/頭部骨折或開放性/污染性損傷 → 手術以恢復解剖結構並保護軟組織。
- 主人/生活方式因素：對於非常活躍或體重較重的犬隻、有工作/運動計劃的犬隻，或主人難以自行檢查包紮情況，則傾向於選擇內固定（更牢固，包紮更方便）。

### 7) 預後

- 短期：經過適當治療，大多數寵物可在數天內恢復負重，並在 4-8 週內穩定改善。
- 長期：研究表明，骨折癒合良好且對位良好時，持續性跛行的發生率極低（約 3%）。使用夾板治療單骨骨折時，骨不連的風險較高——骨不連將導致更具挑戰性的治療，並可能讓人後悔。

### 8) 主人檢查清單：幫助您的寵物順利康復

- 保持繃帶清潔（僅在寵物上廁所時用塑膠膜覆蓋，如廁後立即取下）。如有任何滑脫、異味、腫脹或潮濕，請立即報告。
- 在寵物康復前，請務必使用牽引繩；使用防滑地板和配戴伊麗莎白項圈，防止寵物啃咬。
- 營養與體重：不要過度餵食休息充分的寵物；多餘的體重會對正在癒合的骨骼造成壓力。
- 詢問您的外科醫生：為什麼我的寵物骨折需要這種固定方法（夾板固定vs鋼釘vs鋼板vs內固定）？如果答案是他沒有合適的鋼板尺寸或缺乏相關經驗，您可以尋求第二意見。貴院的此類手術併發症發生率和治癒率是多少？我們應該多久檢查一次繃帶或鋼釘固定部位？

### 9) 參考文獻

- Kornmayer M. et al. (2014) Long-term prognosis of metacarpal and metatarsal fractures in dogs—100-dog series; complications ~16% conservative vs ~12% surgical; ~14% malunion mainly in single-bone conservative cases; persistent lameness ~3% overall
- Rosselló G.C. et al. (2022) Open vs closed stabilization of metacarpal/metatarsal fractures—open techniques showed better alignment/healing and lower complication rates overall.
- dvm360 Surgery STAT (2009)—practical overview comparing conservative vs surgical management; highlights that outcomes can be similar in carefully selected splint cases (faster radiographic healing in some conservative cohorts).
- Today's Veterinary Practice (2020)—how to do coaptation right and why selection/monitoring matter to avoid sores and loss of reduction.
- Harasen G. (2012) Pros/cons of external coaptation—common pitfalls and complications with casts/bandages; importance of vigilant care.
- JAVMA (2021) reinforced acrylic ESF experience—context on ESF use/complications and species tolerance (cats < dogs).
- Owner pages (plain-English): ACVS fractured limbs overview; specialty hospital guides on metacarpal fractures and treatment choices.

### 結論

大多數掌骨/蹠骨骨折都能很好地癒合。關鍵在於根據穩定性、骨折數量、移位情況、關節受累情況、軟組織狀況以及您術後護理的能力來選擇夾板固定還是手術。當手術是必要的，現代鋼釘/鋼板或外固定支架 (ESF) 通常能提供可靠的癒合效果；已發表的犬類數據顯示，如果病例選擇合適的治療方法並認真進行複查，則持續跛行率低，並發症發生率也適中。如果您不確定該怎麼做，請您的獸醫向您展示 X 光片，解釋骨折的穩定性，並審查推薦的治療方法對您的寵物的利弊，或直接尋求專家的建議。

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。