

家畜感染創的治疗

Б. М. Оливеров 著

畜牧兽医圖書出版社

家畜感染創的治療

Б. М. ОЛИВКОВ 著

于海寬 殷 震 胡文彬合譯

畜牧兽医圖書出版社

· 內 容 提 要 ·

本書系根据苏联国家农业出版社出版 Б.М.Оливков 教授著的“лечение инфицированных ран у животных” 1950年版譯出的。著者对本書曾荣获一等斯大林奖金。

本書主要内容共分九章，对创伤的种类、症状、感染及创伤的生物学过程、愈合、创伤的检查法、治疗以及神经系统及其在外科病理学上的意义，均作了詳尽的敘述。可供大专学校兽医专业师生在教学上及兽医院兽医师在诊疗上作参考。

参加本書翻譯工作的于海宽、殷震、胡文彬三位同志，由于海宽同志校訂。

家畜感染創的治疗

开本 787×1092 耗1/25 印张 6 $\frac{24}{25}$ 字数 147 千字

原 著 者	Б. М. Оливков
原 書 名	Лечение инфицированных ран у животных
原 出 版 者	Сельхозгиз
原出版年份	1 9 5 0
譯 者	于海宽 殷 震 胡文彬
出 版 者	畜 牧 兽 医 圖 書 出 版 社 南京湖南路七号 江苏省書刊出版營業許可証出〇〇二号
总 經 售	新 华 書 店 江 苏 分 店 南京中山东路八十六号
印 刷 者	宁 印 刷 厂

1957年11月第一版

(1—2, 035)

1957年11月第一版第一次印刷

定价：(10) 一元



本書著者 波·姆·奧立夫柯夫教授, 兽医学博士, 俄罗斯苏維埃
联邦社会主义共和国功勳科学家。著者因本書荣获一等斯大林奖金。

序 言

家畜感染創治疗是临床外科学中的最重要部分。在伟大衛国战争时期，在由作战軍各个前綫兽医处及苏联武装部兽医局所發行的“科学实际工作”彙編中以及“兽医”杂志內，曾發表了許多有关該問題的論文。广大的兽医工作者不能全面的收集到这些零碎材料，因而促使我編写一本家畜感染創治疗的单行本。於此書中，我力求闡明各期創伤癒合的最近治疗方法，这是根据兽医野战外科家、实验室的經驗以及最近七年中由我领导的外科教研室（总論及各論）（起初为陆軍兽医大学，后改为莫斯科兽医学院）的实验、临床检查而写的，因教研室中具有設備完善的实验室，故使我可能深入地研究創伤的生物学过程及动物体對於感染与对治疗創伤时应用的抗生素、磺胺制剂和其他化学制剂的反应。

某些研究系由直接参加該研究的人（系內的科学同事）自己笔录。A.H.戈利柯夫助教写了“肉芽創密閉縫合后癒合时的形态学变化”；M.M.西納金副教授写了“馬創面捺压标本的細胞学分析”，Я.И.什奈伊貝克研究生——“藥物对有机体内及試管内体液的氢离子活性浓度的影响”；E.A.利勃夫斯基助教——“論醋醯磺胺及醋醯磺胺鈉”；莫斯科兽医学院五年級学生H.契尔納朔娃写了“論血液繃带”。

B.奧立夫柯夫教授

目 录

序 言

第一章 创伤的概念	1
第二章 创伤的种类	2
第三章 创伤的症状	10
第四章 创伤污染、创伤感染、创伤保菌	12
第五章 创伤的生物学过程	22
创伤愈合过程第一期	22
创伤愈合过程第二期	28
创伤愈合过程第三期	29
第六章 创伤的愈合	32
创伤的第一期愈合	32
创伤的第二期愈合	34
痂皮下愈合	39
第七章 创伤的检查法	40
第八章 创伤的治疗	42
创伤修整术	44
新创的外科处理	45
根治外科手术	45
發炎創的手术检查	46
创伤的开放疗法	50
非引流疗法	55
创伤的安靜疗法	57
创伤的二次縫合	59
肉芽創在密閉縫合后癒合的形态学变化	62
感染創癒合过程第一期的治疗	64

鹼化療法.....	64
感染創癒合过程第二期的治疗.....	81
酸化療法.....	84
酸化藥物及其簡要評述.....	88
藥物在有机体及試管内对体液氢离子活性浓度的作用.....	95
磺胺療法.....	103
增强磺胺剂作用的方法及藥品.....	109
应用磺胺剂后的併發症.....	111
磺胺療法併發症的全身性預防.....	113
創伤的生物学療法.....	114
抗生素.....	122
青霉素.....	122
青霉素併用磺胺剂及其他化学藥品的綜合療法.....	135
增效剂.....	136
鈍化剂.....	136
鏈霉素.....	138
苏联制杀革兰氏菌素.....	140
植物杀菌素.....	142
馬創面捺压标本的細胞学分析.....	145
細菌学检查.....	154
綜合性治疗.....	155
創伤的理学療法.....	156
創伤的薰煙療法.....	159
炭石膏療法.....	161
食餌療法.....	162
維生素不足症及維生素療法.....	163
創伤的全身性療法.....	169
第九章 神經系統及其在外科病理学上的意义.....	185

第一章 創傷的概念

創傷 (Vulnus) 是組織及器官的開放性機械性損傷，伴發皮膚或粘膜完整性的破壞。如果在損傷時一部分組織與身體完全離斷，那末這種失去組織的創傷稱為缺損。表皮完整性的面積破壞時，稱為擦傷；大面積的破壞，稱為大擦傷。細綫狀擦傷一般稱為搔傷。擦傷及大擦傷經常由表面粗糙的鈍性物體（磚、石、木料、硬土及其他）呈銳角（按接觸的角度）作用於皮膚而發生。

創傷可分為創緣、創壁、創底及創腔。損傷的皮膚或粘膜及疏松結締組織稱為創緣。創壁通常由肌肉、筋膜及位於其間的疏松結締組織等形成。創底是創傷的最深部分，乃由各種不同組織（由於創傷本身的深度不同）所組成。因此，表在性創傷的組織損傷局限於皮膚及皮下蜂窩織時，因沒有創壁而僅有創緣及創底。創壁間呈管狀長的間隙時，一般稱為創道，而創緣間狹窄的間隙稱為創口。

第二章 創傷的種類

刺創 (Vulnus.punctum) 乃由任何長的、窄的及銳利的物體所引起的創傷，如套管針、錐子、釘、針、叉子、尖銳的棒子等。

刺創具有長而窄的創道，其寬度與致傷物體的直徑一致，創長超過創寬。創緣並有致傷物體的痕跡，呈微哆開，有時互相接觸。刺創在外观上常常僅可勉強看出。不可能撥開創緣來判定組織損傷的狀態。創道常呈直線方向，但也可能因肌肉收縮及損傷組織彈性的不同而改變其形狀及方向。

刺創時，組織損傷的性質是不同的。端尖而表面光滑的細長錐狀物體僅使組織分離；但表面粗糙不平的尖銳物體，則可撕開組織及引起挫傷。

與任何解剖腔相溝通的深刺創稱為透創。貫通體軀任何部分的刺創稱為貫通創。這種創傷有刺入口及刺出口。深刺創，因部位的不同有時可伴發大血管或臟器（心臟、腸、實質臟器等）的損傷；此種創傷以損傷臟器的名稱之（例如心臟、腸、脾臟等的刺創）。

損傷大血管的刺創要伴發外出血或內出血。若有長而彎曲的創道時，則在致傷物體拔出後，血液立即或多或少地以急流狀向外流出，繼則因創道方向改變而停止。流出的血液積聚於該傷部的解剖腔（關節腔、胸腹腔、腹膜腔等）內或疏松結締組織內時，遂形成組織內血腫。

非感染性刺創即使不加治療，亦能迅速及易於癒合。創道內充滿血液、淋巴、白血球、結締組織細胞及組織球；分離的組織由於脫出

的纖維素而胶着，然后因成纖維細胞及結締組織生理系統細胞的增殖而互相癒合。

切創 (*Vulnus incisum*) 乃由銳利的切割物体 (鑷刀、外科刀、刀、剃刀、玻璃等) 所引起的組織損傷。

切創具有平滑的創緣及創壁。此种創傷經常伴發大量出血及显著的哆开。因为致伤物体在致伤时的暴力不大，故創傷深部組織沒有重劇的解剖学变状，此种創傷若無感染，則在將創緣 (及創壁) 縫合后而迅速癒合。

砍創 (*Vulnus caesum*) 乃用切砍类物体 (斧、馬刀、鑿子及其他) 击砍动物体而引起的。切砍物体的刃口呈厚薄不均的楔状，它进入組織后，不仅劈开組織，且亦将其压挤张开。致伤物体的楔状部越宽及刃口越鈍，則組織遭受的挫伤也越大。由於砍器的重量及致伤时的力量，可以使砍器进入組織的深部，並损伤大的血管及神經，甚至砍离大小不同的組織塊。砍創的創口哆开通常很宽，但出血較切創要少。砍創可引起較強烈的及較長時間的疼痛。其創緣平滑，深度不同，常伴發組織破損以及骨膜及骨的损伤。

挫創 (*Vulnus contusum*) 乃由鈍性物体 (棍棒、馬蹄、車輪) 或动物跌墜於硬地上而發生的組織损伤。

挫創的創緣不平，肿胀且稍向外翻出，因此，流出的血液及淋巴浸潤組織的原故。於受鈍力作用的局部，可以见到被血液浸潤的挫灭組織、皮下組織的溢血及栓塞的血管。於創傷深部常見創囊及創竈，其內充滿血液凝塊，因此創形不整，有时呈很复杂的形状。創傷常被被毛、塵埃、土壤、糞塊等污染。創傷周围的肿胀皮膚呈现青紫斑及擦伤。因为神經干暫時喪失刺戟的傳導力，所以無疼痛反应及皮膚感觉性。因血管在鈍性物体的压力作用下發生断裂及挫灭，故出血少或不出血。

如果动物体某部受挫創而使表皮層脫落及皮膚乳头層遭受损伤

时，則挫創遂呈擦伤状态，周围有青紫斑。

当致伤物体冲撞在結节及突出部（脛骨結节及脛髁、髌骨外結节）的薄層軟部組織时，則創緣平滑；这种挫創与切創的区别仅在於創緣發生显著肿胀，並有青紫斑。

如果創伤被污染或內含失去血液供应的組織以及創囊和血液凝塊时，則均能使創伤易發併發症而形成癒合上極端不良的条件。

裂創（*Vulnus laceratum*）系因动物爪、鈎、銳利的木枝、釘等呈各种方向使組織發生机械性牵张及断裂的损伤。因为組織具有各种不同的弹性、坚固性及收縮性，故断裂的發生时期不同，其长度亦有差異。較柔軟的組織（肌肉）最易發生断裂，最后为皮膚。

裂創的創緣呈不正形的锯齿状，且因創伤發生时皮膚的高度牵张，故稍变薄及貧血。裂創不含有青紫斑，也無組織压碎的症狀。創壁及創底凹凸不平。其中含有凹陷、組織碎片、創隙和創囊，这因为組織裂断时的高度及长度不同的緣故，創伤哆开的很显著。通常無大量出血。創痛的程度及持續時間亦不同。

当致伤物体呈斜向作用时，則皮膚及其邻近組織呈瓣状断裂，創緣不平，並在与健康組織接連处有宽广的創瓣根部。創瓣往往剧烈收縮而向內翻，形成皮膚大缺損。具有創瓣的裂創称为瓣状裂創。應該注意到，瓣状裂創也可被銳利的切割物体引起。此时創瓣的邊緣平滑，組織無挫伤的症狀。

裂創有时伴發肌肉及髓的断裂。馬的裂創最常發生於眼瞼部、唇部、鼻翼、股部及前臂部。

压創（*Vulnus conquassatum*）系最严重的开放性损伤；因受鈍性物体的猛烈压迫及巨大力量的作用而發生（例如家畜被压於火車与汽車輪下，重大的坚硬物体落於动物体上等）。

压創的最主要临床症状为：創緣不平，肿胀，並呈暗紅色；具有血液浸潤的挫灭組織、压碎的肌肉、髓及筋膜片、碎骨片等；大血管

栓塞；皮膚發生廣泛缺損。壓創常不出血，即使大血管被損傷。

因神經干被壓碎，故呈現顯著的局部性休克。皮膚失去感覺。組織無彈力及疼覺。此外，可於創傷周圍發見剝脫及青紫斑。有時發生顯著的外傷性休克現象。

因此種創傷的解剖組織遭到廣泛的破壞，故為發生感染及其他創傷併發症上形成了良好的基礎，因此在發生壓創後，需要緊急的專門外科處理。

火壓創 (*Vulnus sclopetarium*) 所有由子彈、地雷彈片、手榴彈片、炮彈及炸彈片等引起的開放性組織損傷，均稱為火器創。

雖然火器創的外形及癒合情況極不相同，但它們均有一種共同的特殊病原學，故與其他各種創傷是有區別的，即使其臨床症狀是一致的。此種區別點在於：火器創不僅是與彈片或子彈直接接觸的組織發生損傷，其鄰近組織亦遭損害。

組織破壞的程度決定於：（1）致傷物體的活力（即物體重量的半數乘以速率的平方）；（2）致傷物體的形狀及其到達體表的角度的；（3）受傷部組織的彈力性及形態學構造。所以在火器傷時，不僅深部組織受損傷，表面組織亦然。

進入體組織內的子彈、炮彈片、地雷片以及與此相類似的物體可帶進大量的病原菌。這些菌類，於挫滅組織內及創傷深部可以獲得其發育上的良好營養環境。火器創往往含有異物、被毛及金屬片，而成為最危險的創傷感染灶。大量的挫滅組織、組織剝離的形成、存有異物以及原發感染等因素，從受傷的時候起即為火器創的癒合形成了不良條件。

創傷深部的炎症反應較創面為顯著，因為化膿原——異物（或坏死灶）通常存在於火器創的深部。

火器創可分為下列各區：

（1）創道區：含有血液凝塊、挫滅組織片及異物，有時含有金

屬炮彈片及大量細菌，特別是在創口及侵入創內的異物体上。

(2) 挫伤区或組織挫灭区：乃因直接冲击的結果而發生，其中包含有被血液浸潤的挫灭性、断裂性与破碎性組織，此种組織构成創道的創緣、創壁及創底。

在犬四肢部發生火器創的同时，將損伤組織用微秒爱克斯光照像器(能作比1/百万秒更短的曝光)，照象証明：在射击后，受伤肢瞬即發生显著的肿大，但又瞬即变小，繼則重新增大。

此种迅速搏动的循环性变化，以間隔平均为0.003秒的时间反复4次。以外並証明：当火器創时，由子弹或弹片穿过肌肉时形成的暂时性創腔要比以后遗留在組織內的永久性創腔大26倍，而在組織內溢血所佔的面积，事实上要比創腔周围的及被血液浸潤的組織部分大1.2倍。很显然，在形成暂时性創腔时，要伴發組織的剧烈移位及断裂。

(3) 振盪区或可能坏死区 (按达維道夫斯基氏)：位於挫灭的或破損組織区的周围，乃弹片對於生活組織的側力或液体力学作用的結果。此区的特征为某些毛細血管的破坏以及部分細胞的死亡，此因某些細胞羣遭受振盪、一部断裂及撕裂，随之使营养、血液循环以及神經分佈遭受破坏，結果惹起各种机能的障碍。此区在受伤后，並不立即呈現組織損伤的可见症狀，但組織生活力多少要衰弱些。此区可形成繼發性坏死灶及發生創伤感染。

(4) 反应现象区：此区含有保有生活力的組織，在此發生对外伤及侵入細菌的炎症现象。

(5) 繼發性血管坏死区：当創界的血管与外伤性坏死区相通連以及其遭到病理变化和含有栓塞时發生。

毒創(Vulnus veneniatum) 見於被毒蛇、狂犬、紅帶蛛、蜈蚣、蜘蛛及其他有毒动物咬噬时；及被蜜蜂、黃蜂、蠍咬刺或有毒的化学物質进入創內时。被化学物質中毒的創伤称为混合創(Vulnus mixtum)。

被昆虫咬刺或毒蛇咬噬而發生的創伤，其特征为呈現显著的疼痛

反应，無哆开及出血现象，有机体因进入創內的毒物而發生中毒现象（毒血症）。

毒血症的临床症状根据所吸收毒物的特性而不同。例如蛇毒含有作用於血管及血液的出血毒素及溶血毒素，作用於神經系統的神經毒素以及透明質酸酶（扩散因子，可促进毒素在組織內迅速扩散）。出血毒素以及溶血毒素引起血管扩张、水肿及溢血，此乃血管运动神經末梢發生局部麻痹所致，还可引起因血管中枢麻痹所致的心脏活动与血压的降低。神經毒素引起兴奋，繼見全身衰弱、昏迷与呼吸中枢麻痹。

在毒蛇咬伤部见点状咬刺創、血滴或小的流血伤，並呈现剧烈疼痛及迅速增进的水肿。有时創部組織經若干時間后形成潰瘍而死灭及分解，被咬馬匹呼吸頻数，心跳节律不整，对外界刺激的反应变为迟钝，家畜行动困难，倘使躺臥后，則不能站立。严重的病例自被咬后經12小时至8天因呼吸停止而死亡；羔羊及綿羊於被咬后2—5—8分鐘死亡。牛及猪对蛇毒的感受性較低。

駱駝及馬對於紅帶蛛的咬噬最为敏感，綿羊完全不感受。动物通常在採草时偶然攫取此种蜘蛛而被咬噬。被咬家畜高声吼叫，搖幌或伏臥，呼吸困难。經若干時間后，开始呈现痙攣、大量流淚、流出液涎及腹部膨胀。

馬被蜜蜂多次螫刺后，因毒素的作用，体温显著增高，心动成声，心脏节律不整，極度沉郁，反射亦消失，呼吸困难。尿开始呈淡褐色，然后变为漆紅色（变性血紅素尿）。其轉归決定於被咬家畜的所处条件、侵袭的蜜蜂数目以及被刺后至治疗时的時間。

在文獻上曾有下列病例的記載：在火車內或系於牆壁上的馬匹被蜜蜂严重螫刺后，在無兽医急救的情况下，於被咬后5小时內竟毫無例外地完全死亡。自由活动的馬、而又迅速給予急救时，即使被大批蜜蜂螫刺，亦常可以生存。馬圖塞維契氏曾記述了下列情况：有三匹

馬被4羣蜜蜂侵襲，其中二匹馬掙脫駕具后逃逸，故比第三匹馬遭受的螫刺為輕，第三匹馬因頭部落蜂，受蜂侵襲，故眩惑而失去其運動的能力。其口、鼻孔、耳、頭及頸均被蜜蜂所復蓋。但三匹馬均被救治而免於死亡。

治療 當蜜蜂或黑蜂侵襲家畜時，應當將蜂驅走，即用冷水淋灌，或用煙燻（点燃稻草或干草束等）。人應戴上風帽或面罩、面具及手套。治療時用強心劑及鹼性液洗滌。最初皮下注射咖啡因液，然後用氨水塗擦皮膚。嚴重病例可皮下注射氧氣及放血。若鼻孔部有劇烈腫脹而使呼吸困難時，則可施行氣管切開術。

被蛇咬後最常用下列治療方法：在咬傷部上方纏縛膠皮帶，倘無膠皮帶，則可用腰帶、毛巾、繩子或其他類似材料纏縛半小時，以期停止創傷部的血液循環；切開創傷，使其流血，或將創傷切除。在創傷周圍注射0.25—1%過錳酸鉀液、2%含氯石灰液，或在受傷部上方用0.5%諾步卡因液作環形注射。此種對神經干及其分枝的環形封閉，能獲得最好的療效（看來因神經系統變為對蛇毒無感應性），但可惜的是並不經常可以做到。曾試用抗蛇毒血清50—100毫升作皮下或靜脈注射，但未獲得特殊效果。全身作用的藥劑中，可用酒精及重碳酸鈉。

當被狂犬咬傷時，則用浸以2%福爾馬林液的繩帶，將創傷燒烙或切除創傷及迅速作抗狂犬病接種。根據觀察的證明，若於被咬後5分鐘內將創傷燒烙，則不感染狂犬病。若上述時間被延長到二倍再行創傷燒烙或切開，則僅可延長潛伏期而已，並不能免除家畜發生狂犬病的危險。

若四肢被咬時，則可在其上端用帶縛住，俾引起郁滯性充血，以阻碍血流及淋巴吸收毒素，然後不要取去縛帶，而迅速將創傷切除。

手術後，應在局部用浸以高張食鹽水溶液的濕性繩帶，為了加強創傷的淋巴洗滌，以及避免毒素被吸收的可能性（即已由創傷分泌於

繃帶內去的毒素)，故應一天換數次。索柯洛夫氏認為此種方法是預防狂犬病的最有效的方法。

動物被紅帶蛛咬後可靜脈注射 1% 過錳酸鉀液（馬為 200——300 毫升），硫酸鎂，皮下注射麻黃素，催眠劑及鎮痛劑。

咬創 (Vulnus morsum) 因動物牙齒所致。組織的損傷性質決定於牙齒進入組織的深度以及牙齒裂斷組織時動物頷骨的運動，由此二原因遂發生或多或少的組織缺損，其外形很複雜。例如由馬齒所致的咬創，具有破碎組織以及在皮膚上有門齒的痕跡。被貓咬後有一個或二個由犬齒所致的深創；因犬齒所致的咬創有很多孔，並呈現組織撕開或斷裂，被野獸咬噬所致創傷，通常具有巨大的缺損以及凸出的裂斷組織塊。

咬創大多不出血。僅在大血管（頸靜脈、頸動脈）受損傷時才見出血。小家畜被咬時，骨亦被損傷。曾有記載，犬在咬架而被其他犬咬噬致使肩胛骨頸斷裂者。

咬創大多癒合不良。此乃創傷內含有裂毀及挫滅組織以及創傷被口腔細菌感染的緣故。

复合創 乃數種創傷的結合。复合創中有：刺挫創，乃由反芻獸的角、釘的鈍端、骨碎片、桩及其他多少具有銳利端的及不平齒緣的物體所致；刺切創乃由刀、短劍、短刀所致；裂挫創乃由鈍性鉤所致。

第三章 創傷的症狀

創傷的主要症狀為疼痛、哆開及出血。

疼痛 系因受傷時知覺神經末梢、神經叢或神經干遭受損傷而發生。原發性創傷疼痛的程度及持續性由於創傷的部位、致傷的速度、組織的損傷性質以及家畜的個體特性而不同。

受傷部知覺神經的分佈愈多，則創傷疼痛愈劇烈；例如蹄真皮、外生殖器及肛門的皮膚、體壁、胸膜及腹膜、骨膜以及角膜等具有極度的敏感性，所以當以上組織受損傷時，家畜的疼痛反應最大。當實質器官、內臟腹膜及胸膜、肌肉、軟骨及骨以及腦髓受損傷時，即使損傷很劇烈，亦無疼痛。

致傷物體愈銳利以及致傷的速度愈快，則疼痛愈輕，且消失得亦愈快，但家畜對同一損傷的反應是不同的；這決定於家畜的種類、年齡及體質特性。例如馬在創傷時呈現的不安較牛為顯著，而犬及貓耐受疼痛的能力較馬要差；家禽對於損傷的反應甚弱，即使是巨大的組織破損；幼駒及母馬對於疼痛的反應較老馬及去勢馬劇烈。重軛馬對於疼痛的感應性要比賽馬及乘馬小。

若有異物及血液凝塊壓迫神經或創傷內具有暴露的大神經或發生感染時，則創傷疼痛通常增劇；相反地，當發生創傷休克時，則無疼痛。

創傷哆開 即創緣及創壁的張開，決定於創傷的部位、方向及其長度與深度以及損傷組織的彈力性、性能與運動性。

皮膚創傷比粘膜創傷的哆開為大。在運動性最大部位的皮膚創傷（例如，關節部以及鬚甲頂端的橫創），其哆開常最顯著。在四肢的