

高等学校教学用书

家畜外科学总论

下 册

Б. М. 奥立夫柯夫著

高等教育出版社

16.65101/2

高等学校教学用书



家畜外科学总论

下册

兽医学博士 苏俄功勋科学家 B. M. 奥立夫柯夫著
斯大林獎金获得者
于海寬 叶家齐 赵卽民 郑玉琛译
赵 鍾 于海寬校

高等教育出版社

本書系根据苏联国立农业書籍出版社(Государственное издательство сельскохозяйственной литературы)1954年出版的奧立夫柯夫(Б. М. Оливков)教授著的“家畜外科学总論”(Общая хирургия домашних животных)修正第二版譯出。原書經苏联高等教育部批准作为兽医学院和兽医学系的教科書。

中譯本分上下兩册出版。下册包括溫熱性及化学性損傷、坏死、潰瘍及异物、軟部組織的閉鎖性損傷、濕疹及皮膚炎、血管及神經疾患、肌肉疾患、腱及粘液囊疾患、骨的疾患、關節疾患、腫瘤、疝、脫肛各章。

担任本書下冊翻譯者為于海寬、叶家齊、趙即民、鄭玉琛四同志，担任校訂者為趙鍾、于海寬等同志。

家 畜 外 科 学 总 論

下 册

Б. М. 奧立夫柯夫著

于海寬 趙即民 叶家齊 鄭玉琛譯

高等教育出版社出版

北京琉璃廠一七〇號

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號)

上海勞動印製廠印刷 新華書店總經售

統一書號 16010·94 開本 787×1092 1/16 印張 11 插頁 7 字數 243,000

一九五七年五月第一版

一九五七年五月上海第一次印刷

印數 1—3,500

定價(10) 洋 2.00

下 册 目 录

第九章 温热性及化学性损伤

热伤	185
温热性热伤	185
化学性热伤	189
化学热性热伤	189
冻伤	190

第十章 坏 死

渐进性坏死	195
坏死	195
坏疽	195
干性坏疽	196
湿性坏疽	197

第十一章 潰瘍及异物

潰瘍	199
單純性潰瘍	199
水腫性潰瘍	200
炎性潰瘍	201
坏疽性潰瘍	201
褥創性潰瘍、褥瘡	202
刺激性潰瘍	203
蕁狀潰瘍	203
瘻管	204
化膿性瘻管(204); 竇狀瘻管(205); “羽茅性”瘻管(206); 養瘻(207)	
肝脈性潰瘍	208
無力性潰瘍	208
神經營養性潰瘍	210
傳染性潰瘍	211
腫瘤性潰瘍	212
异物	212
局部組織对异物的反应	213
异物所致的机能障碍及其他障碍	214
异物的游走	214
异物的摘除	215

第十二章 軟部組織的閉鎖性损伤

銼伤	218
----------	-----

軟部組織銼伤	218
骨銼伤	218
关节銼伤	219
血腫	220
搏动性血腫	222
动脉瘤	223
淋巴外滲	224

第十三章 濕疹及皮膚炎

濕疹	227
皮膚炎	231
外伤性皮膚炎	231
藥物性皮膚炎	232
疣狀皮膚炎	233
坏疽性皮膚炎。坏死杆菌病	234

第十四章 血管及神經疾患

靜脉炎	236
淋巴管炎	239
淋巴結炎	240
末梢神經系統的疾病	242
神經的解剖学及生理学簡要	242
神經干的閉鎖性損伤	243
神經的震蕩(243)； 神經銼伤(243)； 神經的压迫(243)； 神經的牽張及断裂(244)	
神經的再生	244
神經炎	246

第十五章 肌肉疾患

肌肉創伤	249
肌肉銼伤	249
肌肉断裂	250
肌炎	251
化膿性肌炎	252
實質性肌炎	252
纖維性肌炎	253
骨化性肌炎	253
風湿症	254
肌肉風湿症(254)； 关节風湿症(256)	
肌肉病	257
單純共濟性肌肉病	258
肌束共濟性肌肉病	258
肌束炎	258
肌肉萎縮	258

第十六章 腱及粘液囊疾患

腱创伤	261
腱断裂	262
腱炎	263
急性無敗性腱炎	264
慢性纖維性腱炎	264
化膿性腱炎	264
寄生性腱炎	264
腱鞘炎	265
急性腱鞘炎	266
急性漿液性腱鞘炎(266); 急性漿液纖維素性及纖維素性腱鞘炎(266); 急性化膿性腱鞘炎(267)	
慢性腱鞘炎	268
慢性漿液性腱鞘炎。腱鞘水腫(268); 纖維性腱鞘炎(269); 纖維性狹窄性腱鞘炎(269)	
腱的再生	270
攣縮	270
肌性攣縮	271
韌帶性攣縮	271
腱性攣縮	271
关节性攣縮	272
癥痕性攣縮	272
神經性攣縮	272
反射性或抗痛性攣縮(272); 痙攣性攣縮(273); 麻痺性攣縮(273)	
粘液囊及滑液囊炎症。粘液囊炎	275
粘液囊概要	275

第十七章 骨的疾患

骨膜炎	280
急性骨膜炎	280
漿液性骨膜炎(280); 化膿性骨膜炎(280)	
慢性骨膜炎	281
慢性纖維性骨膜炎(281); 骨化性骨膜炎(282); 中毒性骨膜骨質增生症(284)	
骨質疏松病	285
骨硬化症。癭縮性骨炎	287
纖維性骨营养不良。纖維性骨炎	287
骨坏死	288
骨疽	289
骨折	290
骨折的病原論	290
骨折的种类	290
不全骨折(291); 完全骨折(292); 火器性骨折(294)	
骨折的临床症狀	295
骨折的預后	297
骨折的治疗	297

紧急救护(297); 骨折的保守疗法(298); 开放性骨折的疗法(299); 骨折的手术疗法(300); 骨折的机能疗法(301)	
骨折的愈合	302
骨折愈合的并发症	305
骨髓炎	307
血源性或轉移性骨髓炎	309
創伤性骨髓炎	310

第十八章 關節疾患

解剖生理学的概要	313
关节創伤	314
关节血腫	317
关节捻挫。损伤	318
脱臼	321
滑膜炎	324
急性浆液性滑膜炎	325
慢性浆液性滑膜炎。关节积水。关节水腫	325
化膿性滑膜炎及化膿性关节炎	328
化膿性滑膜炎及关节蓄膿(328); 化膿性关节炎及关节囊蜂窝織炎(329)	
关节周圍蜂窝織炎	330
畸形性关节炎	332
关节周圍纖維織炎	333
慢性骨化性关节周圍炎	334
关节粘連	335
关节病	336

第十九章 腫 瘤

皮膚瘤	341
乳头狀瘤	342
纖維瘤	344
硬性纖維瘤	344
軟性纖維瘤	344
息肉	344
癭瘤	344
黑肉瘤	346

第二十章 赫尔尼亞

赫尔尼亞的分类	347
箱性閉赫尔尼亞	351
內臟脫出	352
赫尔尼亞的治疗	353

第九章 温热性及化学性损伤

热 伤 Combustio

热伤系由于高温、光热或电流等理学动因对組織作用的結果所發生的組織局部损伤。理学动因可能为：固体状态、液体状态、蒸气状态或气体状态（例如灼热之金屬、开水、蒸气）。当火灾时、由于开水和热乳的作用、在气油燃烧时、以熾热的蹄鉄对蹄長期适合后常使家畜發生热伤。于战争中所使用的燃燒彈与火焰噴射器为家畜發生热伤上造成了極大的可能性。

温热性热伤

在超出生活組織的生理忍受范围以外的高温作用下所引起的一切热伤，均称为温热性热伤。此种热伤多半由于理学性动因与家畜皮膚直接接触的結果而發生，接触可能是短時間的或長期的。根据作用的持續時間和理学性动因的温度，以及家畜皮膚構造的特性，發生的热伤可能为各种各样：即由限局性潮紅或皮膚水腫起乃至組織或整个器官的完全炭化。

热伤病的發病机制 所有体表的广闊性热伤均为严重的全身性疾患（热伤病），此时要伴發对神經系統的強烈性刺激和严重的生物、理化学性障碍。此种障碍表现为酸鹼平衡和血液动力学的破坏及有机体被热伤組織的分解产物的中毒。对皮膚神經受納器的最強烈性刺激沿神經傳導經路傳至大腦皮質，并于其中引起神經傳導暫停灶，引起血管运动中樞和呼吸中樞机能活动的破坏，以及極劇烈的疼痛。

分类 过去曾被分为下列六度热伤：（1）潮紅；（2）水泡形成；（3）表在性坏死；（4）侵及整个皮膚的深在性坏死；（5）全部軟部組織直到骨的坏死；（6）患部完全炭化（例如整个四肢）。虽然这种分类很完整，但未能获得广泛的推广，因而对热伤深度的临床鑒別，特别是在最初数小时会遇到很大的困难，而錯誤的結論常常会造成难以避免的后果：如造成癰痕性攣縮、肺水腫、支气管肺炎和其他等。

根据确診的实际可能性和家畜热伤的特性，我們認為有必要將热伤分为以下四度：（1）皮膚潮紅或限局性皮膚水腫（紅斑性热伤 *Combustio erythematosa*）；（2）水泡形成或皮膚及皮下組織的弥漫性水腫（水泡性热伤 *Combustio bullosa*）；（3）凝固性坏死；（4）組織炭化（燒痂性热伤 *Combustio escharotica*）。

第一度热伤 其特征为动脉性充血及患部被漿液性炎性渗出物所浸潤。毛細血管擴張并充滿血液。受損害的神經末梢和热伤面由于上皮表層細胞的伤損所致的活性反应（pH）的改变，反射性地助長了高温对血管的刺激作用。在热伤后最初 10—20 分鐘內，家畜呈現不安，企圖臥下，并以蹄搔地。当第一度热伤时，可見到皮膚潮紅（如果皮膚無色素时）和限局性微痛性腫脹。

第二度热伤 如果热伤波及到皮膚的深層，則乳头層和馬尔丕基氏層的一部份細胞遭到死亡。漿液性炎性滲出物因积聚于最高度充血的部位，即积聚于乳头層与角質層之間的馬尔丕基氏層內，遂形成水泡，这是第二度热伤最确实的征候。犬于热伤后可立刻出現此种水泡或过数小时出現。

水泡內含有無色透明的或微帶淡黃色的漿液性滲出物，其中并混有少量的血液細胞。此种水泡常常是大量發生，并很为緊張，其大小由豌豆到鵝卵大，或比鵝卵还大。在無色素的皮膚上，可發現水泡周圍有帶紅色的發炎环。菲薄的水泡上皮被复，在滲出物的压迫下和在皮肌收縮的影响下，当患部处理不慎时容易破裂，并为露出的真皮污染細菌創造了条件。水泡越大，則其自潰的也越快。

在水泡破裂的地方露出鮮紅色的敏感性皮膚 (Cutis)，此系由热伤所致的典型的新鮮創面。这种一部被剝离上皮复盖的創面乃为感染侵入的門戶，即使是在極輕微的机械性損伤后，感染亦容易侵入組織內。热伤的小水泡往往不破裂。其內容物被吸收，而水泡的复盖層脫落，并干涸成菲薄的痂皮。

当热伤的創面未被感染时，則借助于馬尔丕基氏層、毛囊和汗腺所保留的細胞的增殖而被复新的皮膚上皮。因此，第二度热伤的創伤愈合不形成瘢痕。当馬的第二度热伤时，經常可見到皮膚和皮下組織的腫脹，腫脹在热伤的下界呈現环狀極显明的突出。

在最初三天內腫脹增大，但絕不是整个腫脹部全都一样。因为皮膚表層內和表皮下的漿液性滲出物是非常的微少，甚至在馬則不形成水泡。当仔細檢查时，可在有色素皮膚上發現呈微白色的如黍粒大的小水泡。水泡迅速自行破潰，然后殘留变干的滲出物的痕迹。在热伤后的第二天，有时在夜間形成的水泡破裂的部位上出現湿爛性病灶。对热伤部位进行触診，能引起家畜的防衛性疼痛反应。在前五天通常疼痛逐漸增加，以后遂逐漸消失。

第三度热伤的特征为凝固性坏死——組織蛋白的凝固，表層上皮細胞或皮膚全層和（常常）下部組織的坏死。不發生充血和滲出。

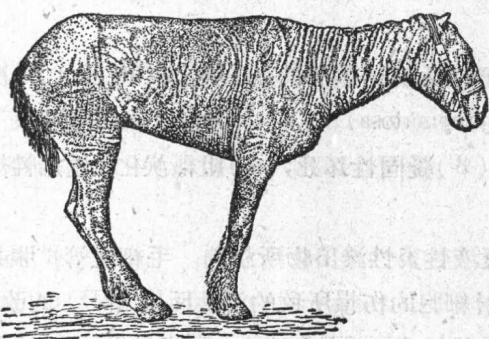


圖 39. 馬的第三度热伤。(好賀婁夫氏)

当第三度热伤时，皮膚变成如韃皮和干皮样坚硬。喪失血液供应的区域，以后借助于分界性化膿性炎症，即与鄰接的健康組織分离。在离断的过程中，可發生潰瘍，有时以形成过多的瘢痕組織而愈合；因此，在头部热伤时，可能發生眼瞼外翻，而在四肢热伤时，則能發生皮膚攣縮。

馬患第三度热伤时，其患部中央的皮膚变为致密，并失去彈力。于第一天末（很少在第三天）形成坚硬而有痛覺的皮膚皺襞。在頸部和腹部热伤时，皺襞彼此以不大的距离垂直排列。皺襞的数量可能是这样的多，以致整个热伤部仿佛像复盖上了皺襞的皮膚一样。热伤皮膚的皺襞比健康皮膚的皺襞厚得多，并在触診时有疼痛。家畜的运动既不能改变皺襞的排列，也不能改变皺襞的

大小。

平均于第八天可見到几乎整个热伤部位出現龟裂和表皮的剝脫,而在龟裂与剝脫的下面,可以見到迅速增殖的皮膚表皮。大約經過十八天,表皮可完全剝脫,而缺損处則被复健康的皮膚。当形成皸裂部份的皮膚完整性受到破坏时,遂有漿液性出血性渗出物向外分泌,而后渗出物变为化膿性。最后形成需要長期治疗的無数的潰瘍(M. II. 少柯婁夫氏)。

第四度热伤 發生皮膚、皮下組織、肌膜、肌肉、腱及甚至骨的炭化。在腹部热伤时,也可見到內臟器官的炭化。应当指出,馬匹皮膚的炭化沒有深在組織的坏死。此时在炭化的皮膚部形成致密的痂皮,此种痂皮看来是能避免高温作用的極為可靠的防护性組織。对皮膚長期的火焰作用所發生的此种表在性皮膚疾患,看来是由于存有稠密的被毛、皮膚本身構造的特性和其具有很大的厚度所致。

热伤时的全身性障碍是与損傷的面积成正比的。生化学的檢查証明,严重的热伤要伴發高腎上腺素血症、低氯血症、血糖过多症、糖尿病及血液鹼儲的下降。被开水燙伤的大的鹼儲在最初十二小时内呈現下降,并在一晝夜內仍保持同一水平(或稍增高)。热伤越严重,則酸鹼平衡向酸性方面变化的越大。热伤后經十八小时血液鹼儲的显著下降尚無增高的傾向时,則这是一种需要为改变此情况而采取紧急措施的“求救信号”。

人們認為,由于毛細血管網的滲透性增高和血漿大量进入于組織間隙內,則血液循環量在严重热伤时可减少二分之一以上。因此,血內紅血球的数量和血紅素的百分率含量增加。血液变濃縮并成为較粘着的。其中氮的含量由于热伤面的組織分解产物的被吸收亦行增多。

血压增高。当犬的严重热伤时可見到心跳过速和呼吸节律不齐,因此,当出現上述症狀时,大多数情形患畜已無治愈的可能。呼吸节律不齐的出現,乃是一种預后不良的征候(沙拉布林氏)。馬的血压可在第四天到第十天下降到正常。重型热伤的病例,可見到心臟血管系統內發生类似亞急性心肌炎症狀的变化(И. Г. 沙拉布林氏)。

在馬尿中發現有蛋白和血液的痕迹。犬的尿中含有很多的蛋白,有时呈現血尿(切列巴諾夫氏)。

热伤的轉归 热伤的轉归不一。輕度热伤时,迅速获得完全治愈。倘热伤后發生潰瘍时,治疗期可延長到二十六天(M. II. 少柯婁夫氏)。当深層的弥漫性热伤时,由于自家中毒、感染和其他的并發症——卽气性坏疽、敗血症、破伤風、肺炎等可能招致死亡。

如果于热伤的同时,由于吸入热气侵害了呼吸道粘膜,那么,馬的整个皮膚面 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{10}$ 發生热伤时則將死亡。剖檢时通常發現肝臟的变性变化、腎臟梗塞及血紅素、呼吸道纖維素性炎症和出血性胃腸炎。犬在广闊性和深層的热伤后比馬死亡的較多。

由于蛋白質与血漿同时大量的丧失(低蛋白血症)及由于組織蛋白有毒产物的吸收(卽因排泄器官——皮膚和腎臟的机能减退,以及肝臟机能不全的結果而产生的自家中毒)致使家畜死亡。

犬的自家中毒的临床征候为全身沉郁,体温增高和显著消瘦(別斯賀列布諾夫氏)。

由于急剧过热、血液濃縮、急性心擴張、血压降低及休克,亦能發生死亡。其所以發生急性心

擴張，系由于热伤患部的血流被破坏或由于血管收縮神經的反射而血流被中斷所致；于是心臟过份煩累而擴張。

療法 对温热性热伤的家畜治疗不仅應該进行局部療法，而且也應該进行全身療法。关于热伤的局部療法，提議用：鞣酸、美藍、煌綠、魚肝油、过錳酸鉀、維他德姆(Витадерм)，5% 磺胺噻唑魚肝油乳剂、黑石腦油、各种抗热伤性撒布剂(煅制鎂、白垩粉、麻醉剂等与硝酸銀的混合粉剂)。

黑石腦油(黑石腦矿物油)具有抑菌、鹼化和鎮痛的特性，并能促进組織的再生和加速上皮的形成。不具有毒害作用。

用5% 化学純品的过錳酸鉀水溶液处理燒伤的体部，是治疗因火焰所引起的温热性热伤的最有效方法。倘过錳酸鉀的結晶已失去金屬样光澤和黑紫色的顏色时，則此剂不适使用。在使用之前，將过錳酸鉀溶解于蒸餾水或濾过的开水中。用敷料鉗子及棉紗塊浸此液連續塗布热伤患部5—6次。經1—2小时再以該溶液塗擦患部三次，以后可每日处理一次(塗擦一次)。过錳酸鉀能使皮膚致密，消毒皮膚，可使热伤創面上的毒素結合和固定起来。此种療法不論热伤时組織損伤的程度和深度如何都可应用。

在应用抗热伤剂之前，必須用浸以苯或醚的棉花擦淨热伤周圍的皮膚及污染部份，用干燥棉球除去炭化的被毛，用剪刀剪去已破裂的水泡的复盖層，刺穿大的水泡和切开已化膿的水泡。可保留小水泡，因为小水泡常常由于其内容物的吸收而消失。

其他一些抗热伤剂中，值得注意的是：溶于3%鞣酸酒精液中的2%的美藍液、煌綠液或龙胆紫液。亦建議用下列方法治疗：先用酒精处理热伤周圍的皮膚，剪破水泡，再用5%的鞣酸水溶液塗布整个热伤面，然后再塗擦10%的硝酸銀水溶液；于是能在露出的真皮(Corium)部形成致密的痂皮。

当在剥离的皮膚和其他組織的部位上形成潰瘍时，可用軟膏療法(賽洛仿軟膏、魏斯聶夫斯基氏流膏等等)。热伤后在軀干發生的潰瘍，可用开放療法进行治疗；对鬐甲部的热伤，建議裝着骨架綑帶，而对指部的热伤則建議用普通綑帶。当炭化組織离断时，可用中性鹽类的高滲溶液、奧立夫柯夫氏液、磺胺制剂和組織療法。

在理学療法中，可用增量的紫外綫照射热伤面和热伤周圍的健康皮膚。

当發生广闊性热伤时，应对家畜無限制地大量給水。“必須对热伤家畜的口腔保持湿润，而对热伤局部則应保持干燥”(Ю.Ю. 扎聶利德采氏)。

因犬通常有舐吮热伤患部的癖性，而馬通常搔爬和咬啣热伤患部，故对犬主張应用睡眠療法，而將馬进行短系。

为了改善心臟血管系統的机能活动，預防或消除中毒和感染，可以应用：强心剂，放血，直腸內皮下和靜脉內注射等滲氯化鈉液，靜脉內注入碳酸氫鈉、硫代硫酸鈉、氯化鈣，注入血漿或輸血。强心剂中，常使用樟腦油与醚等份的合剂。

当出現显著的中毒現象时，可先实行放血，繼而进行相合血液的輸血。当發生血液濃縮和休克时，輸入血漿或恢复健康期家畜的血清可获得最好的效果。这些方法都能有助于毒素的結合，

消除高腎上腺血症和休克狀態的現象，以及迅速消除疼痛。當高腎上腺血症時，可用葡萄糖，而對血壓增高可進行放血（C. H. 斯拉索庫科茨基氏）。

氯化鈉等滲液能稀釋血液，消除低氯血症和減輕中毒。可應用 5 % 碳酸氫鈉溶液（對馬用 400—600 毫升，對犬則用 100 毫升）作為鹼化藥品。

某些學者建議，對廣闊性熱傷可在靜脈內注射硫代硫酸鈉液。因硫代硫酸鈉液能鼓舞網狀內皮系統細胞的活動，補償硫的損失（特別是當廣闊性熱傷時這種損失是很大的），阻止膠體的凝固，並呈現鹼化和防腐作用。

化學性熱傷

化學性熱傷系因酸類、苛性鹼類、生石灰、溴和某些糜爛型毒氣所引起的。家畜的化學性熱傷，當裝有上述物質的玻璃瓶於運輸和卸載中被打碎時最常發生。此處所敘的熱傷的臨床現象，組織損害的深度取決於致傷性化學物質的構造，取決於此種物質的濃度和與病畜皮膚面接觸的持續時間。化學物質的濃度越高，則熱傷越嚴重；化學性熱傷物質與皮膚接觸的時間越長，則組織的損害也越深。

由酸類和有酸性作用的物質所致的熱傷，在氫離子的影響下引起蛋白的凝固，使組織呈現致密痂皮樣的干性坏死。硫酸性熱傷時熱傷面常常發生黑色，而被硝酸所致的熱傷時，則常呈黃色。被鹼類和有鹼性作用的物質所致的熱傷，在氫氧離子的影響下，能形成柔軟易污的淡白色痂皮。鹼類不凝固組織蛋白。因此易侵入組織內而引起較深的損傷。由溴所致的熱傷能發生迅速進展的大水腫。

療法 必須迅速由皮膚面除去化學物質，中和或減低化學物質的濃度。經驗證明，在化學性熱傷時（除糜爛性毒氣熱傷），倘用大量的水沖洗去致傷性物質，隨即用化學藥品與之中和，則可獲得最好的效果。作為化學中和劑可使用：對氰化物的熱傷，可使用過錳酸鉀；氯化氫的熱傷時，用硫酸鎂和葡萄糖鈉；當糜爛性毒氣的損傷時，可用生石灰；由生石灰和苛性鹼所致的熱傷時，可用醋；酸類的熱傷時，用鹼類（5—10% 的蘇打液）。瀝青的熱傷時，用浸以苯的棉紗除去樹脂樣物質。

以後應特別注意預防繼發性感染。不應除去已形成的痂皮。當肉芽和上皮形成遲緩時，局部可用加洋地黃的賽洛仿軟膏，而全身療法中，可應用輸血、抗網狀內皮細胞毒血清、奴佛卡因封閉。對廣闊性化學性熱傷可進行放血以解毒（卡占斯基氏）。

化學熱性熱傷

當自燃性液體作用時（集束爆炸安瓿、磷手榴彈）或當裝有固體磷的炮彈和迫擊炮彈射擊時，可發生磷熱傷。

磷具有自然的能力，並能引起深部的劇痛性熱傷。磨擦能加速磷的燃燒。在磷發火前，出現帶黃色煙，然後呈現伴有爆裂聲的微紅色火花。可見到皮膚和炭化的組織內含有尚未燃燒的磷微粒的病例。燒傷部位能夠發煙，甚至在熱傷後經數日可於暗處發出磷光。有時根據氣味可檢

查出落入創內的磷来。

磷热伤能使形成致密的帶痛性痂皮,此种痂皮于輕度热伤时,随着其下部新上皮的發育,無須治疗而自行脫落。当較严重的热伤时,可出現迟緩癰痕化的潰瘍,需要長期的治疗。此种長期性愈合的潰瘍是由于在炭化組織內的磷燃燒局部所形成的磷酸酐对皮膚的作用所致。磷热伤时的全身性障碍中,可見到酸中毒、肝腫大、白血球增多症、血液的胆紅素血病和尿內的紅血球。

疗法 首先必須扑灭受伤畜体上的燃燒的磷,并使其未燃燒部份变成無害。为此,可应用下述化学藥品:

1. 5% 硫酸銅水溶液。用紗布塊或其他某种材料充分浸湿上述溶液,然后將其緊密地压复于燃燒部。經過几秒鐘磷的燃燒即可停止。被硫酸銅液所熄灭的磷,經 1—3 小时能够复燃。被毛越長及越稠密,磷在其中所保持的时间也越長。因此,必須在磷光熄灭以前一直使用銅溶液。

2. 漂白粉。用漂白粉粉剂,或同水(1:2)混合应用。向燒伤部撒布此种石灰或复以半液狀漂白粉藥餅。后者比漂白粉粉末作用要强。應該先用机械方法(用木板或木棒)消除患部的磷。与此同时撒布漂白粉粉末。用漂白粉熄灭燃燒的磷亦不能消除其自燃的危險性,因此必須在剪毛后,再次用漂白粉处理患部(M. B. 普勒赫庆氏)。

当沒有上述藥品时,可应用防化学藥包“ДС”或用干砂子。熄灭磷的最有效方法是用特制的防磷泥膏。

当創伤內含有化学彈片时,必須进行紧急的外科处理手术和取出彈片。

消除磷害后,应用过錳酸鉀液、过氧化氫或苏打液。

对新鮮的磷热伤禁忌应用魚肝油、軟膏疗法和除去其痂皮。飼餵磷燒伤的患犬时,不得給予牛乳与脂肪。

冻 伤 Congelatio

因寒冷作用所引起的組織的局部变化称为冻伤。如果冻伤組織內的水份变为冰,同时組織本身变硬固时,則可确定此种組織状态为冻结。在寒冷的作用下所發生的机体的全身性病理状态通常称做凝冻。由于寒冷反复地和長期地作用,在組織內所發生的慢性炎症病程称为冻瘡(Pernio)。

冻伤几乎在于所有农畜中都可遇到。幼畜、瘦弱的和老齡的家畜比成畜及营养良好的家畜的耐寒力要弱。

經常遭受冻伤的部位为:馬的陰莖、陰囊、肉緣和肉冠、蹄踵和下唇;母牛的乳房;公牛的陰囊底部;猪的尾部和耳壳;犬的四肢末梢部、耳壳和乳房;雞的雞冠、肉髯和兩肢;鴨的蹼;家兔的耳壳。

冻伤系当寒風或大气的湿度增高时,由于寒冷長期作用的結果而發生。被毛發育不良的部位或被以菲薄無毛的皮膚体部最易誘發冻伤。

由于衰竭、傳染性疾患、中毒或大量出血所致的有機體的全身抵抗力減低，于重役或急劇的轉移後動物的過勞，被迫的長期不運動亦全為凍傷的誘因，而組織局部的抵抗力減低能促進凍傷的發生。如果在前一種情形，溫度調節的破壞（溫度調節下降或熱放散較熱產生占優勢）起着首要作用的話，那末在第二種情形，局部血液循環的破壞亦具有同樣的意義。此種破壞可能是被緊纏的綑帶所引起（例如為了止血于蹄冠部所纏的綑帶），可能由于某種的血液循環障礙病理過程或者是由于神經系統的疾患所致。上述各種因素的互相结合能加強寒冷的作用，并引起最嚴重的組織病變。

發病機制 寒冷、濕度、大風和局部組織或整個機體的抵抗力降低在凍傷的發病機制上具有最重大的意義。冬季的被毛能徹底保護家畜不受極嚴寒的作用。馬匹習慣于極低溫（到零下四十度）的事實這是眾所周知的。給馬飲冰涼水亦無危害，并在飼餵良好的情況下，能充分忍受氣候的轉變。當寒風時，家畜體表的溫氣層被冷氣所代替，因而奪取了大量的熱。濕度能增高皮膚的傳熱性，因此遂加強了熱的放散。

寒冷能引起家畜皮膚的毛細血管和小動脈管的反射性痙攣（鵝皮），以減低熱的放散，寒冷并能引起肌肉的收縮（戰栗），反射性增加熱的產生。當長期受冷時，血管保持痙攣狀態或者是在短時的痙攣後而行擴張，發生郁血和形成血栓。

血滯的原因現還不明。有人認為，郁滯是由于血液的粘稠性增高、血管壁自動性收縮的停止或血管內膜的損傷而發生的。寒冷對組織的長期作用能引起血管內皮脫落，紅血球凝集和血栓形成，進而能引起血管內膜細胞的增生乃至血管內腔的完全堵塞（凍傷性閉塞性動脈內膜炎 *Endoarteriitis obliterans ex frigore*）。靜脈內的变化呈現典型的靜脈內膜炎症狀。最初通常血流在毛細血管內停止，然后在靜脈內，最后在動脈內停滯。

因此，凍傷時的血管变化是按下述順序發生的：反射性痙攣、血滯、反應性擴張、靜脈內膜炎和閉塞性動脈內膜炎。當極低的溫度時，血管一直在受溫暖以前，呈痙攣狀態；或起初發生血管痙攣，然后發生血管長期擴張和再次的痙攣。由于血液循環障礙，于是細胞的膠體構造和化學作用遭到破壞，組織液的濃度和新陳代謝（神經營養）發生变化。組織細胞出現混濁腫脹和变性，大量的死亡，同時變成表在性和較深在性的坏死灶。靜脈血的還流困難和郁滯，以及血管壁的滲透性增高，都能引起滲出現象的發生和血管源性細胞潛入周圍組織內。大量形成的液體能引起水腫和充滿有混濁的漿液性血樣內容物的水泡。血管所受的損害越嚴重，則滲出物變為出血性也越顯著。

組織的病理变化是在受凍的組織被溫暖後發生的。組織受害的程度和病畜全身狀態的变化與寒冷的持續時間成正比，同時濕冷比干冷要危險。嚴重的凍傷能引起組織的坏疽、酸中毒、免疫生物學反應的抑制，肝臟抗毒特性的減低（由于肝糖的消失），引起植物性神經系統的疾患（營養性障礙，易于再發凍傷）和紅血球溶解。當輕度的凍傷時，于变性的和死亡的細胞局部出現再生；或在出現炎症現象的情況下，它們被分化度低的結締組織所取代，但在外觀上無喪失實質的症狀。患畜的全身狀態則無变化。

臨床症狀 可分為三度凍傷：

(1) 郁血性紅斑性冻伤 (Congelatio erythematosa);

(2) 水泡性冻伤 (Congelatio bullosa);

(3) 坏疽性冻伤 (Congelatio gangraenosa)。

第一度冻伤的特征, 为皮膚及皮下組織發生輕微水腫, 皮膚出現郁滯性充血, 触診被温暖后的冻伤患部时, 有防御性疼痛反应。此时不發生組織坏死。所有現象的發生都归結为血液循环和营养的临时性障碍。在反应性炎症終熄后, 冻伤部不遺留任何解剖学变化。在反应前期应特別注意皮膚的变色, 皮膚感觉性的减低和患部的厥冷。

在第二度冻伤时, 可見到皮膚和皮下組織的弥漫性水腫, 此时水腫能扩延到冻伤組織的范围以外。有时發生被乳光血样液体充滿的水泡; 从反应过程开始的第一天或第二天出現有限数量的

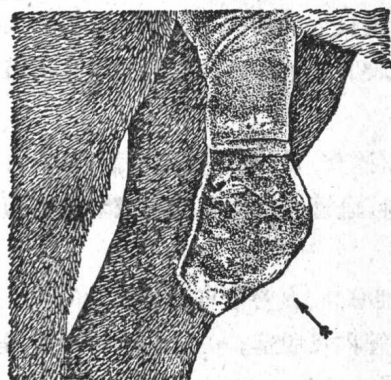


圖 40. 馬的陰莖麻痹性第二度冻伤
(箭头所指的是水泡)。

水泡, 水泡不大緊張, 并位于皮膚乳头層的上部。如果在形成后的第五天或第六天剝去水泡壁时, 則可見到被以纖維素薄膜的幼嫩表皮。但是, 水泡往往由于表皮表層的坏死而自行破潰, 于是破潰部形成迟緩瘢痕化性潰瘍。

在第三度冻伤时, 可形成水泡及組織坏疽。此时水泡內含有混濁的出血性滲出物。冻伤后皮膚坏死的發生要比深在組織的坏死早些。冻伤器官在寒冷作用停止和温暖后, 仍旧不能运动, 呈現厥冷和無感觉。無色素的皮膚呈現深紅藍色。切开和刺穿皮膚皆不出血。水泡破裂后, 可以看出死亡的皮膚。

組織的坏死可扩延到各种不同深度和距离。須將其区分为: 皮膚表層坏死, 皮膚和皮下組織坏死, 以及达于骨部的全部組織坏死。組織坏死多半是取湿性坏疽的形式进行。仅当在寒冷的作用下發生血管痙攣而無反应性擴張时 (貧血性坏死), 才有可能發生干性坏疽。坏死組織随着沿分界綫形成肉芽組織而行离断。以后所产生的潰瘍借瘢痕和上皮的形成而愈合。

全身性凝冻: 此仅見于分娩后最初几天的家畜和被迫倒臥的病馬。健康馬患凝冻的情形还不明。全身性凝冻的症狀为: 肌肉战栗, 最初步样不稳, 然后变为运动强拘, 对外界刺激無反应, 体温下降, 腸蠕動停止, 体軀末梢部厥冷。当体温下降到 20° 时, 开始失去反射, 發生痙攣并死亡。如果体温 (直腸內) 下降到 22° 时, 凝冻的犬遂死亡。

冻瘡 其特征为皮膚顏色呈現紺色的变化, 發生腫脹, 形成罅裂和表在性潰瘍, 出現疼痛和搔痒。冻瘡的临床症狀大体上和第一度冻伤相似。冻瘡是因冻伤所引起的血管和神經干的病理变化而發生的, 因此很难治愈。



圖 41. 第三度冻伤——犬的湿性坏疽。
(莫斯科兽医学院外科病院)

療法 沒有特效的和通用的凍傷療法。各度凍傷需要相應的治療方法。然而根據療法的作用及其選擇和適應症，仍有將其全部概括的必要。所有應用的各種療法應分為三類：即藥物療法、理學療法和外科療法。這些方法的選擇必須與凍傷的時間長短、病理解剖的變化以及臨床症狀相適應。因為病理解剖的變化是在患部被暖和後所發生的，所以在凍傷治療時必須區分為數期：(a)隱性期或反應性前期；(b)反應性炎症期（出現凍傷的程度）和(B)凍傷的結果期。

反應前期的治療任務在於終止寒冷作用，溫暖凍傷組織，恢復組織內的血液和淋巴循環，並預防感染。為此，將家畜移放於厩舍內，用肥皂水洗滌患部（如果有顯著污染時），或用碘苯石蜡處理（純碘 0.5；苯 450.0；流動石蠟 50.0）。然後，用浸過火油或樟腦精的棉紗進行擦拭，或用水療法，即局部的溫水浴。

溫浴開始應先用比患畜凍傷部溫度更高的溫度（吉爾哥拉夫氏等等）；因此，建議先用 $18-20^{\circ}$ 的水，然後在 25 分鐘內向其中添加熱水，逐漸將水加熱到 $38-40^{\circ}$ ，不應迅速將水加熱和超過上述的溫度。應用稀薄的過錳酸鉀液（1:500）的水浴，並同時按摩凍傷部（用帶膠皮手套的手）較為適宜。

當有創傷和淤血時，可用熱水袋和熱沙囊，或用少留克斯氏燈照射，當然，此時亦需要考慮到逐漸溫熱的必要性。對反應性炎症期的凍傷，必須考慮到凍傷的程度和炎症反應的強度來進行治療。

過去認為對凍傷部馬上進行溫暖可以引起火熾樣疼痛、紅血球的溶解和組織壞疽的傳統觀點，已被拉布欽斯基氏和吉爾哥拉夫氏的實驗研究所推翻。家畜皮膚是不良傳熱體，因此，以任何的熱源溫度溫熱組織都比通常所想像的要慢。在溫度 10° 以下的條件下溫熱凍傷組織時，等於繼續對其冷卻。

用雪摩擦凍傷的皮膚部是不適宜的，因為雪的溫度（ 0° 以下）能使凍傷部的皮膚更加冷卻。因此，僅當對緊急病例進行強力按摩的條件下，而此時手中又沒有任何所需的物品時，才可應用干軟的（無冰塊的）淨雪進行摩擦。

於 1880 年拉布欽斯基氏曾用冰雪混合物凍結了 60 只犬，一直使試驗動物的體溫降到 24° 時為止。對其中的 20 只犬曾於冷凍後立刻進行了 37°C 的溫水浴，所有實驗動物皆都活存。將 20 只受凍的犬先浸沒在 0° 的冷水浴中，然後將該水加熱，經過一段時間後，將犬轉移到溫室中。有 12 只犬恢復了健康。最後，將 20 只犬於受凍後置於逐漸加熱的不溫熱的房舍內。僅有六只犬痊癒。

科學院院士吉爾哥拉夫氏和他的學生們的研究確定，甚至將達於組織凍結狀態的受凍實驗動物迅速溫熱，亦不能促進壞疽的發生，相反的，卻減少了壞死區。

當凍傷患部的組織剛一變軟和組織內血液循環剛一恢復時，即應停止對其溫熱（按摩、沐浴、照射和其他等）。

當第一度凍傷時，必須增高血管的緊張力，消除郁血，促進血液循環和水腫液的吸收，並須解除疼痛。先用樟腦精擦拭患部（用於其他幾度凍傷時其本身是為了達到消毒的目的），然後用碘甘油（碘酊 20.0；甘油 60.0）或用樟腦油塗布，並裝上棉花綑帶。此時適用理學療法：當有疼痛征候時，以紅斑量紫外綫照射；如果呈現高度血管不全麻痺，血滯和發紺時，可進行局部達松發爾

电疗法,当出現極显明的炎症和水腫时,可进行超短波疗法(YB4)。

在第二度冻伤时,必須預防發生感染,增高血管的緊張力和加速癰痕及上皮的形成过程。为此,可用 2% 煌綠酒精(70°)液或用 5% 碘酊塗擦露出的皮膚乳头層,并复以湿性酒精吸干綳帶,或用开放疗法。应用魏斯聶夫斯基氏流膏、黑石腦油和葫蘿卜素的向日葵子油液(將 0.55 葫蘿卜素溶于 10 毫升向日葵子油中),同样可以获得良好的效果。葫蘿卜素能加速皮膚上皮的生長。此时适用下述理学疗法:为了消除疼痛和促进再生作用,可应用紫外綫照射;为了組織的消腫和減輕水腫,可应用透热疗法,超短波疗法,以及少留克斯氏灯。

当有水泡和組織坏死时,禁忌应用按摩、湿性綳帶和水浴。

对第三度冻伤的治疗措施,应当旨在預防發生湿性坏疽。如果已發生湿性坏疽时,則应加速坏疽性組織的离断,刺激肉芽的生長和表皮的形成,以及預防發生全身性感染和中毒。

对冻伤基本上是应用外科疗法。任何一个器官發生坏死时(例如犬的爪、馬的陰莖),可切开和乱切死亡組織(坏死切除术);摘除不出血显明坏疽的組織(坏死組織摘除术);截断組織(截断术)。截断术于形成分界綫后进行,此时位于分界綫上的健康組織是处于血液供应减少和生活活动减低的状态中,因此,手术后的創伤愈合緩慢。为了加速癰痕形成,可用魏斯聶夫斯基氏流膏,鋅水楊酸軟膏(处方:鋅軟膏 96.0, 水楊酸 4.0 作为軟膏),含洋地黄浸的賽洛仿軟膏(50:10)和葫蘿卜素油質溶液。

全身作用的藥品中,适用葡萄糖、酒精靜脉注射,奴佛卡因封閉,相合血的輸血和靜脉注射氨苯磺胺及磺胺吡啶液。

当全身性凝冻时,可用下列疗法:等份的樟腦油醃皮下注射;葡萄糖酒精(40°)靜脉注射,人工呼吸;酒精內服,强力的全身性按摩,飲以溫水;將家畜飼养于密閉的較溫暖的畜舍內。

当冻瘡时,可用干热疗法,按摩法和紅斑量的紫外綫照射。此种疗法可消除靜脉性郁血,改善血液循环,減輕水腫、搔痒和疼痛。