

局部麻醉

И.И.馬格达著

畜牧兽医图书出版社

局 部 麻 醉

И.И.馬 格 达 著

徐叔云 胡繼安 李子瑜譯

畜牧兽医圖書出版社

• 內 容 提 要 •

本書系介紹苏联学者在改进麻醉方法以适合动物手术上有着巨大貢獻，以及在科学論証和实际应用局部麻醉方法方面所进行的長时期研究的成效。作者把个人在外科及其鄰近各科应用局部麻醉的經驗和已积累的文献材料进行了系統的整理編写而成的。其主要內容：兽医外科中的局部麻醉学說簡史；局部麻醉的方法；主要局部麻醉的藥物介紹；机体各部手术时的局部麻醉；为了診斷目的的浸潤麻醉；为了手續目的的四肢傳導麻醉；折骨时的四肢浸潤麻醉；应用局部麻醉作为病因疗法的知識等。該書敘述詳尽切合实际可作为从事实际工作者掌握局部麻醉法以改善医疗預防工作之參考。

局 部 麻 醉

開本 787×1092 耗 1/27 印張 10 $\frac{22}{27}$ 字數 241 千字

原 著 者 И.И. Магда
原 書 名 Местное Обезболивание
原出版者 Сельхозгиз
原出版年份 1955
譯 者 徐叔云 胡繼安 李子瑜
出 版 者 畜 牧 兽 医 图 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
 南京中山東路八十六号
印 刷 者 南 京 印 刷 厂
 南京傳厚崗五号

1957年10月第一版 (1-1.035)

1957年10月第一版第一次印刷

定价：(10)一元五角

目 录

序	(1)
引言	(2)

总 論

兽医外科学中的局部麻醉学說簡史	(8)
局部麻醉的方法	(12)
表面麻醉	(13)
浸潤麻醉	(17)
傳导 (区域) 麻醉	(21)
血管內 (靜脈和动脈) 麻醉	(24)
主要局部麻醉藥的簡介	(26)
可卡因	(30)
奴佛卡因	(31)
士安卡因	(32)
苏佛卡因	(32)
地卡因	(32)
硫卡因	(33)
安奈司台辛	(33)
溶液的制备	(33)
加强和延長麻醉藥作用的藥物	(36)
器械	(40)
动物局部麻醉时的准备	(43)
局部麻醉的禁忌症	(46)
局部麻醉时的合并症	(47)

各 論

机体各部手术时的局部麻醉	(49)
--------------------	--------

头部麻醉.....	(49)
解剖学概論.....	(49)
上颌器官及毗邻部位手术时的麻醉.....	(54)
馬的眶下神經封閉.....	(54)
牛的眶下神經封閉.....	(56)
犬的眶下神經和上颌神經封閉.....	(56)
馬的上颌神經封閉.....	(58)
下颌器官手术时的麻醉.....	(59)
馬的下齿槽神經封閉.....	(59)
牛的下齿槽神經封閉.....	(61)
犬的下齿槽神經封閉.....	(61)
經过額孔封閉馬的下齿槽神經及額神經.....	(63)
馬下颌神經运动枝的封閉 (按B. K. Чубарь 氏法).....	(64)
眶部及其鄰近部位手术时的麻醉.....	(65)
表面麻醉.....	(66)
浸潤麻醉.....	(67)
眼神經的傳导麻醉.....	(67)
額部麻醉.....	(70)
角的麻醉.....	(71)
鼻背側部的麻醉.....	(72)
按 Н. В. Садовский 氏法封閉滑車下神經.....	(73)
馬舌的麻醉.....	(73)
作者的麻醉技术.....	(74)
犬耳郭的麻醉.....	(76)
病案研究.....	(79)
項及后颌部的麻醉.....	(81)
按照М. В. Плахотин 氏法作項部的傳导麻醉.....	(82)
按 Виборг 氏法作喉囊切开时的麻醉.....	(83)
牛頸后颌部手术时的麻醉.....	(87)
按照 Н. Г. Сажин 氏法的麻醉技术.....	(88)
頸部麻醉.....	(90)
气管切开时的麻醉.....	(91)
喉部手术时的麻醉.....	(91)

食管切开时的麻醉.....	(92)
結紮頸部大血管时的麻醉.....	(96)
病案研究.....	(98)
胸部麻醉	(99)
所謂“胸腫”手术时的麻醉.....	(99)
側胸壁手术时的麻醉.....	(101)
肋骨切除术.....	(104)
胸壁大面积损伤和肋骨与肋軟骨完整性破坏时的手术.....	(105)
肋間神經封閉.....	(105)
胸下神經封閉.....	(107)
病案研究.....	(107)
髂甲部手术时的麻醉	(108)
В.К. Чубарь 氏髂甲部肩胛前区的傳导(脊柱旁)麻醉.....	(110)
В.Г. Зайцев 氏髂甲麻醉法	(113)
腹壁及腹腔器官手术时的麻醉.....	(114)
脊椎旁麻醉.....	(116)
牛的脊椎旁麻醉技术.....	(116)
作者的馬脊椎旁麻醉技术.....	(118)
腰旁麻醉.....	(120)
作者的牛腰旁麻醉技术.....	(121)
作者的馬腰旁麻醉技术.....	(123)
浸潤麻醉(Вишневский氏匍行浸潤).....	(125)
大动物的浸潤麻醉技术.....	(125)
小动物(犬、猪和小的反芻动物)剖腹时的麻醉.....	(127)
臍疝手术时的麻醉.....	(129)
剖腹产手术时的麻醉.....	(130)
犬乳腺摘除时的麻醉.....	(131)
牛的乳房麻醉.....	(132)
泌尿生殖器官、肛門直腸和会阴部手术时的局部麻醉.....	(139)
公兽去势时的麻醉.....	(139)
其他动物去势时的麻醉.....	(146)
大批动物去势时的麻醉.....	(147)

豬閉性鞘內疝（所謂腹股溝疝）手術時的局部麻醉	(148)
精索癭手術時的麻醉	(148)
母獸去勢時的麻醉	(149)
母牛和母馬經陰道的卵巢摘除術	(149)
母豬和母犬卵巢摘除時的麻醉	(152)
陰莖、會陰和母獸外生殖器官手術時的麻醉	(152)
馬的陰莖麻醉	(153)
馬的陰部內神經封閉（作者的方法）	(153)
Фаткин-Исаев 兩氏的牛陰莖麻醉	(156)
會陰部尿道切開術和尿道造口術時的麻醉	(156)
試情公馬陰莖後轉位時的麻醉	(159)
犬和豬的外生殖器官、肛門、直腸及其鄰近部位手術時的麻醉	(160)
И. А. Калашник 氏的犬骶旁麻醉法	(160)
陰部麻醉	(163)
馬四肢的局部麻醉	(166)
馬四肢神經支配的解剖學概論	(167)
前肢	(167)
後肢	(172)
診斷性注射	(176)
前肢傳導麻醉	(178)
掌中部掌神經封閉	(179)
第一指關節掌神經封閉	(180)
平第一指彎曲部掌神經封閉	(182)
掌神經的掌枝封閉	(182)
正中神經封閉	(183)
尺神經封閉	(184)
骨間中神經封閉	(186)
後肢傳導麻醉	(186)
趾神經封閉	(186)
脛神經封閉	(187)
腓神經封閉	(188)
為了診斷目的的浸潤麻醉	(190)
滑膜內診斷性注射	(194)

滑膜內注射技術概論.....	(195)
關節內注射.....	(196)
囊內和鞘內注射.....	(203)
滑膜腔內診斷性注射法的評價.....	(205)
為了手術目的的四肢傳導麻醉.....	(207)
前肢.....	(207)
指部的麻醉.....	(208)
前肢腕前遠側部麻醉.....	(209)
前肢近側部的傳導麻醉.....	(211)
馬臂叢封閉 (依 А.З. Цалкаламанидзе 氏法).....	(212)
橈神經封閉.....	(212)
腋神經封閉.....	(213)
後肢.....	(214)
後肢距關節前 (包括距關節) 遠側部的麻醉.....	(214)
牛四肢的傳導麻醉	(216)
Г.Т. Шабров 氏法.....	(219)
Вестер 和 Бейер 二氏法.....	(220)
指 (趾) 手術時的環狀麻醉.....	(221)
Pincemin 氏的指 (趾) 麻醉	(222)
Г.С. Мастыко 氏法.....	(224)
麻醉腕部的環狀麻醉.....	(224)
坐骨神經封閉.....	(225)
單峯駝四肢的傳導麻醉 (按 Н.С. Федотов 氏法).....	(226)
前肢.....	(226)
後肢.....	(228)
犬四肢傳導麻醉.....	(230)
前肢.....	(230)
И.И. Малинина 氏前肢上臂前麻醉.....	(231)
臂叢封閉.....	(231)
前肢腕前 (包括腕部) 遠側部的麻醉.....	(232)
前 (後) 肢部分指 (趾) 的麻醉.....	(233)
後肢.....	(234)

И.И. Малинин 氏后肢膝前远側部的麻醉	(235)
后肢跗关节前(包括跗关节)远側部的麻醉	(235)
四肢骨折时的浸潤麻醉	(236)
尾部麻醉	(237)
麻醉藥脊椎內注射的局部麻醉法(所謂脊髓麻醉)	(238)
蜘蛛膜下麻醉法	(244)
犬枕骨蜘蛛膜下麻醉	(245)
腰和腰骶蜘蛛膜下麻醉	(245)
各种动物腰骶部蜘蛛膜下麻醉的技术	(246)
硬膜外麻醉法	(248)
腰骶硬膜外麻醉	(248)
牛腰部硬膜外麻醉	(252)
全身硬膜外麻醉	(255)
大动物的骶部麻醉	(256)
其他各种动物的骶部麻醉	(267)
奴佛卡因封閉是一种病因疗法	(275)
鄰近(局部)封閉	(278)
环狀封閉	(279)
頸部迷走交感神經的封閉	(279)
А.И. Федотов 氏的下頸交感神經节的封閉	(280)
В.В. Мосин 氏的腹腔神經胸膜上的封閉	(281)
И.Я. Тихонин 氏的腰部(腎臟周圍)封閉	(282)
其他奴佛卡因封閉法	(285)
奴佛卡因封閉的禁忌症	(286)
参考文献	(287)

作 者 序

順利地进行各种外科手术,以及許多其他医疗和診斷措施,是和采用麻醉藥紧密相关的。

我国学者在改进麻醉方法以适合动物手术上有巨大貢獻。在科学論証和实际应用局部麻醉方法方面所进行的長時間研究尤有成效。故出版專著以概述这一領域内 成就的必要时机业已成熟。

为满足众多兽医实际工作者的热望,我拟就已积疊了的文献材料,和个人在外科及其鄰近各科应用局部麻醉的經驗 进行系統整理。

此外,本書内还編有应用局部麻醉作为病因疗法的知識,此法是由外科医师 А.В. Вишневский 氏学派所制定,并获得极广泛的应用,特别是在苏联。

本手册出版正值俄罗斯学者 В.К. Анреп 氏首先应用可卡因为局部麻醉藥75周年紀念。 Анреп 氏为局部麻醉的发展 奠定了科学基础。

如果这本手册能帮助实际工作者掌握局部麻醉法以改善医疗預防工作效果,从而提高社会主义畜牧业生产能力,那么作者將認為完成了自己的任务。

引 言

施行外科手术常会強烈刺激向心性神經或大量散布在动物体各部的感觉神經終末。因此任何一种外科手术都应被看做是神經外科手术,所出現的或強或弱的疼痛就是它經常的伴随現象。

长期以来这个問題一直在爭論着:疼痛是否是一种有着自己感受器、傳导系統、疼痛感受中樞和疼痛形成中樞的特殊形式的感觉,抑或仅是他种感觉的变型。

远在 1894 年关于向心性神經末梢感受器巴甫洛夫写道,必須要把这些終末当作是最复杂多样的、特殊的結構,和感觉器官的神經終末一样,它們都能适应自己的各种机械、物理或化学性質的刺激。

偉大生理学家关于終末神經裝置特殊性的闡述,及由此得出疼痛是独立感觉形式的結論得到了生理学者和临床家广泛承認。

但不是所有各种动物对加給它們的疼痛刺激表現出同样反应。由于动物形态学上完善程度和神經系統机能发展程度不同,疼痛感觉有显著变化,它具有比較多样的形态,剧烈的,甚至是难堪的和不能忍受的。但是疼痛并不經常与加之动物身上的疼痛刺激相适应。依賴于神經型,神經系統机能状态及外界影响的作用,甚至在同一种动物也可以見到对刺激的不同反应。

刺激各种器官和組織,临床上可見到的各种疼痛症象表現得也各不相同。这是因为諸器官神經分布特点,神經感受器兴奋程度和所加刺激种类皆不相同。

給以刺激时,器官和組織机能状态对反应特性具有重大影响。有病理改变的器官和組織有时比健康組織要敏感。这在急性炎症性水腫表現得更明显。相反,淤滯性水腫,組織营养長期障碍和坏死初期敏感性降低。

分布有許多神經終末的皮肤是最敏感的器官。在动物有机体进化过程中感受外界刺激的諸种感受器发生分化。与內臟感受器不同,高等动物的皮肤感受器对这些刺激特別适应,如触、刺、压力、温热、寒冷(И.Я. Раздольский氏)。

急性炎症过程时,皮肤敏感性显著升高,但在正常情况下并不是所有部位的皮肤对外界刺激感受程度皆相同。最易喚起疼痛的部位是:鼻唇部、肛門周圍、性器官、腹部的腹側面,四肢的远側端及其他部位。

皮下疏松結締組織敏感性低。这依赖于神經干和神經叢受刺激的情况,这些神經干和神經叢走向皮肤,常伴有血管。現代組織学研究証明在血等壁,特別是外膜,存在有知觉感受器(Б.И. Лаврентьев氏)。所以結紮流血的血管是疼痛的,因为結紮时伴有神經损伤。同样,用創鉤拉开蜂窩組織和用鑷子压迫在血管近旁通过的神經也引起疼痛感觉。

粘膜的敏感性非常不同。鼻腔、口腔、咽、喉、膀胱、肛門、阴道前庭等处粘膜敏感性最高。

骨膜具有显著的疼痛感觉,但关于骨組織疼痛感觉的意見許多作者是分歧的。

刺激伴有血管的神經干时和皮下結締組織表現相同,肌肉的敏感性也不明显。

关于腦的疼痛感觉問題至今仍在爭論,机械和温热刺激腦并没有疼痛感觉。此种情况下的疼痛常归之于硬腦膜,主要是顱底区的。

內臟,特別是中空器官(胃、腸、子宮等)的疼痛感觉問題具有重大临床意义。腸系膜、卵巢、輸精管和其他有血管主干的器官皆有疼痛感觉。临床工作者都知道,中空器官损伤往往是不伴有疼痛感觉。这种情况促使外科医生在手术时不用特殊的麻醉,是局部麻醉腹壁和壁层腹膜。不久前許多外国学者(Lennander氏及其他学者)提出和支持这种观点,他們証实說痛觉反应只存在于壁层腹膜,同时否定了內臟壁的感觉能力。

但是积累有大量实际材料指出，內臟感觉能力缺如只見于一定条件下，如穿刺、切割等刺激而未伤及血管干时。相反，紧束、压迫或牵引內臟器官正是出現激烈疼痛的原因。病理情况下內臟的敏感性显著增高。

研究諸多臟器的特有感觉时，某些学者認為各个內臟的兴奋閾有差異，內臟痛觉感受器兴奋閾比軀体痛觉感受器的要高。可以这样解釋：只有刺激大量感受器，如紧束、牵引和压迫內臟时，才能有疼痛感觉，穿刺和切割时則沒有痛感。与之相反，兴奋閾很低的皮肤痛觉感受器受刺激，即或是穿刺和切割也引起激烈疼痛。

大面积放散和因之不能明确确定疼痛部位是內臟疼痛固有的特点。內臟器官的这些特点頗与所謂的原始感觉相似。这一术语应理解为是表示一种未发达的、原始的、粗糙的感觉，它不能引起一定确定部位的感受。原始感觉作为未完善化的信号，出現于动物有机体种族发育早期。К·Х·Кекчеев 氏把內臟感觉比作原始感觉时說道：“……在进化过程中，内部感受的发展与外部感受不同，因之保留下一系列原始感受性的特征。”

另一方面，內臟痛觉的广面积特点可以用內臟的神經分布特異来解釋，因为由若干脊髓神經节組成的神經干或神經叢分布于許多內臟。这样，許多內臟就部分地或完全地接受同一种神經节的神經分布。因之发生的疼痛具有泛发的特性，很难將其归結于某一器官。

如 И.Я.Раздольский 氏所指出的，与外部感受器不同，内部感受器进化的“完善化途徑是感受化学刺激(化学感受器)，机械刺激——触觉(如大腸內的糞块)、中空臟器壁牵引和收縮的压觉(压力感受器)。当然压力感受器对与之不适应的刺激，如切割或穿刺，是不能反应的。”对于化学感受器切割或穿刺也是不适应的刺激。

发展了巴甫洛夫关于內臟和大腦皮层神經联系学說的貝柯夫学派，在这一問題上具有重大意义。

根据貝柯夫的学說，估价內臟机能的皮层調节作用时可以想到，經常自內臟傳向大腦皮层的冲动最后能积蓄起来，作为痛觉被

皮层所感受。

苏联学者駁斥了外国作者 (Leriche, Pherster 等) 錯誤的概念: 植物神經纖維是痛觉冲动的傳导道。Б.И. Лаврентьев 氏及其学生的研究指出, 属于軀体神經系統神經單位的傳入神經纖維及其終末, 是冲动自內臟导向中樞神經系統的解剖基础。苏联形态学者的这些材料, 在生理学实验和临床上都得到有力的論証。

現时正在积极研究, 以确定各內臟感觉神經的分布。

根据上面所述就产生了一个实际問題: 做內臟手术时是否不必特別附加麻醉。

兽医外科的实践証明, 如果没有炎症和其他疾患, 在切割、穿刺及其他不拉扯, 不粗暴地击打和不撕裂的手术时, 中空器官 (胃、腸、子宮等) 不現出痛觉。所以在保护性手术的适当条件下, 給这些器官做手术时可以避免使动物感到疼痛, 或是把它減至最小限度。

在动物, 防御反射是疼痛的外相表現, 其形式为或显或不显的运动、惊吓、受刺激器官退縮, 不同程度的反抗等。与此同时还有机体內部各方面的反应, 体内发生深远的生理功能障碍。

手术时持續的和強烈的痛觉冲动流不断傳向大腦皮层积累起来, 引起大腦半球皮层衰竭和疲憊, 以及抑制过程的強化。

大腦皮层机能抑制严重地破坏了它对皮层下中樞的調节影响。許多重要生理机能紊乱就是这种現象的直接后果。呈現血管性紊乱: 血流速度障碍、循环血液容量改变, 血管壁的透过性升高。血液动力学紊乱引起氧飢餓和代謝障碍, 这更加深中樞神經系統的抑制。由疼痛性創伤引起的各种障碍綜合症狀在临床上是全身衰弱, 对周圍事物无反应, 呼吸淺表頻速, 血压下降, 这总称之为創伤性休克。

应把休克状态看做是中樞神經系統超限抑制, 它防止中樞神經系統进一步衰竭, 具有保护防御性質。根据此点巴甫洛夫写道, 当遭到困难时, 主要是在危急的, 生理的和社会生活时期, 力不胜任的兴奋后, 神經系統必不可免地进入衰竭状态。而衰竭状态是

引起抑制过程，即保护性过程主要的生理性冲动。

从巴甫洛夫神經論學說出发，苏联学者首先拟定了创伤性休克神經原性的理論，找到了許多預防和治疗创伤性休克的方法。

临床上，特别是在动物外科手术时，与疼痛作斗争具有特殊的意义。

选择麻醉方法不应该死板。而应该考虑到动物的种类、神經类型、习性、全身状态、疾患和手术的性質。必須要从这一原則出发——每个病体有适合自己的麻醉法。

从 Н.И. Пирогов 氏的工作中也可以知道，在处于全身麻醉状态的动物可見到显示它們感受疼痛刺激的反应。这种情况为現代所做的动物实验所証实。刺激动物的神經干，自这些神經干向組織分泌出类組織胺物質——所謂疼痛产物。这些物質被吸收入血，或直接或反射地作用于高級痛覺中樞（М.Г. Дурмишьян 氏）。这証明创伤特別重篤的情况下，深度的全身麻醉也不能免除末梢感受器受刺激，和疼痛感受中樞感受这些刺激。

如上所述已很清楚，尽管全身麻醉具有一系列无可比拟的优点，但仍不能否定局部麻醉的优越方面，和排除应用局部麻醉的可能性。

应用局部麻醉能非常成功地阻断傳向中樞神經系統的痛覺冲动流。根据此点 Г.А. Рихтер 氏(1951 年)指出：“外科手术时疼痛刺激不傳导到皮层，据我們看来是很自然的，还在末梢时局部麻醉法就消除了这些刺激。”此种观点和 Г.Г. Куваров 氏(1941 年)的材料是一致的：局部麻醉藥阻止类組織胺样“疼痛物質”自神經內分泌出来。作者确定了兩方面的影响：組織胺对麻醉藥的影响和麻醉藥对組織胺的影响。

就上述观点而論，应用局部麻醉作为預防疼痛发生的方法有着很大意义。封閉末梢感受器可以清除自切开的組織向大腦皮层发放痛覺冲动流。由于手术野不疼痛，疼痛的体液性产物不能生成，这就消除了它們的反射性影响。

在兽医外科上广泛地采用着所謂綜合性全身麻醉法，即局部

麻醉与催眠量的麻醉藥共同使用。此种方法可以保证推倒动物和把它们固定于需要的位置，并为完成局部麻醉建立了条件。綜合应用这些方法使中樞神經系統机能得到最大限度的保护，也保证了手术的完成。Б.М. Оливков 教授(1941 年)首先指出，手术时应用綜合性全身麻醉可以达到最完美的无痛境地。

这样，动物手术时，应用局部麻醉藥是与疼痛作斗争的手段中最重要的条件。

許多种动物手术时，局部麻醉作为一种独特的方法不仅保证无痛手术，而且在許多情况下避免采取特殊方法固定和推倒大动物。現時只要遵守适当的无菌法条件，关于在动物起立保定的許多部位施行外科手术，其中包括各体腔，术者再不必忧虑。

下列許多手术可作为这点的鮮明例証：瘤胃切开术，枕部、髻甲部、胸壁、四肢、性器官、会阴及其他部位的手术。

随着每一次局部麻醉技术新的改善，局部麻醉实际应用范围日益扩大。

局部麻醉法不仅用作手术时消除痛觉的手段，而且在兽医实际工作中也广泛用于诊断目的，和当作病因疗法(此法为苏联外科学者 А.В. Вишневский 氏所提出)。

总 論

兽医外科学中局部麻醉学說簡史

早在医疗技术萌芽阶段,便欲寻求一种能消除手术进行中痛觉的藥物。在很長的时间內,应用过各种各样的方法和藥物,以求达到使病人意識和感觉消失的目的。結果沒有成功,且常促使病人死亡。

最有效的方法,是希望使局部感觉消失。为了达到这个目的,曾在被切开的軀体局部,敷用由颠茄、印度大麻和其他植物制成的各种泥罂剂、軟膏以及諸如此类的藥物剂型。使用止血帶紧縛手术肢体,有时可見手术器官感觉降低。但与此同时会引起血液循环的障碍和神經的損伤,致使器官坏死或麻痹。有时可在組織上使用冷冻物。可是这种仅仅引起表面組織麻醉的方法是不一定能获得成功。

因以往麻醉尝试不断的失敗,致令19世紀有名的外科学家,都認為这种理想是不能实现的。

現代外科麻醉史起始于前一世紀的40年代。由于工业的发展、生产力的增長、新的生产方式均刺激了科学的进步,特别是化学的順利发展,使我們发现了許多全身麻醉藥和局部麻醉藥(如乙醚、氯仿、可卡因等),同时建立了各种麻醉法的研究工作。

許多有名的俄国学者,在麻醉学說发展方面作了巨大的貢獻,其中Н.И. Пирогов氏名字占有重要地位。他是現代所有麻醉法的奠基人。氏于野战条件下,首先創用全身麻醉。他的研究和动物实验毫无疑问对于麻醉在兽医实际中的运用,具有重大的影响。Н.И. Пирогоv氏除在全身麻醉方面的著名发现外,还証明了氯仿作用于暴露的犬脊髓时,可使其敏感性消失。这些实验乃是約經