

—牛解剖学基础—

〔荷〕C. J. G. 温辛 著
K. M. 戴斯

郭和以 祝寿康 译
张钧昌 蓝之中



农业出版社

牛解剖学基础

〔荷〕 K.M.戴斯 著
C.J.G.温辛

郭和以 祝寿康 译
张钧昌 蓝之中

Essentials of Bovine Anatomy
by K. M. DYCE
and C. J. G. WENSING
ACADEMISCHE PAPERBACK
A. OOSTHOEK' S UITGEVERSM AATSCHAPPIJ N. V.
UTRECHT 1971

牛解剖学基础

[荷] K. M. 戴斯 著
C. J. G. 温辛
郭和以 祝寿康 译
张钧昌 蓝之中

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168 毫米32开本 7印张 180千字
1983年12月第1版 1983年12月北京第1次印刷
印数 1—5,800册

统一书号 16144·2715 定价 1.35元

内 容 摘 要

本书系戴斯(K. M. DYCE) 教授和温 辛(C. J. G WEN-SING) 讲师以联系临床和功能的观点合著的《牛解剖学基础》。全书共分九章：头部和颈部、脊柱和背部、胸部、腹部、雌性骨盆和会阴、雄性骨盆和生殖器官、乳房、前肢与后肢等。可供农业院校师生和畜牧兽医工作者参考。

序 言

本书是根据近些年来人们所熟悉的一系列实验，为临床前兽医系学生的需要而编写的，旨在提出牛解剖学的纲要，注重于最具有功能或临床联系的有关方面。

因为读者如不具有哺乳动物解剖学的一般知识，就无法学习牛的解剖学，所以我们认为没有必要系统地叙述每一部分。我们以同样的态度对待插图，以补充多数教科书插图之不足。我们省略了许多不太重要的细节，同时对于很少为人们重视的种间特殊区别的许多题目，给予了尽可能广泛的论述。

我们的论述有时离了解剖学的常规，但是我们相信，当这些枯燥无味的和令人厌烦的学科很快地引起读者的浓厚兴趣时，这些离题一定会得到大家谅解。我们并不认为本书是一部完整的应用解剖学教科书，但我们希望在注重实效的选材上，能够使更多的高年级学生和专业人员，感到本书如同“食品”一样有用。

关于专业术语问题，没有理想的解决办法，为了使术语本国语化，力求避免出现大的错误，我们尽量使用盎格鲁撒克逊临床语言。只有在英语缺少恰当的代用语或者可能引起混淆的地方，才选用了拉丁语。

我们原打算省略参考文献，但考虑到这样做会使文献的作者们——我们的前辈或同辈感到不快。我们采用了折衷的办法，即在本书中只列出主要的参考文献而不一一向作者表示谢意。这就使我们有机会增添一些其他的边缘学科方面的材料，用来引导一些学生扩大其阅读范围。这些材料可使有兴趣的读者能够区别这些建议和我们的原始资料。

序言部分能使作者有机会对提供帮助的人们表示谢意。首先必须感谢我们的艺术家J. J. van der Vlis先生和Ad. Gruter先生。前者为本书绘制了大部分插图，后者绘制了其余的插图（图1—5，1—7，1—11；4—2；5—7，5—8，5—9；8—4，8—7；9—1，9—4，9—8和9—9）。我们希望插图简单明了。

其次，承蒙我们系同事的帮助，他们阅读并评议了本书。D. M. Badoux博士审阅了初稿并提出了许多宝贵的意见。Mevr. E. L. M. J. Wiertz-Hoessels, J. C. Hasselaar博士和W. Hartman博士分别审阅了不同章节，而Hartman博士以其许多精辟的观点特别弥补了我们临床知识的不足。我们也研究了下列临床同事们的意见：G. Wagenaar教授审阅了第三章，C. H. W. deBois教授审阅了第五章，J. Hendriks博士审阅了第六章，A. W. Kersjes博士审阅了第八章和第九章初稿。他们的意见是中肯的、有益的。但是我们要说明一下，我们感谢他们的意见，对于改进内容和对稿件疏漏之处认真负责的建议是难于拒绝的，而属于判断上的那些差错则只能由我们自己负责了。

我们要特别感谢Mej A. C. W. Hoogenboezem，他为本书抄写了初稿并打印最后的定稿，而这项工作需要有耐心，好脾气，而且常常是需要有很好的辨别字迹的眼力。最后我们还必须感谢我们的发行人L. Bunge先生，他始终给予极大的帮助。这是他的公司第一次出版兽医教科书，我们十分感激他对我们的信任。

K. M. D.

C. J. G. W.

一九七〇年十一月 于乌得勒支

目 录

序言

第一章 头部和颈部	1
第一节 头部的浅层解剖	1
一、外貌	1
二、皮下结构	3
第二节 鼻腔和副鼻窦	5
第三节 口腔	9
第四节 齿式和咀嚼器官	11
第五节 咽	14
第六节 喉	18
第七节 眼和眼眶	20
一、眶和眼的辅助器官	20
二、眼球	22
第八节 颈的腹侧面	25
第九节 颈部脏器间隙的内容物	26
第十节 头部和颈部的淋巴结构	30
第二章 脊柱和背部	33
第一节 背部的浅层解剖	33
第二节 脊柱	34
第三节 脑和脊髓的局部解剖	36
第四节 脑脊膜	38
第五节 颅静脉窦和椎静脉窦	41
第六节 脊神经的起源和分布	43
第七节 自主神经系统的一般分布	44
第三章 胸部	49

第一节	外形和表层解剖	49
第二节	胸壁	52
第三节	胸腔	53
第四节	肺	55
第五节	纵隔的一般局部解剖	58
第六节	心脏	59
	一、局部解剖和心包	59
	二、心脏的一般解剖	60
	三、心脏的构造	63
	四、心的血管和神经	64
第七节	食管、气管和胸腺	65
第八节	胸腔内的大血管	66
第九节	迷走神经和其他神经	67
第十节	胸腔内的淋巴系统	68
第四章	腹部	72
第一节	腹部的形态和表层解剖	72
第二节	腹侧壁和腹底壁	73
	一、腹壁的构造	73
	二、腹股沟管	76
	三、神经支配和血液供应	77
第三节	腹部局部解剖的总貌	79
第四节	脾	83
第五节	反刍胃	83
	一、一般情况	83
	二、瘤胃和网胃	84
	三、瓣胃	88
	四、皱胃	89
	五、网膜	91
	六、神经支配和血液供应	93
	七、生后的发育	95
第六节	肠管	97
第七节	肝	99

第八节	胰腺·····	102
第九节	肾和肾上腺·····	102
第十节	腹腔的顶壁·····	104
第五章	雌性骨盆和会阴·····	107
第一节	骨盆道·····	107
第二节	会阴·····	109
第三节	骨盆壁的局部解剖·····	110
第四节	骨盆内脏的一般局部解剖·····	113
第五节	直肠、肛门和盆膈·····	116
第六节	膀胱和尿道·····	120
第七节	生殖器官·····	121
一、	卵巢和输卵管·····	122
二、	子宫·····	124
三、	阴道·····	127
四、	前庭、阴门和尿生殖膈·····	128
五、	血液供应和神经支配·····	129
第八节	骨盆的淋巴引流·····	131
第九节	生殖器官的生长及其周期性变化·····	132
第十节	妊娠期的生殖道·····	133
第十一节	分娩前、后的变化·····	137
第十二节	生前发育的几个方面·····	139
一、	早期发育和胎盘·····	139
二、	胎儿年龄的估计·····	143
三、	胎儿血液循环及其生后的变化·····	144
第六章	雄性骨盆和生殖器官·····	148
第一节	雄性骨盆的一般特征·····	148
第二节	生殖器官·····	149
一、	阴囊·····	149
二、	睾丸和附睾·····	150
三、	骨盆生殖器官·····	153
四、	阴茎和包皮·····	155
第三节	雄性生殖器官的生后发育·····	157

第四节	勃起和射精.....	159
第七章	乳房.....	161
第一节	外部形态.....	161
第二节	悬吊装置.....	162
第三节	乳腺和乳头的构造.....	164
第四节	血液供应和神经支配.....	165
第五节	年龄和功能变化.....	169
第八章	前肢.....	170
第一节	骨骼和关节.....	170
第二节	肌肉.....	174
第三节	蹄.....	178
第四节	血管和淋巴结构.....	180
第五节	神经.....	181
一、	一般分布	181
二、	前脚的神经支配	184
第九章	后肢	187
第一节	骨骼和关节.....	187
第二节	肌肉	194
第三节	血管和淋巴结构.....	199
第四节	神经.....	201
一、	一般分布	201
二、	后脚的神经支配	204
参考文献		207

第一章 头部和颈部

第一节 头部的浅层解剖

一、外貌

牛头的外貌首先引人注目的是它的角锥形、无毛的鼻唇镜和双角（当有角时）。这种形态主要是由于后来发育的额窦扩展到了颅盖骨内，把犊牛头的圆顶形轮廓，转变为成年牛的宽而平的前额和垂直的项面；出生后，由于面部的生长比颅部快，致使这个比例也发生了变化。

在鼻孔周围，变形的皮肤延伸到上唇的边缘，形成光滑无毛的鼻唇镜；在皮下的一层厚腺体所分泌的水样分泌物，使其保持湿润。鼻唇镜的表面为无数细沟，刻划出一种图形，据说因个体而异，有时用作鉴定的一种方法（“鼻纹”）。无毛的皮肤通过大的卵圆形鼻孔伸入鼻前庭，与粘膜相连续。鼻泪管的开口位于鼻前庭内，粘膜与皮肤的连接处，隐藏在由腹鼻甲向前延伸的粘膜褶下。将鼻外翼向外掰，即可暴露出鼻泪管的开口。由于鼻唇部的纤维性和软骨性支架的柔软性，使这一方法成为可能。

角的大小和形状决定于品种、年龄和性别。它的审美观点要大于实践意义。角的基础是很小的角突。后者是在额部的后外角，从额骨上长出来的。角突的表面呈嵴状且多孔，覆盖着一层含有血管的乳头真皮，也可把它看作骨膜。角突的内部中空，由额窦延伸而来。在角突基部，角的真皮与皮肤的真皮相延续。角质壁的大部分是由被覆在真皮上的上皮生发层发育而成的，而角质较

软的最外层是由角基部不规则的上皮带所产生的，后者移行为一般的表皮。角质鞘是上皮角质层的一种变形，主要是在乳头上形成的角质小管构成。这些角质小管纵向行走，为乳头间区上皮所产生的不规则管间角质相粘合在一起。因为整个上皮面都具有生发能力，较老的角质被新形成的角质推向角尖部，所以角质鞘的厚度向角顶端逐渐增大。虽然角的生长是连续性的，但其形成的速度则因动物所处的情况而不同；在母牛，常可见到厚度较大和较小的角轮交替排列。厚度较小的角轮，表示在妊娠期中角质形成的活动性减弱。

角真皮有感觉，分布有泪腺神经的角支，在角的后面还分布有前数条颈神经的大小不一的分支。角神经在眶内由泪腺神经分

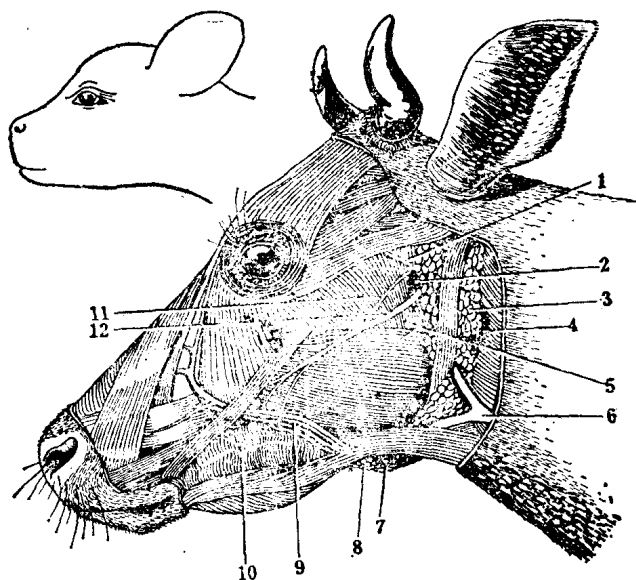


图 1—1 头部侧面的浅层解剖插图表示新生犊头的轮廓和比例

1. 耳脸神经；2. 腮腺淋巴结；3. 腮腺；4. 咽后外侧淋巴结；
5. 咬肌；6. 颈外静脉；7. 颌下淋巴结；8. 颌下腺；9. 面动脉
- 和静脉；腮腺管和颊腹侧神经；10. 颊肌；11. 颞浅神经；
12. 颊背侧神经。

出，通过颞窝，在筋膜和额肌的覆盖下绕过额嵴，当接近角突时，分成数条分支。在做去角手术时，经常“封闭”这条神经，可在眶后缘与角之间中点的稍后方，神经越过骨嵴处施行。麻醉技术并不总是成功的，其失败的原因有下列一些解释：神经与骨嵴之间的相互关系的变异、神经较早地分为一些分支以及颈神经供应的异常。角神经伴有相当大的一条动脉和静脉，它们在颞窝内与颞浅血管相连接。动脉在到达角之前就已分支，它的一些较小的分支，紧密地固定在骨沟和骨管内，切断时不易回缩。因此，在去角时，常伴有喷射状的动脉出血。

新生犊牛的角是裸露的一个轮廓，烧灼生发上皮可以阻止角的发育。后来扩展到伤口而使其愈合的周围上皮，缺乏原来上皮的这种特殊能力。

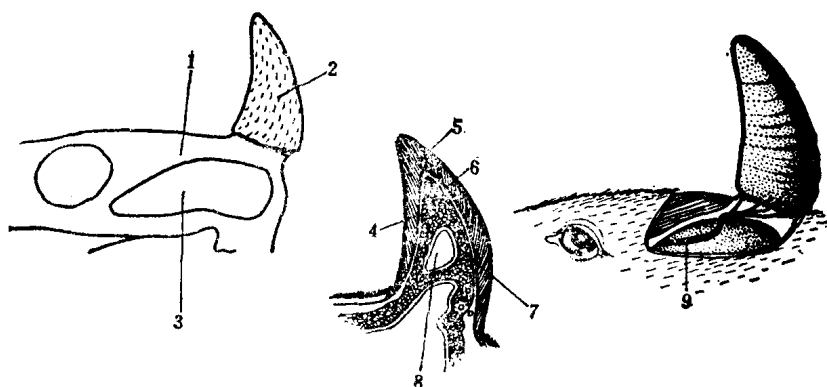


图 1—2 角的解剖

1. 额嵴；2. 角突；3. 颞窝；4. 骨；5. 角；
6. 真皮；7. 粘膜骨膜；8. 额窝；9. 角神经。

二、皮下结构

在活体上能看到或摸到的器官，表示在图1—1。头骨只有一小部分直接位于皮肤的下面，而大部分为薄的筋膜和皮肌所覆盖，

但这对触摸并无妨碍。

表情肌很发达，但几乎没有什么重要的特征。所有表情肌都受面神经（V II）的支配。牛的面神经在到达面部外侧面之前，即分成数条主要浅支。大的，有时可能摸到的颊背侧神经，是主干的延续，它在一个比较暴露的位置上越过面部，因而受损伤的危险性相当大。较小的颊腹侧神经伴随面动脉绕过下颌的腹侧缘到达面部。第三个分支是耳睑神经，在较上的水平处分出，进入外耳和眼睑的肌肉。面神经干及其主要分支与三叉神经的一些分支相连接，它们把外部感觉纤维引入到运动神经。

面神经麻痹的后果明显地决定于损伤的位置。损伤耳睑支时，可产生外耳下垂、睑裂变狭和不能闭眼（第七节，一）。损伤颊背、腹侧神经时，可使唇和颊的肌肉瘫痪，致食物潴留于口腔前庭内。由于健侧肌肉的单独活动，鼻唇部因受不对称的牵拉而引起变形；未受伤的一侧甚至可能呈现怪异的、很歪曲的样子，但这并不是经常都表现得很明显的。

皮神经的分布如图 1—3 所示。虽然前两条颈神经分布到盖在下颌角上后面的一狭带区，迷走神经（X）分布于外耳的大部分皮肤，但头部的大部分皮肤受三叉神经（V）分支的支配，有时需要对这些神经中的一些进行“封闭”。大的眶下支可以在它的出眶下孔处摸到。眶下孔位于面结节水平处，而第一颊齿处咬肌的明显前缘就附着在此结节上。颏神经可以在口角下方该神经出下颌骨的颏孔处找到。

面动脉和面静脉是最重要的浅层血管。它们在咬肌的前方绕过下颌骨的下缘，分布到唇、颊、鼻唇镜和眼周围的结构。在面动脉接触下颌骨或咬肌的地方，可以检查到脉搏。颌下唾液腺的下端在下颌间隙内，形成一明显的隆起。在活体上，颌下腺的这一部分常被误认为邻近的下颌淋巴结。但颌下唾液腺较大，质地较软，位置比较偏内侧、偏前方，综合判断就可以避免混淆。如果牢记这种相互关系（图 1—1），淋巴结就能单独地确定出来。腮

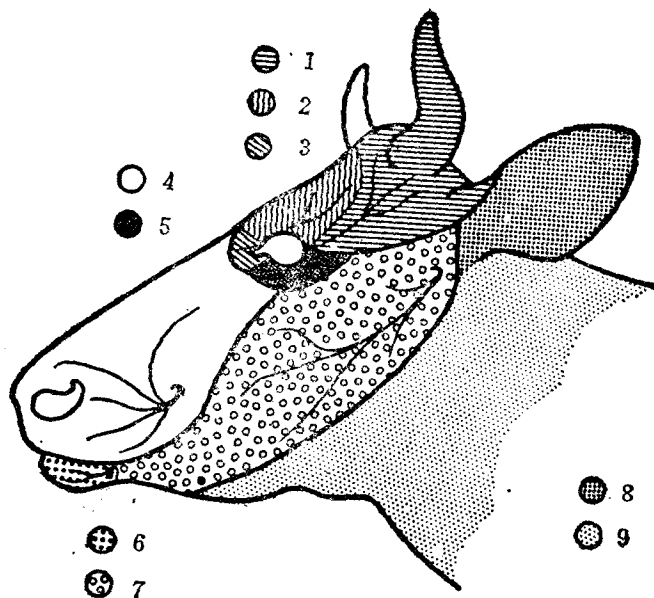


图 1—3 头部皮神经的分布

1. 泪腺神经；2. 额神经；3. 滑车下神经；4. 眶下神经；
5. 颧神经；6. 颊神经；7. 颞浅神经；8. 迷走神经；9. 颈神经。

腺淋巴结和咽外侧（寰椎）淋巴结也可以触摸到，它们分别位于下颌后部的上面和后方。

腮腺管是位于更浅层的重要结构。其最后部分伴随面血管和颊腹侧神经，在下颌的外侧面伸延。在这里，由于受咬肌突出部分的保护，腺管、血管和神经可以避免经常的损伤。腮腺管在对应第二上臼齿处，穿过颊而开口于口腔。

第二节 鼻腔和副鼻窦

鼻腔占据腭上方的面骨，但要比所能看到的外形小得多，因为它的壁由于空窦而变宽和中空。鼻腔的大部空隙为薄的鼻甲骨

所占据。鼻中隔把鼻腔分为左、右对称的通道。鼻中隔的后部伸不到鼻腔底壁，因而两通道形成一共同的出口，叫鼻咽道。鼻咽道经软腭的上方延续到咽的呼吸部。

每一鼻通道的外侧部，被由外侧壁上突出来的大的背鼻甲骨和腹鼻甲骨分为三条水平的缝隙或鼻道，这三条鼻道会合于接触鼻中隔的垂直总鼻道。鼻腔后部的深窝，由于有筛骨的筛鼻甲而格外复杂。上鼻道通向筛鼻甲的间隙，主要与嗅觉有关；中鼻道与副鼻窦相通；下鼻道是主要的呼吸通路。鼻道有时做为探管的通路，探管由下鼻道与总鼻道汇合而成的最大间隙中插入。

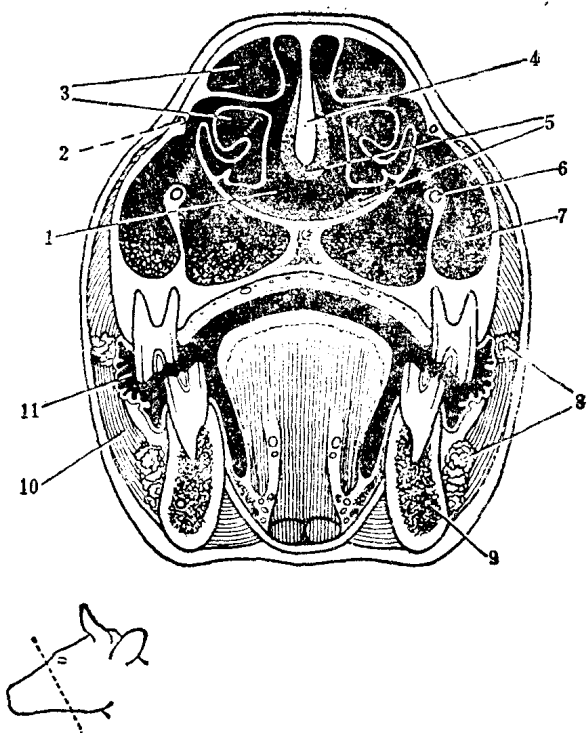


图 1—4 通过口鼻部的横切面

1. 总鼻道；2. 鼻泪管；3. 鼻甲；4. 鼻中隔；5. 粘膜海绵体；6. 眶下神经；7. 上颌窦；8. 腮腺；9. 下颌槽神经；10. 颊肌；11. 口腔前庭。

鼻通道的壁上被有一层富有血管的厚粘膜，有时与生殖道的勃起组织相似。丰富的血流温暖着吸入的空气，但当静脉丛过度充血时，气道可以减少到妨碍用鼻呼吸的程度。粘膜的表面由浆液腺和粘液腺的分泌物而保持湿润，以清洁表面并湿润吸入的空气。

一些憩室从鼻腔伸入到邻近，甚至较远部分的头骨内。这些憩室就是副鼻窦，它们与鼻腔相通，但不够通畅。它们的功能还不清楚，但可以作出这样的结论：有减少头骨的重量和对眼眶及脑起保护和隔热等作用。犊牛的窦系统很不发达，要经过数年之后才达到既定大小，甚至成年动物，上颌窦仍具有一些变异。上颌窦位于颊齿齿槽的上方，由于颊齿的不断长出，窦也发生改变。

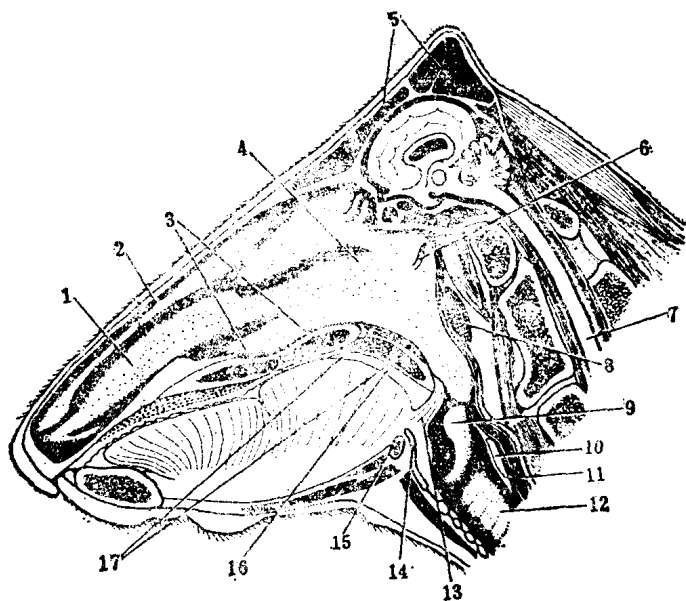


图 1—5 头的侧矢面（略偏）

1. 背鼻甲；2. 腹鼻甲；3. 腭窦；4. 鼻咽；5. 额窦；6. 耳咽（欧氏）管开口；
7. 脊髓；8. 咽后内侧淋巴结；9. 杓状软骨；10. 环状软骨；11. 食管；
12. 气管；13. 会厌；14. 甲状软骨；15. 舌骨；16. 口咽峡；17. 腭腺和腭肌。