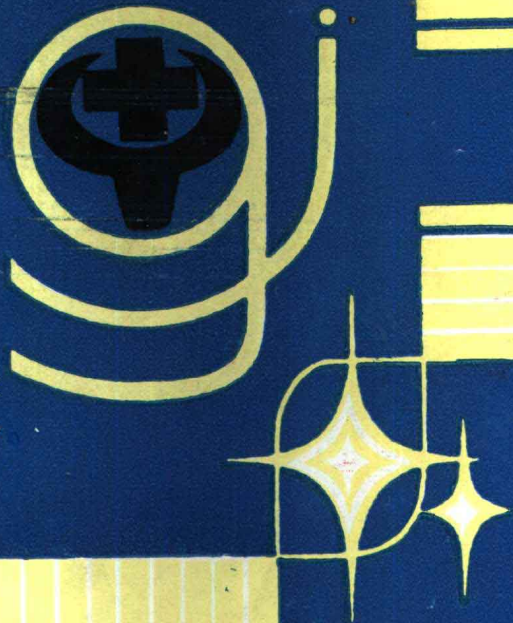




全国高等农业院校教材

家畜局部解剖学

● 汪定基 主编

● 兽医专业用

农业出版社

43

全国高等农业院校教材

家畜局部解剖学

汪定基 主编

农业出版社

(京)新登字060号

全国高等农业院校教材

家畜局部解剖学

汪定基 主编

* * *

责任编辑 江社平

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 16开本 9.5印张 219千字

1993年10月第1版 1993年10月北京第1次印刷

印数 1—700册 定价 2.55元

ISBN 7-109-02494-6/S·1613

前 言

1981年,在院、系领导的鼓励和支持下,我们对兽医专业《家畜解剖学》课程的教学安排进行了一次探索性的改革,即从81级开始,在一年级下学期开设90学时的《家畜解剖学》课,内容以学习家畜的系统解剖学知识为主;至三年级上学期又开设70学时(含学生解剖操作实习时间)的《家畜局部解剖学》课程,内容以大家畜的局部解剖构造为主,联系实际,讲练结合。这一改革的用意是要以系统解剖学内容作先导,为其他专业基础课的教学打下基础,又以《家畜局部解剖学》课程为桥梁,加强基础实践环节,把专业基础课和专业课教学更好地联系起来,以求改变过去那样一年级学生辛辛苦苦学解剖,到四、五年级学习兽医临床课需要应用解剖学知识时却又忘记了的弊端。为了适应这一改革的需要,在当时国内还没有一本较为适用的《家畜局部解剖学》教材的情况下,我们将过去在教学和科研工作中积累的一些资料,并参阅国内外有关解剖学文献,试编了《家畜局部解剖学》试用教材,由学校打印装订成册,以供教学使用,这也就是本教材维本面世的背景和用意。这些年来,我们遵循“实践、认识、再实践、再认识”的规律,在每次重新打印之前,都根据在使用过程中所发现的问题和不足进行了修改和补充。在这次正式出版定稿之前,我们本着求实的精神,在总结以往七届本科生班教学情况的基础上,统盘考虑,又作了一次全面而又认真的删补和修改,以求更符合实际一些,能在更多的读者中得到理解 and 接受。

从当前兽医专业的教学和兽医临床实际需要考虑,本书以阐明牛的局部解剖构造为主,比较阐述羊、马和猪的局部解剖结构特点,内容力求联系实际,突出重点,精选插图,删繁就简。本书中所涉及的名词,我们都根据国际兽医解剖学名词委员会审定、1973年出版的《兽医解剖学名词》(简称N.A.V.,下同。由南京农学院、甘肃农业大学和北京农业大学等解剖学教师翻译,湖南科技出版社1986年出版)进行了核对订正,同时又兼顾到与以前解剖学课本中所列名词的承接关系,所以将一些习惯用名词也一并列出,拉汉对照,以便读者查对和理解。

本书共分绪论和头、颈、胸、腹、骨盆、前肢及后肢等七章。绪论和第1—4章由汪定基编写,第5—7章由杜幼臣编写。书中第1—5章的插图主要由龙颖洁描绘。在整个编写过程中也得到了校、系领导和教研室其他同志的关心与支持;尤其要提出的是本书的审稿人、北京农业大学林大诚教授对书稿进行了认真细致的审校和修改,并就一些名词术语的理解与运用以及某些内容的编排都提出了中肯而宝贵的意见,的确操劳不少。在此,我们一并致以衷心的感谢。

尽管本书维本面世时间已经不短,但这次要正式出版尚感时间匆促,这主要是因为我们的水平有限,讨论得也很不够,因此,书中存在问题和缺点在所难免,祈请读者批评指正。

编 者

于华中农业大学

1991年

目 录

绪论	1
第一章 头部解剖	4
第一节 概述	4
一、头部的界限及其各部分的区划	4
二、家畜头部的主要骨性标志及其投影	4
第二节 头部被覆层的解剖	7
一、牛(羊)头部被覆层的解剖	7
二、马和猪头部被覆层的解剖结构特点	18
第三节 鼻腔和鼻旁窦	22
一、鼻腔的一些主要结构	22
二、牛、马的鼻旁窦	24
第四节 口咽器官	27
一、口腔器官的主要解剖结构	27
二、软腭和咽的主要结构	31
三、马的咽鼓管囊	31
第五节 眶部解剖	32
一、眼睑	32
二、结膜	32
三、泪器	33
四、眶骨膜	33
五、眼球肌肉	33
六、眼球	33
第二章 颈部解剖	36
第一节 颈侧部	36
一、界限	36
二、解剖层次及其主要结构	36
第二节 颈腹侧部	42
一、界限	42
二、解剖层次及其主要结构	42
第三章 胸部解剖	46
第一节 胸前部	46
一、界限	46
二、解剖层次及其主要结构	46
第二节 胸下部	47
一、界限	47
二、解剖层次及其主要结构	47

第三节 髻甲部	50
一、界限	50
二、髻甲中间部的解剖层次及其主要结构	50
三、髻甲侧部的解剖层次及其主要结构	51
第四节 胸侧（壁）部	53
一、界限	53
二、解剖层次及其主要结构	53
第五节 胸腔和胸腔内器官	56
一、膈	56
二、胸膜	57
三、肺	58
四、后腔静脉	59
五、纵隔及位于纵隔（腔）内的器官	59
第四章 腹部解剖	64
第一节 软腹壁部解剖	64
一、界限	64
二、解剖层次及其主要结构	64
第二节 腹腔和腹腔内器官	68
一、腹腔和腹膜	68
二、牛的腹腔器官解剖	69
三、马腹腔器官的解剖结构特征	75
四、猪腹腔器官解剖结构特征	77
第五章 骨盆、盆腔内器官和外生殖器	81
第一节 骨盆	81
一、骨盆的组成及盆腔形态	81
二、母畜骨盆特点	81
第二节 盆腔内器官	81
一、公畜盆腔内器官	81
二、母畜盆腔内器官	84
第三节 公畜外生殖器	87
一、睾丸和附睾	87
二、阴囊	88
三、精索	88
四、阴茎	89
五、包皮	90
第六章 前肢解剖	91
第一节 肩臂部	91
一、界限	91
二、主要骨性标志	92
三、解剖层次	92
四、主要血管、神经及淋巴结	96
五、肩关节	99
第二节 肘关节和前臂部	99

一、界限	98
二、主要骨性标志	99
三、解剖层次	99
四、主要血管、神经及淋巴结	102
五、肘关节	104
第三节 腕部	104
一、界限	104
二、主要骨性标志	104
三、解剖层次	105
四、腕骨及腕关节	106
第四节 掌部	107
一、界限	107
二、解剖层次及其主要结构	107
第五节 指部	110
一、界限	110
二、主要解剖标志	110
三、解剖层次及其主要结构	110
第七章 后肢解剖	116
第一节 臀部	116
一、界限	116
二、主要骨性标志	116
三、解剖层次	117
四、主要的血管、神经及淋巴结	120
第二节 股部	123
一、界限	123
二、解剖层次	123
三、血管、神经和淋巴结	127
第三节 膝关节和小腿部	128
一、界限	128
二、主要骨性标志	128
三、解剖层次	129
四、主要血管、神经	132
五、膝关节	134
第四节 跗部	135
一、界限	135
二、主要骨性标志	135
三、解剖层次	136
第五节 跔部	139
一、界限	139
二、解剖层次	139
第六节 趾部	143
一、牛的趾部特点	143
二、马的趾部特点	144
三、猪的趾部特点	144

绪 论

一、家畜局部解剖学的内容、意义和要求

以揭示有机体的结构及其规律性为主题的解剖学是生物科学中一门古老的自然历史科学。千百年来,随着人们的辛勤劳动和科学的不断发展,也使得这门科学积累了丰富的理论资料和广泛而明确可靠的实践知识,并形成了许多独立的分科。

家畜局部解剖学是将畜体划分为若干个部位,例如头、颈、胸、腹、骨盆、前肢和后肢等等,并对各个局部的形态构造进行解剖研究的学科,它属于宏观解剖学的一个分支。其内容主要在于阐明各个局部的分界定位、结构层次、各器官的所在位置与毗邻关系以及体表定位与投影等。这是一门实践性很强的课程,同时也具有重要的临床意义。通过本课程的学习(包括实际解剖操作),可以加深对畜体结构知识的理解,熟练地掌握畜体各部的结构情况,为临床应用打下良好的基础。因此,家畜局部解剖学不仅是在学习家畜系统解剖学基础上的继续和深化,也是学习兽医临床科学的起程,它是介于基础医学和临床医学之间的桥梁课程。

家畜有机体是一个完整的统一体,畜体的所有器官都是互相联系和相互制约的。同时,结构和功能又无不互为依赖而存在。因此,我们在学习家畜局部解剖学的过程中,应以辩证唯物主义的认识论为基础,以实践的观点作指导,理论联系实际,随时注意思考结构与机能、局部与整体、尸体与活体的关系,同时还必须把畜体的结构与临床实践联系起来,而不要把学习解剖学当成为单纯的形态结构的记忆过程。为此,在实践过程中还应注意做到:解剖和验证各器官的构造时,要认清各器官彼此之间的局部关系及其与整体的关系;在解剖各器官时要注意识别其组织特征与质地的情况,如色泽、软硬度等;在观察描述肌肉部位与起止点以及关节的构造时,要考虑其在站立或运动过程中的作用;在活体触摸骨性标志、肌腱和肌沟、浅在的血管、神经、淋巴结等正常结构时,要联想其深部器官的形态、位置及其联系等等。把这几个方面的概念及理论知识和实践结合起来,是为学习兽医科学打好解剖学基础的必要途径。

二、局部解剖学的研究方法和材料准备

家畜局部解剖学是属于宏观解剖学的一个分支,其最基本和最常用的研究方法是用普通的解剖器械(刀、剪、镊和锯等)按部位来解剖观察正常的家畜尸体。为此目的,尸体或其一部分材料,都必须事先进行防腐固定处理,以便于能较长期地保存使用。

尸体材料的防腐固定方法是先将动物进行动脉(牛、马等大家畜用颈总动脉,猪用股动脉)放血致死(或利用自然的新鲜尸体),然后用吊桶以大气压力注入法或用连续注射器,把5%的福尔马林溶液注入到尸体内。灌注前应将尸体姿势整复,摆好头、颈和四肢的位置,并将两前肢及后肢间用支架撑开,保持一定距离,以便于以后解剖操作,并防止器官位置的变移。防腐固定液的灌注量取决于尸体的大小和肥瘦程度,对于一般体况、中

等大小的黄牛或马,大约灌注25 000—30 000ml(约每100 kg 体重灌注 10 000ml)即可。或用手触摸尸体的唇、颊、耳、股内侧和四肢下部,当其达到一定硬度时即可,若其还较柔软,说明灌注量不足或防腐固定液没有到达这些部位,可再继续灌注,或用较高浓度的福尔马林溶液作局部的补充注射。在灌注防腐固定液的过程中,应多次翻转尸体,以保证固定液灌注完善。一般在固定液灌注完再停留2周以后,即可供作解剖使用。

为了便于解剖操作过程中对于小动脉的观察,在防腐固定液灌注完后的第3—5天,可用注射器经大动脉血管注入一些红色溶液(广告颜料用5—10%福尔马林溶液稀释,牛或马约注射2 000—2 500ml)或加入石膏粉调和的红色血管填充剂,后者可使小动脉 充填起来,更便于辨认和观察,其缺点是这种广告颜料容易扩散渗透,致使小动脉附近的组织都被浸染成一片红色,影响观感。

三、局部解剖注意事项

1.每次解剖前都要认真阅读教材和参考书的有关内容,以便对于该局部的轮廓建立起一个理性概念,然后根据教材的提示和对照图谱,按步骤有秩序地进行实际解剖操作。若按分组进行解剖时,每组应指定术者一人,助手一人,其他人员以观察记载或做些辅助工作为主,但术者应每次轮流担任,以使每人都有操作机会,切不可各行其是,任意切割尸体或随个人兴趣去追溯某些东西。

2.局部解剖一般都应分层逐次分离,审慎地寻找和显露各有关结构,做到界线明晰,观察清楚。对于一些规律性的东西,应该做到心中有数,抓住主要结构,舍弃次要部分,这样就能以较少的时间学习更多一些的知识。譬如在清除局部区域的脂肪或结缔组织时,把主要解剖构造显示出来就可以了;在进行血管神经的解剖操作时,要注意掌握血管神经的分布走向和分支规律,在体壁和四肢部,它们多数都伴行于肌间隙内;而胸、腹腔内的血管神经,则常沿系膜伸延至器官的“门”处。对于血管神经主干及其主要分支一般应同时观察其行程和相互关系,并注意其大小、来源、径路、分支与分布区域以及变异或畸形等情况。为了显示主干及其主要分支的形态结构,常要清除其周围或浅面的结缔组织,甚至去掉一些小静脉或淋巴结,但要注意保留它们与相邻结构的联系,不要将其完全分离变成为一根根悬空的“孤干”,说不清其毗连关系与行径。在分离操作方法上可采用“多分少切”的钝性解剖法,即用刀尖、刀背或镊子沿其走行方向作小幅度的分割或剥离,少用刀刃去切割,更不能作垂直于走向的切割,以免切断。对于一些细小的分支和伴行的静脉,只了解其一般的排列与分布情况就可以了,不必花费更多的时间去追溯其终末与细支。

对于体腔内器官,应在体壁部解剖观察完之后,再由浅入深逐一进行,先观察其形态大小、色泽、硬度和位置关系,然后由表及里观察其构造。为了便于解剖,可以在器官位置关系观察完毕后,再逐层、逐段或全部取出,仔细分离,深入观察。

3.在每次解剖过程中都应该认真观察,并做些必要的记录或绘出简图,以便存查。当每一个局部解剖完毕,应对着尸体材料和记录资料,全面复习教材和阅读参考书,必要时各自总结文字材料和绘图,以便获得清晰而完整的概念,加深印象和积累资料。

4.必须负责照管和保护好所解剖的尸体或标本材料,注意防止霉变或干枯。暂时不解剖的部位不要剥皮,并用尸布包裹,以免长时间暴露于空气中蒸发干枯;正在解剖的部位,也要适时洒上防腐液,并包以湿布,以保持湿润。每次解剖操作完后,都要用尸布包好尸

体，尤其对于头部、四肢下部和外生殖器等部位应经常注意防腐和湿润处理。

5. 解剖器械必须妥为保管。每次解剖完后，都应如数清点，洗净擦干，切勿将其遗忘在尸体标本上，以免锈坏；用过的刀要及时磨快、擦干、放好，以备下次使用。解剖器械一律不准携出室外，另作他用。如果发现差错或损坏情况，应及时报告指导教师，酌情处理。

第一章 头部解剖

第一节 概 述

一、头部的界限及其各部分的区划

家畜的头部是以左右两耳根的后缘连线向下延至下颌支后缘的假想横切面作为与颈部分界的，当头向上抬起时，该横切面正好通过喉的环状软骨。

头部包括颅部和面部，两部之间的分界是以两眼眶前上缘的连线向下至颧弓下缘，再沿颧弓的下缘转向后延，经下颌关节的下缘直至头颈交界线处为止，在该连线的后上方部分为颅部，前下方部分为面部。

(一) 颅部 可分为以下部分。

枕部——指头颈交界处、两耳根之间。

顶部——是指牛的两耳根之间或马的两耳根连线前方、颅腔的顶壁之一部分。

额部——指顶部之前方和两眼眶之间的部分，在牛还包括左右角部。

颞部——指额部之外侧、左右耳根与眼眶之间的部分。

耳部——包括耳廓及耳根。

(二) 面部 可分为以下部分。

眼部（眶部）——包括眼和眼睑。

眶下部——指眼眶的前下方、鼻后部的外侧区。

鼻部——包括鼻背、鼻侧和鼻孔。

咬肌部——指颞部和眼眶的外下方，为咬肌所在部位。

腮腺部——指耳根的外下方、咬肌部之后缘处。

颊部——指咬肌部之前、眶下部之下方，为颊肌所在部位。

唇部——包括上唇和下唇，牛的上唇与鼻孔周围连成鼻唇镜。

颏部——指下唇的腹侧区。

下颌间（隙）部——指颏部之后方、两下颌支之间的部位。

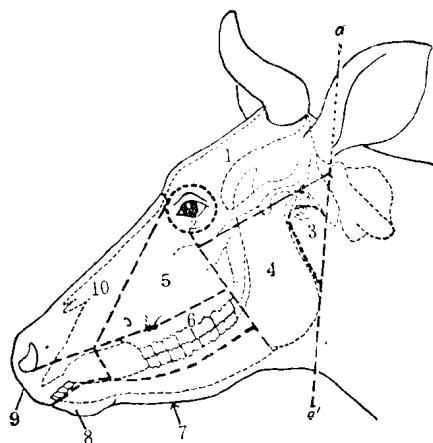


图 1—1 牛头各部的区划

a— a' . 头与颈的分界线

1. 颅部 2. 眼部 3. 腮腺部 4. 咬肌部 5. 眶下部
6. 颊部 7. 下颌间隙部 8. 颏部 9. 鼻唇镜部 10. 鼻部

二、家畜头部的主要骨性标志及其投影

家畜头部的外形基础也和躯体的其他部位一样，主要决定于其骨骼的形态结构。牛、马和猪头的外形有很大的不同，其主要原因也在于构成头部的30块（猪31块）扁骨和不规

则骨的形态结构差异及其发育程度的变化。例如初生犊牛头的圆顶形轮廓（小马驹的头形也相近似），转变为成年牛的宽广而平展的前额及垂直的项面，主要是由于生后快速发育的额骨及其窦腔扩展到了整个颅盖的顶面，并把顶骨挤向项面的结果，而且在左右额骨的外侧又长出了角突。头骨表面的一些突起、凹陷和沟孔，不仅是肌肉的附着处和血管神经等通过的部位，也常是头部外形的定位标志，与兽医临床关系较为密切。现就主要的一些骨性标志叙述如下。

1. 额后嵴 (*crista frontalis caudale*): 是指牛(羊)的额骨后缘角间隆起部。黄牛呈显著的横嵴状隆起，成为头顶的后界和最高点；在水牛，此角间隆起包括额骨的后缘和顶骨，且后者自前向后倾斜，中央呈微圆弧形穹窿，成为水牛头的最高点。

马和猪头部的最高点为枕嵴 (*crista occipitalis*)，属枕骨鳞部的上缘部分(见图1—4和1—5)。

2. 眶上突 (*processus supraorbitalis*, 又称额骨的颧突 *processus zygomaticus*): 为由额骨中部外侧处往下伸向颧弓的突起，它与颧骨的颧突相接（间接与颧弓相接），构成眼眶的后界（猪的眶上突较短，它的外下端和颧弓之间有一较宽的空隙，即眼眶后缘骨质不完整，该处由眶韧带连接之）。在牛的眶上突基部内侧约1—2cm的额面处有一纵向浅沟，称眶上沟 (*sulcus supraorbitalis*)，沟底有2—3个眶上孔 (*foramen supraorbitalis* 在牛无眶上沟，而有一较大的眶上孔)，后者为分布至额部肌肉、皮肤的额神经和眶上动、静脉血管的通道。

3. 颧弓 (*arcus zygomaticus*)，由颧骨向后伸出的颧突和颧骨外侧向前伸出的颧突相接而成。在颧骨颧突基部的腹侧有髁状关节面，与下颌骨的髁状突相成下颌关节，（在二关节面之间嵌垫有一块软骨质的关节盘）。颧弓为颧窝前半部分的外下界，并供咬肌附着。

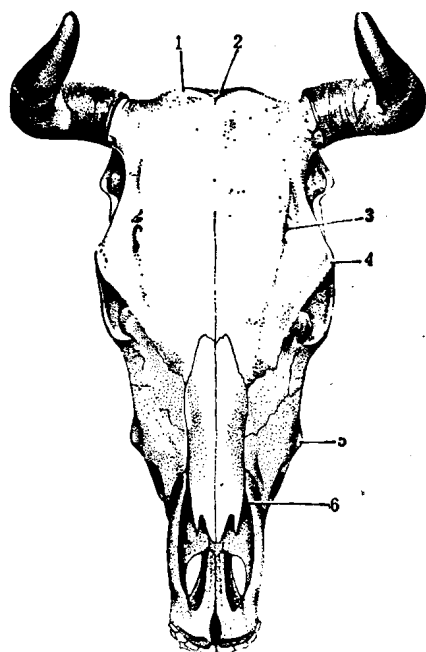


图1—2 牛头的主要的骨性标志与孔道
(背面观)

1. 额后嵴 2. 顶骨与顶间骨 3. 眶上沟及眶上孔
4. 眶上突 5. 面结节 6. 鼻颌切迹

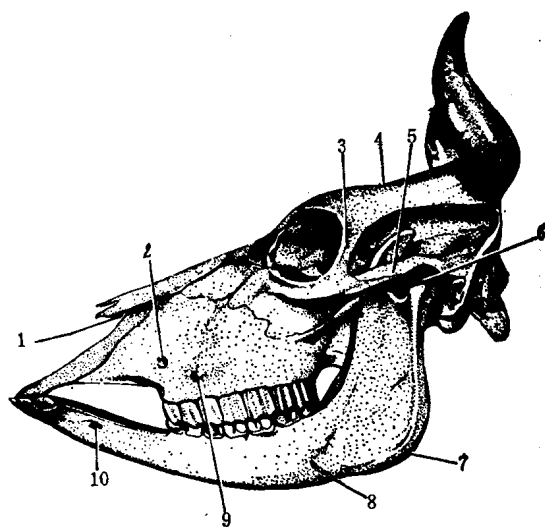


图1—3 牛头的主要骨性标志与孔道 (侧面观)

1. 鼻颌切迹 2. 眶下孔 3. 眶上突 4. 额骨 5. 颧弓
6. 颧下颌关节 7. 下颌角 8. 面血管切迹 9. 面结节
10. 颧孔

在马属动物(和羊)颧弓的下缘处,有面横动、静脉与其平行,是临床触摸脉搏的部位之一(牛的面横动脉较细,并伸延于咬肌之内,故不易触及)。

4.面结节(tuber faciale)和面嵴(crista faciale):是头部的重要骨性标志之一,供咬肌的前上部及其他肌肉附着。牛的面结节为上颌骨外侧的一个粗糙突起,在成年牛位于第三臼齿相对的外上方,与齿槽缘相距约1.5cm左右。牛的面嵴不发达,为自颧弓前端向前上方延至颧骨外侧的嵴状突起,继而呈粗线状隆起伸向前下方,延至面结节的后上缘止。马无面结节,其面嵴很发达,位于颧骨和上颌骨的外侧面,形如颧弓向前呈直线伸延的嵴状突起,其前端伸达第3臼齿相对的上颌骨外侧面,体表易于触及。猪无面结节,其面嵴自颧弓呈直线向前伸延,至上颌骨后部外侧渐低,消失于眶下孔的后方。

5.鼻颌切迹(现称鼻切齿骨切迹incisura nasoincisiva):为鼻骨前部下缘和切齿骨鼻突上缘之间所形成的夹角,在整体上为软组织所盖,易于触及。

6.眶下孔(foramen infraorbitale):为眶下管的前口。牛的位于上颌骨的前外侧面,马的在上颌骨近中部的外侧处,孔内有眶下神经和较细的动、静脉血管通出,浅面被鼻唇提肌(马)和上唇固有提肌、犬齿肌等所覆盖,故体表不易触及。在兽医临床上,牛的眶下孔定位常自颧弓向前作一条与鼻背平行的延线,另自第一臼齿前缘向上作一延线,该两线的交点处即为其定位的投影;马的眶下孔约在面嵴的前端至鼻颌切迹后端的连线中点后方1—1.5cm处。猪的眶下孔位于面嵴的前方、约于第3与第4臼齿相对处的上颌骨外侧面。

7.面血管切迹(incisura vasorum facialis、前称下颌血管切迹):位于下颌骨中后部交界处的下缘,在牛约与第6臼齿后缘相对;在马约与第五臼齿相对。在该部的上缘略凹(马的最明显),此处牛由前向后有面静脉、面动脉、面神经的下颊支及腮腺管相伴

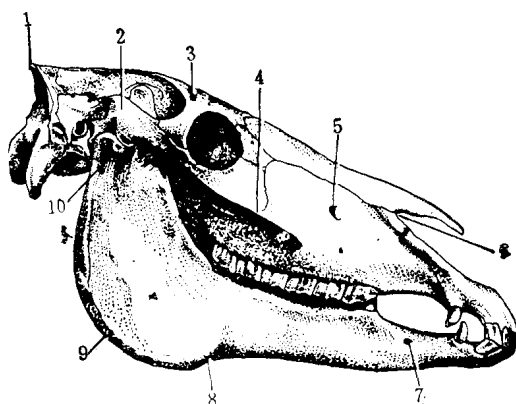


图1—4 马头部主要骨性标志与孔道

1.枕嵴 2.颧弓 3.眶上孔 4.面嵴 5.眶下孔 6.鼻颌切迹
7.颧孔 8.面血管切迹 9.下颌角 10.颧下颌关节

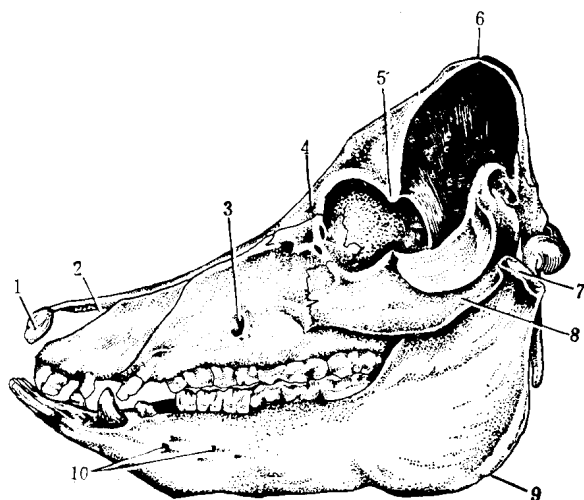


图1—5 猪头的主要骨性标志与孔道

1.吻骨 2.鼻颌切迹 3.眶下孔 4.眶上孔 5.眶上突 6.枕嵴
7.下颌骨头(关节突) 8.颧弓 9.下颌角 10.颧孔

平行通过；在马由前向后则为面动脉、腮腺管和面静脉顺次平行排列通过。

8. 颞孔 (foramen mentalia)：为下颌管的外口，位于下颌齿槽间缘中前部的下侧下方处，孔内有颞神经和细小的颞动脉通过。

第二节 头部被覆层的解剖

一、牛（羊）头部被覆层的解剖

第一层——皮肤。牛头皮肤较厚，除鼻唇镜和沿下唇游离缘的一窄带区无毛外，其他各处均长有短毛，额部常有旋涡形毛流（旋毛）。山羊和绵羊没有鼻唇镜，在两鼻孔之间的无毛区称鼻镜。上唇被一深裂分为左右两半。另于下颌间隙区，常有一对由皮肤皱褶下垂的颈附件 (appendices colli, 又称颈垂)。

第二层——皮下组织和浅筋膜层。该层在牛也比较厚，因此，牛头皮肤，除鼻唇镜、下唇和眼睑等处外，都较容易分离。面皮肤 (m. cutaneus faciei) 也较发达，位于头的侧面后下部（咬肌部与腮腺区）及下颌间隙区，至颊部转为唇皮肤，并在平眶上缘处转为额肌（详见本节眼睑部的肌肉所述）。

浅筋膜的深面称筋膜下间隙，实际上仍为疏松结缔组织层，其中有许多皮神经和浅表血管通行，详见后述。

第三层——深筋膜。紧密地和肌肉或腺体等相贴连。比较明显的有3处，即颞筋膜，紧贴于颞肌的表面，并深入于该肌肉内；向前则包着眶外脂体，并附着于颞骨的颞突。腮腺咬肌筋膜，被覆于咬肌、腮腺及其外侧的腮耳肌的表面，并构成腮腺的筋膜鞘。在咬肌部该筋膜向上附着于面结节、颞骨的面嵴和颞弓，向后则附着于下颌骨的下缘和后缘，并与颈深筋膜接连。颊咽筋膜，覆盖于颊部肌肉和咽肌的表面。在颊部被覆下唇降肌和颊肌的臼齿部，并向上伸入于鼻唇提肌深面、与鼻骨骨膜及面结节相连；向后则伸入至咬肌的深面。

第四层——肌肉、腺体、淋巴结和血管、神经。这一层按部位可分为如下几种。

（一）唇、颊部的肌肉 见图1—6。

1. 口轮匝肌 (m. orbicularis)：位于唇的皮肤和粘膜之间，与结缔组织紧密结合，构成唇的基础，与皮肤很难分离。本肌在牛并不形成完整的轮状肌，只在口角和唇的两侧较明显，上唇部的肌纤维较长而厚，自口角沿唇缘平行向中央伸至鼻下端的平位处，与对侧者之间隔着结缔组织和鼻唇腺而不直接相连；下唇部肌纤维较短而薄，自口角沿唇缘向中央伸至外中间齿的平位处止。

2. 颞肌 (m. zygomaticus)：位于颊部皮下、颊筋膜的浅面，起自颞弓表面的深筋膜和咬肌筋膜，肌腹呈一扁平薄带状伸向前下方，止于口角的后上方，纤维末端与口轮匝肌相混。自颞下颌关节至口角的连线，即为该肌的投影（图1—7）。

3. 鼻唇提肌 (m. levator nasolabialis)：呈宽而薄的三角形，位于鼻侧部的皮下，其后上方部之起点与额肌之间没有明显分界，（其前部则起于鼻背的深筋膜），肌腹伸向前下方，于眶下孔前方的平位处分成浅深两层（上唇提肌、犬齿肌和上唇降肌即由其间通过），浅层者以腱膜止于鼻孔的外侧缘；深层止于鼻侧软骨和切齿骨的鼻突。由眶上沟前端至鼻孔内缘的连线，即为本肌上缘的投影；而其下缘之投影约与自眶上沟向下经眶下孔至

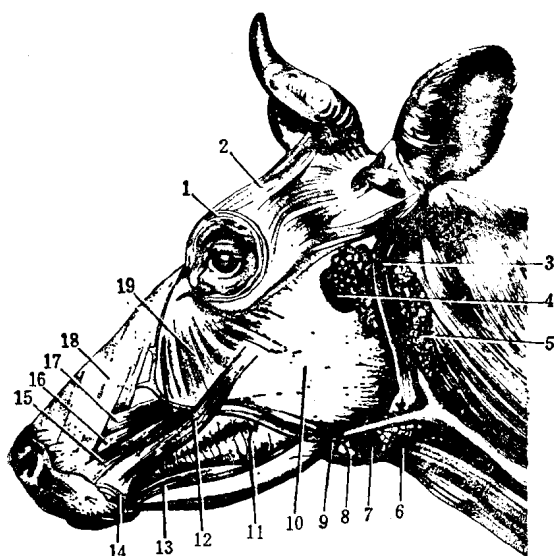


图 1—6 牛头部浅层肌肉和腺体 (侧面观)

1. 眼轮匝肌 2. 颊肌 3. 腮耳肌 4. 腮淋巴结 5. 腮腺
6. 胸下颌肌 7. 下颌淋巴结 8. 下颌腺 9. 胸下颌肌止端腱 10. 咬肌 11. 颊肌 12. 颧肌 13. 下唇降肌
14. 口轮匝肌 15. 上唇降肌 16. 犬齿肌 17. 上唇提肌
18. 鼻唇提肌 19. 颧骨肌

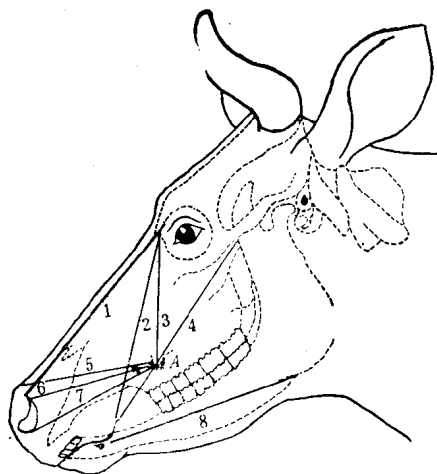


图 1—7 牛头部浅层肌肉的投影

1. 鼻唇提肌的上缘 2. 鼻唇提肌的下缘
3. 颧骨肌的前缘 4. 颧肌的中线 5. 上唇提肌的上缘
6. 上唇提肌下缘及犬齿肌的上缘 7. 犬齿肌下缘和上唇降肌的上缘
8. 下唇降肌的下缘 A. 面结节

口角的连线相重合 (图1—7)。

4. 上唇提肌 (*m. levator labii superioris*) 和犬齿肌 (*m. caninos*, 前称鼻侧开肌): 同起于上颌骨的面结节及其前方附近的骨面上 (该部分被颧骨肌的前部所覆盖), 起始部两肌腹结合在一起, 不易分离, 且向前伸延正好封盖在眶下孔的浅面 (此段肌腹露于皮下, 因此在活体可以触摸到肌腹, 而不可能直接摸及眶下孔), 至眶下孔的前方处, 两肌腹渐次分开, 并于鼻唇提肌的浅、深层之间前行。上唇提肌的前端分成2—3支小腱, 其中背侧的一支较粗, 伸向鼻唇镜, 并与对侧的同名肌腱相结合, 形成一中央腱, 止于鼻唇镜的中央部; 其余小腱止于鼻孔背角处的鼻外侧肌中。犬齿肌的前端也分成3—4条小肌束, 并分别以细圆腱束止于上唇侧部和外鼻翼。自面结节至鼻前端的连线为上唇提肌上缘的投影线; 其下缘的投影则和犬齿肌的上缘线相合; 自面结节至鼻孔上角和下角的两连线, 即为犬齿肌上、下缘的投影。

5. 上唇降肌 (*m. depressor labii superioris*): 位于犬齿肌的腹侧, 也起于面结节及其前方的骨面上, 肌腹向前可分为两束, 伸至口角背侧处转为4—5条细腱束, 并在上唇内形成结缔组织网, 与口轮匝肌相混合。自面结节至鼻孔下角及口角的两连线, 即为此肌的上、下缘之投影。本肌在羊则较小, 与犬齿肌分界不明显。

6. 切齿肌 (*m. incisivi*): 属唇的开张肌。牛 (羊) 的上切齿肌不发达, 无明显肌腹。下切齿肌 (*m. incisivus inferior*) 呈圆索状, 位于下唇的粘膜下, 起于下颌骨体中间齿的齿槽缘, 止于下唇, 并分散走向口轮匝肌的深面。

7. 颊肌 (*m. buccinator*): 位于颊部, 连接于上、下颌骨臼齿部相对的骨面上, 前至口角, 后端达至下颌支的前缘 (此处颊肌被咬肌前缘所盖), 为形成颊壁的主要肌层, 颧肌

即于该肌肉的浅面自后上至前下斜行通过。本肌可分为浅深两层，其肌纤维的伸延方向互为交叉，而且浅层肌比深层的发达。另在浅层上部与颊粘膜之间有颊背侧腺(gl. buccales dorsales)，此腺在水牛尤为发达。通过面结节的下缘作一水平线，即为该肌上缘的投影；在下颌下缘上方2cm处作一水平线，为该肌下缘之投影。

8.下唇降肌(m. depressor labii inferioris)：为位于下颌骨臼齿部外侧、颊肌下缘的一薄层带状肌肉，后端起于下颌支的前部及咬肌筋膜，肌腹沿颊肌的下缘向前伸延，前端终止于颊肌的前部及下唇的口轮匝肌。自下颌血管切迹的外侧向前至颊孔作一连线，可视为该肌肉下缘的投影。

9.颊肌(m. mentalis)：为形成颊的主要肌肉，肌纤维起自下颌骨体切齿部的外表面，由此走向外下方，止于下唇及颊部皮肤。肌纤维间混有脂肪组织。

10.下颌间关节(art. intermandibularis)：指左右下颌骨体切齿部之间的软骨连接，在牛直至成年后仍不形成骨性结合；而在马、猪成年后都骨化，使两侧下颌骨体愈结成一整体。

唇和颊部肌肉的血液供应系来自面横动脉、面动脉、眶下动脉、腭大动脉及下齿槽动脉等的分支(羊无面动脉，其他同牛)；淋巴汇流下颌淋巴结和腮淋巴结。它们的神经分布主要来自面神经、颊神经和眶下神经的分支。详见后述。

(二) 鼻端部的肌肉 在牛的鼻端部还有一些小肌肉。

1.鼻外侧肌(m. lateralis nasi，前称鼻翼开肌)：可分两部分。

(1)鼻孔内侧开肌(m. dilator naris medialis)：为背侧部，位于内鼻翼与壁软骨之间，起于近鼻孔的背鼻侧软骨前缘，止于鼻孔的背角和内鼻翼。

(2)鼻孔腹侧开肌(m. dilator naris ventralis)：为腹侧部，位于鼻孔的外下缘，起于切齿骨鼻突和腹鼻侧软骨侧壁前缘，大部分纤维止于外鼻翼皮肤，小部分止于鼻翼软骨前端。

2.鼻端开肌(m. dilatator naris apicalis)：位于鼻唇镜腺的深部，起于切齿骨骨体的游离缘和背面，止于鼻翼软骨的前缘和鼻孔内下缘之皮肤。本肌肌层较厚，与对侧同名肌于正中线处有结缔组织相隔。

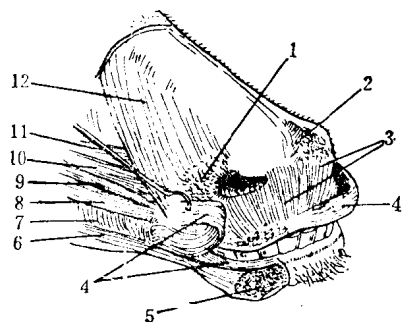


图1—8 牛鼻、唇端部的肌肉

1.鼻孔腹侧开肌(断头) 2.鼻孔内侧开肌(断头) 3.鼻端开肌 4.口轮匝肌 5.颊肌(断头) 6.下唇降肌 7.颊肌 8.额肌 9.上唇降肌 10.犬齿肌 11.上唇提肌 12.鼻唇提肌

(三) 眼睑部肌肉

1.眼轮匝肌(m. orbicularis oculi)：牛的较发达。为扁薄的环形肌，呈椭圆形环绕于上、下眼睑的皮下层。

2.额肌(m. frontalis)：即额皮肤，在牛、羊都较发达，肌层宽薄，主要位于额部的皮下，且与皮肤密接，始于枕部筋膜和角基，肌纤维斜向前外方，其前端于鼻背处接连鼻唇提肌；外侧部则伸入至上眼睑内，与眼轮匝肌相混，起皱眉及提上眼睑作用(牛、羊无独立的皱眉肌)。在角基前方处，有额肌的较长肌纤维束伸向下眼睑下方，与眼轮匝肌和下眼睑降肌相混。

3. 上眼睑提肌 (*m. levator palpebrae superioris*): 较小, 深位于眼眶内, 起于视神经孔附近的蝶骨翼嵴上, 肌腹沿眼上直肌的背侧向前上方伸延, 止于上眼睑内, 与眼轮匝肌相混。

4. 颧骨肌 (*m. malaris*): 呈宽薄的扇形, 位于眼内角和下眼睑的前下方。根据McLeod (1958)、May (1964) 和Popesco (1971) 等人, 将牛的颧骨肌分为颊提肌 (*m. levator buccalis*, 在前) 和下眼睑降肌 (*m. depressor palpebrae inferioris*, 在后) 两部, 实际上两部分界不明显。该肌后上方起于眼内角和下眼睑 (与眼轮匝肌纤维相混), 由此向前下方扩展, 分别止于颊肌筋膜和咬肌筋膜, 起下降下眼睑作用。由眼内角至上颌第2前臼齿前缘的连线, 为该肌前缘的投影; 后缘投影约与眼外角至最后臼齿后缘的连线相合。

眼睑部肌肉的血液供应, 除颧肌主要由眶上动脉分布外, 其他肌肉则由颧动脉、面横动脉和面动脉 (羊无) 等分支供应。淋巴汇流至腮淋巴结; 它们的神经分布则主要来自眼神经 (三叉神经的属支) 和面神经的分支。详见后述。

(四) 颧、咬肌部的主要肌肉、血管神经及颧下颌关节结构

1. 颧肌 (*m. temporalis*): 位于颧窝内 (其前方和眼眶之间的空隙内常有眶外脂肪体所充填)。颧肌起于颧窝各骨的骨面, 止于下颌骨冠状突及其邻近的下颌支前内侧缘。该肌的表面富腱质, 且有较厚的颧筋膜被覆。该肌的血液供应主要来自颧浅动脉 (颈外动脉的分支) 和颧深动脉 (上颌动脉的分支); 神经分布则来自上颌神经和下颌神经 (均属三叉神经的属支) 的分支。

牛 (羊) 的颧窝是位于眼眶后方的深窝, 两者之间仅以浅部的额骨颧突及颧骨的额突为界; 颧窝的背缘为额骨和顶骨的颧线 (额外嵴); 腹缘即为颧弓的背侧缘。颧窝内主要为颧肌和下颌骨的冠状突以及眶外脂肪体所占。颧窝底的前部亦即眼眶窝底, 两者之间并无骨质分隔, 在此窝底深处, 除有眼鞘、脂肪和眼的血管神经外, 还有上颌动脉和上颌神经等。

2. 上颌动脉 (*a. maxillaris*, 前称颌内动脉): 为颈外动脉于颧下颌关节后下方处分出颧浅动脉后的本干延续 (颈外动脉的径路与分支详见后述), 初位于下颌骨颈的内侧, 继而经翼丛与翼肌之间向前上方伸延 (贴近窝底下方), 至翼腭窝处分为腭降动脉和眶下动脉, 在此段伸延途中, 主要分支有翼肌支 (于上颌动脉的起始段的腹侧发出, 分布至翼肌)、下齿槽动脉 (在翼肌支的前方由上颌动脉发出下行。在入下颌孔前出分支至翼肌, 入下颌管后, 其分支与分布见本节面颊鼻唇部的血管、神经所述)、颧深动脉 (分布至咬肌和颧肌)、颊动脉 (出分支分布至颧肌、翼肌、咬肌、颊肌和颊腺)、脑膜外前异网的分支 (至颅腔内)、眼外动脉 (出分支分布至眼球、眼肌和泪腺, 本干延为眶上动脉和筛外动脉, 前者经眶上管至额部肌肉和皮肤, 并有分支至额窦粘膜, 后者经筛孔和筛板小孔分布至筛鼻甲、上鼻甲和鼻中隔的后部)、腭降动脉 (在翼腭窝内与翼腭神经伴行, 再分成3支, 分别至鼻腔、软腭、硬腭和齿枕等)、眶下动脉 (与同名静脉和神经伴行, 经上颌孔入眶下管, 在管内分出一系列分支至上颌臼齿和上颌窦, 本干出眶下孔后分布至鼻唇部, 详见本节面颊和鼻唇部的血管和神经所述)。

3. 上颌神经 (*n. maxillaris*): 为三叉神经的一大分支。经眶圆孔从颅腔通出后即分为以下数支。