

21.61
7777

家畜解剖基础知识

湖北省科学技术普及协会畜牧兽医学组编 关鹏写

湖北人民出版社

家畜解剖基礎知識

湖北省科學技術普及協會畜牧獸醫學組編

關鵬寫

湖北人民出版社出版 (武漢解放大道332號)

武漢市書刊出版業營業許可證新出字第1號

湖北省新華書店發行

武漢市國營武漢印刷廠印刷

787×1092 1/32 開 • 1 1/16 印張 • 36,000 字

1958年9月第1版

1958年9月第1次印刷

印數：1—8,500

統一書號：T16106·121

定 價：(7) 0.16 元

編者的話

我們編写这套小冊子，主要是給具有小学程度的飼养員、初級畜牧兽医干部及农村工作干部看的。1956年，我們編写过一套“农业生产合作社飼养員小丛书”，那套丛书很淺，介紹技术多，但說明道理比較少。而这套“基础知識”的特点是在說明道理的基础上，再来提出問題。这样，就比原来的那套小丛书提高了一步。这套“基础知識”有以下10种：

1. 家畜解剖基础知識
2. 家畜生理基础知識
3. 家畜微生物学基础知識
4. 家畜飼料与飼养基础知識
5. 家畜防疫卫生基础知識
6. 家畜藥物基础知識
7. 家畜繁育基础知識
8. 家畜产科病基础知識
9. 家畜內科病基础知識
10. 养畜場的經營管理方法

从以上看，虽然这套“基础知識”种类較多，但是只要是很好安排，坚持自学，在二年內是能够学好的。为了方便讀者自学，我們特編了一个時間表，每个讀者都可以根据自己的具体情况参考应用。

单元	周別	課 程 名 称	每周自 学时数	每周复 习时数	每周自学 总 时 数	共学 学时数
1	1 2 3	家 畜 解 剖 基 础 知 識	4	0.5	4.5×7	31.5
	4 5 6 7	家 畜 生 理 基 础 知 識	4	0.5	4.5×7	31.5
2	8 9	家畜微生物学基础知识	3	0.5	3.5×5	17.5
	10 11 12	家畜防疫卫生基础知识	3	0.5	3.5×5	17.5
3	13 14	家畜饲料与饲养基础知识	3	0.5	3.5×5	17.5
	15 16 17	家 畜 繁 育 基 础 知 識	3	0.5	3.5×5	17.5
4	18 19	家 畜 藥 物 基 础 知 識	2	0.5	2.5×6	15.0
	20 21	家畜产科病基础知识	2	0.5	2.5×6	15.0
	22 23	家畜内科病基础知识	3	0.5	2.5×6	15.0
5	24	养畜场的经营管理方法	10	0.5	10.5	10.5

最后,本学組和本书的作者,都愿意和讀者取得密切联系;在自学过程中,并尽可能帮助讀者們学好。但由于作者的水平有限,这套“基础知识”可能还存在一些缺点,希望得到讀者們的批評与指正,来信請寄汉口江汉二路 165 号湖北省科学技术普及协会宣傳部轉交湖北省科学技术普及协会畜牧兽医学組。

1958年3月

目 录

一、为什么要学习解剖学.....	1
二、动物体是用什么支架起来的.....	4
三、动物靠着什么器官来运动.....	10
四、牲畜的消化饲料机器.....	15
五、养料靠着哪些器官运到各处.....	23
六、呼吸器官.....	28
七、哪些器官管生育和泌尿.....	30
八、机体的保卫者.....	37
九、与生命攸关的腺体.....	39
十、动物机体的最高指挥部.....	41

一、为什么要学习解剖学

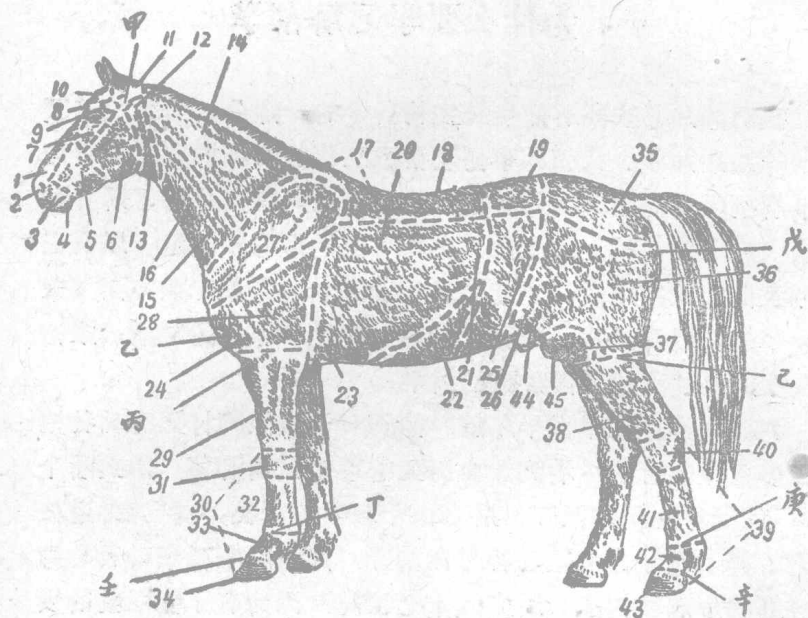
我們都知道家畜解剖学是生物科学的一部分，是畜牧兽医科学的基础知識。我們从事畜牧兽医工作的人，首先就要学习家畜解剖学掌握这方面的知識，这是因为只有充分的了解各种家畜（馬、牛、羊、猪、鷄）机体各部的形态和构造，以及它們相互間的关系以后，才能够进一步的学习其他专业方面（象內科、外科、傳染病、产科、装蹄、病理学等）的知識，家畜解剖学就是研究这方面知識的科学。

我們人类在很早很早以前，他們对于被他們打死的动物抱着很多奇怪的想法，看到流血而死的事情感到神秘，想要看个究竟，就把动物尸体剖开，后来由于医学的发展，人們就知道使用刀、斧、鋸等器械把动物尸体剖开，用肉眼来观察动物的身体各部的形态和构造；后来（十七世紀）因为有了显微镜的发明，也就进一步的使用显微镜来观察各种器官（用我們肉眼看不見的微細构造）了，这样遂使解剖学又往前迈进了一步，而进入組織学的阶段了。

我們知道一个动物的有机体和它的生活环境是統一的（我們常說：有机体就包涵有生活环境的概念，因为沒有外界生活环境，就沒有有机体可言了），有机体的內部各种构造的相互关系上，也是密切联系的，不然的話，这个动物是沒有办法生存的。所以我們在学习和研究解剖学的时候，必須充分的考虑到它們中間的互相制約和密切的联系，而不應該把有机体和它

的生活环境，把有机体的各个部分割裂开来片面的进行研究，因为那样就会得出错误的结果，这是我们要时刻注意的。

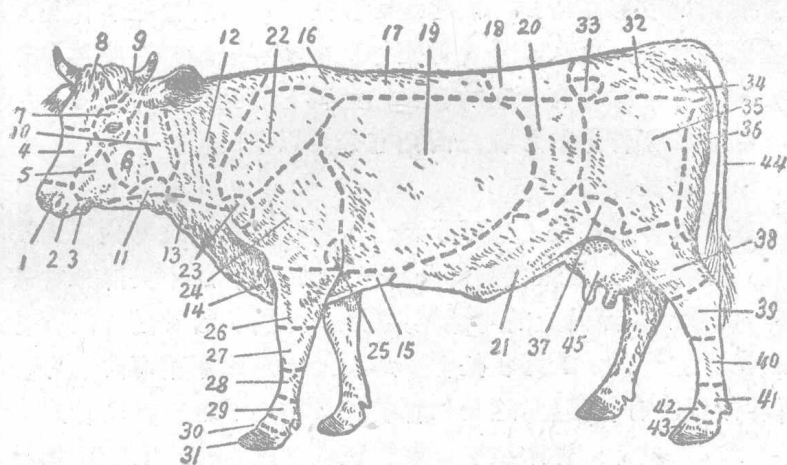
在畜牧兽医科学的领域中，家畜解剖学占有最重要的地位，这是因为只有知道了动物机体正常的形态和构造，而后才能对



图一 马身体的各部

1.鼻部; 2.鼻孔; 3.上唇; 4.下唇和颊; 5.颊部; 6.咬肌部; 7.眶下部; 8.额部; 9.眶上窝; 10.顶部; 11.枕部; 12.腮腺部; 13.喉部; 14.颈上部或颈背侧部; 15.颈下部或颈腹侧部; 16.颈静脉沟; 17.鬃甲; 18.背; 19.腰; 20.胸侧壁; 21.季肋部; 22.剑伏软骨部; 23.胸下部或肚带部; 24.胸垂; 25.髻部; 26.左腹股沟; 27.肩甲部或肩带; 28.臂; 29.前臂; 30—34.前脚 (31.腕部; 32.掌部; 33.系部; 34.蹄部); 35.臀部; 36.股部; 37.膝部; 38.小腿部; 39.一、后脚 (40.跗部; 41.跗部; 42.系部; 43.蹄部); 44.包皮; 45.阴囊。关节: 甲、上颌关节; 乙、肩关节; 丙、肘关节; 丁、系关节; 戊、髋关节; 己、膝关节; 庚、后肢的系关节; 辛、后肢的蹄关节; 壬、冠关节。

病理的形态和构造上的变化有所了解，才能更好的去研究那些不正常的现象（兽医方面）；我们还可以根据解剖学上的知识，来掌握动物的发展规律，以培育成优良的符合我们人类要求的新品种（畜牧方面）。所以，作为一个畜牧兽医工作者来说，通晓解剖学知识是起码的要求，只有这样，才能为掌握畜牧兽医科学打下良好的基础。



图二 母牛身体的各部

1.鼻孔；2.鼻唇镜；3.下唇；4.鼻部；5.颊部；6.咬肌部；7.眼部；8.额部；9.颞部；10.腮腺部；11.喉部；12.颈上部或颈背侧部；13.颈下部或颈腹侧部；14.胸垂；15.胸部；16.鬃甲；17.背；18.腰；19.胸侧壁；20.髻部；21.腹壁的腹侧或下部；22.肩甲部或肩带；23.肩关节部；24.臂；25.肘；26.前臂；27—31.前蹄（27.腕部，28.掌部，29.系部，30.冠骨部，31.偶蹄部）；32.臀部；33.髌结节；34.坐骨结节；35.股部；36.股后缘；37.膝部；38.小腿；39—43.后脚（39.跗部，40.跖部，41.系部，42.冠骨部，43.偶蹄部）；44.尾；45.乳房。

二、动物体是用什么支架起来的

骨骼就是我们通常所说的骨头，它是动物体的支架；骨骼的本身不能运动，可是肌肉的起止部都附着在骨骼上，因此它依靠肌肉的收缩和舒张，而起运动作用；此外骨骼还有保护重要器官的作用，象在顱骨（脑壳骨）里藏着脑髓，在胸腔里包着心肺等等，因为有骨骼的保护，免得它们受到外力的压迫。

通常根据骨骼的形状，而把它分为以下四种：

（一）长骨：

长骨的骨形很长，又可分为：1.管状长骨：这种长骨为圆柱状，骨的两头比较粗些的部分叫做关节端，骨的中央部分叫做骨体，骨体的里面是空的叫髓腔，在这个腔内装着骨髓，四肢骨骼就属于这一类；2.弓状长骨：形状是半圆形稍稍弯曲象弓似的，骨体里没有骨髓腔，这是和管状长骨不同的地方（肋骨）。

（二）短骨：骨体很短，象：腕骨、跗骨等，它的结构很象长骨的关节端。

（三）扁平骨：

象板状的扁而宽的骨头，头骨就属于这一类。

（四）混合骨：（不规则骨）

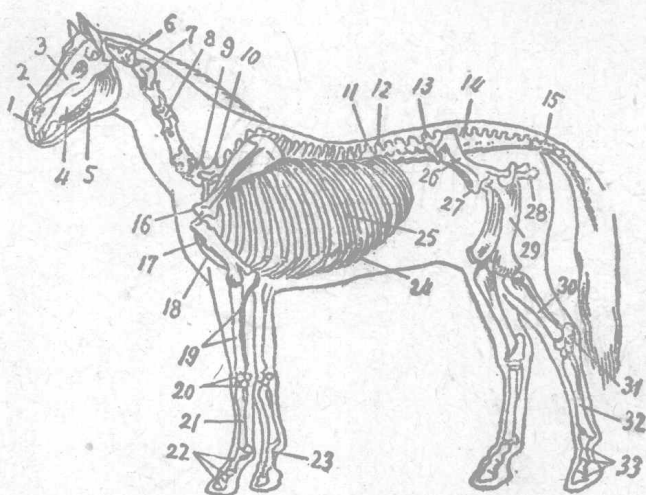
一块骨头上有扁平骨的结构，也有短骨的结构，甚至有长骨的结构，例如：枕骨、颞骨、肩胛骨等。

（一）躯干骨骼

为了便于学习和研究，我们根据骨骼所处部位不同，而把全身的骨骼分为躯干骨、头骨、四肢骨和内脏骨等。下面先来谈谈躯干骨骼。

軀干骨是由脊柱、肋骨和胸骨等构成的，在它的结构上有許多特点，这就使得动物在适应外界生活环境上，具备了最有利的条件，象1.頸部的骨骼是由很多小骨头連接而成的，所以能够自由活动，使动物的脑壳可以向各个方向轉动，便于迅速的了解周圍环境中的各种事物；2.在軀干骨构成的体腔里，装納了全部的主要內脏；3.尾巴的自由活动，可以防禦着吸血昆虫和其他东西的侵扰。

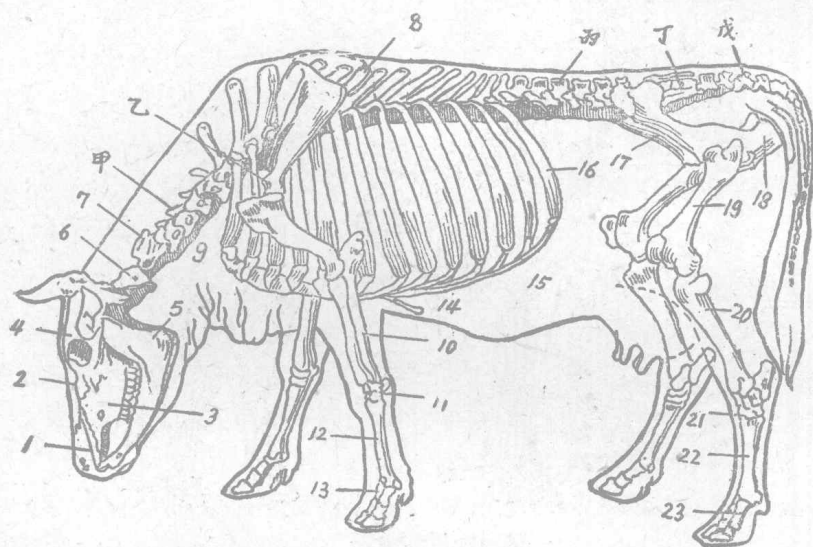
动物体的干軸就是脊椎骨，它是由很多椎骨构成的，在各个椎骨的中間有軟骨相連接，所以能够活动，按椎骨的所在部位把它分为：



图三 馬的骨骼

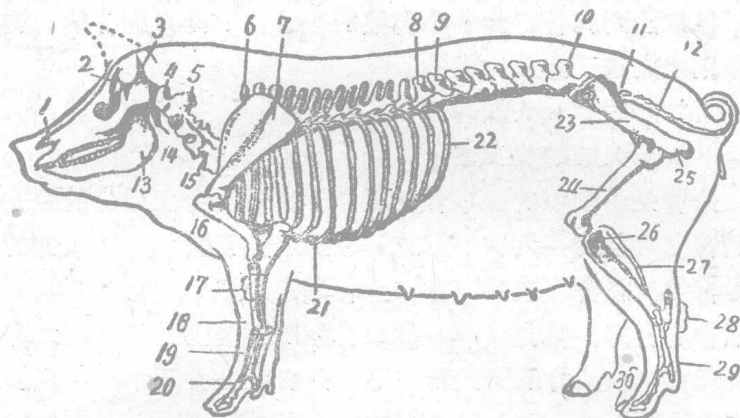
1.頷前骨；2.鼻骨；3.額骨；4.上頷骨；5.下頷骨；6.寰椎；7.第二頸椎或樞椎；8.第四頸椎；9.第七頸椎；10.第一胸椎；11.最后胸椎；12.第一腰椎；13.最后腰椎；14.荐骨；15.尾椎；16.肩胛骨；17.肱骨；18.胸骨；19.前臂骨（桡骨和尺骨）；20.腕骨；21.掌骨；22.指骨；23.近端籽骨；24.肋軟骨；25.肋骨；26.骨盆的髌骨；27.骨盆的耻骨；28.骨盆的坐骨；29.股骨；30.小腿骨（脛骨和腓骨）；31.跗骨；32.蹠骨；33.趾骨。

类 别	馬	牛	猪	狗
頸 椎 骨	7	7	7	7
胸 椎 骨	18	13	14	13
腰 椎 骨	6	6	7	7
荐 骨	5	5	4	3
尾 椎 骨	15—21	11—24	21—23	16—21
計	51—57	42—55	53—55	46—51



图四 牛的骨骼

甲、頸部；乙、胸部；丙、腰部；丁、荐骨；戊、尾部。1. 颌前骨；2. 鼻骨；3. 上颌骨；4. 额骨；5. 下颌骨；6. 寰椎；7. 枢椎；8. 肩胛骨；9. 肱骨；10. 前臂骨；11. 腕骨；12. 掌骨；13. 指骨；14. 胸骨；15. 肋软骨；16. 肋骨；17. 髌骨；18. 坐骨；19. 股骨；20. 小腿骨；21. 跗骨；22. 蹠骨；23. 趾骨。



图五 猪的骨骼

1.鼻骨；2.额骨；3.枕骨；4.寰骨；5.第二颈椎嘴；6.第一胸椎(它的棘突)；7.肩胛骨；8.第十四胸椎；9.第一腰椎；10.第七腰椎；11.荐骨；12.尾椎；13.下颌骨；14.颈突；15.颈椎横肋突；16.肱骨；17.前臂骨；18.腕骨；19.掌骨；20.指骨；21.胸骨；22.肋骨；23.骨盆髌骨；24.股骨；25.坐骨；26.胫骨；27.腓骨；28.跗骨；29.蹠骨；30.趾骨。

椎骨属于前边所说的短骨类型，它分为椎体和椎弓二部分，在这两部的中间有个很大的孔叫做椎孔，各个椎骨的椎孔互相连接起来，而成为一条长的管道叫做脊椎管，脊髓就存在这里面。椎体的前端叫椎头，后端叫椎窝；在椎弓的上面有一个棘突，两旁的左右各有一个横突，前后各有两个关节突起，这是椎骨的典型构造，其他椎骨可略有些变动。

再谈谈构成胸腔的骨骼，构成胸腔的骨是肋骨，就是俗话所说的排骨，它左右分成两排，构成胸腔的侧壁，马的肋骨是18对，牛、羊是13对，猪是14对。肋骨的上端和胸椎接合，下端连有软骨而和胸骨相接，形成一个胸廓。胸廓前部的肋骨直接连着胸骨，管它叫真肋骨，主要的作用是保护心脏；后部的肋骨，是以肋软骨连着前边的肋骨或肋软骨，管它叫假肋骨，这

剑状软骨

种构造上的特点最便于家畜进行呼吸运动。

再次說到胸骨，胸骨在胸腔的下底，它是由胸骨柄、胸骨体和劍状突起三部分构成的。

(二) 头骨 (头顱骨)

(1) 大脑的保卫者

头骨是由很多的扁平骨和混合骨相互縫合而形成的腔壳，我們管它叫脑壳，大脑小脑就存在这个腔壳里；一些重要的感觉器官象：视觉（眼睛）存在头骨的眼眶里；听觉（耳朵）位于顱骨的岩部；嗅觉（鼻）藏在鼻腔的腔洞里。这样，大部的重要器官都在头骨的保护下，它一共有十七种三十块，在前边的各骨叫顱面骨，后边的叫顱骨，在它們的表面上有固着腱、韧带和肌肉的面喙，也有通过血管、神圣的沟或管道等。

(2) 头顱骨是个什么形

头骨看去象个不正的椎形，它的里边分顱腔和鼻腔二部分，前边尖是額間骨和下頷骨的骨体，后边是枕骨和下頷骨枝，在它的上前側方有两个眼眶，它的后上方有二顱窝（太阳窝）。

头骨下面是下頷骨枝（二个），下頷枝后端的髁突和顱骨的顱弓共同构成下頷关节，这个关节的性質是复关节，因为它能够作左右摆动，开張和关闭等等运动，所以对于动物的咀嚼和吞咽食物非常有利。

顱腔的后边，以枕骨大孔和脊椎管相通，前边邻鼻腔的篩骨板上有許多小孔通鼻腔。在鼻腔的外上方有副鼻竇，这些副鼻竇有时发炎，我們可以鋸开洗治。

(三) 四肢骨骼

动物的四条腿叫做四肢，四肢骨因它附在軀干骨上所以也有附带骨骼的称呼，分为前肢骨和后肢骨。

(1) 四肢骨有什么用处

在牲畜里除了猫狗的四肢还有抓捕作用外，其他一些动物都只能够适合于走路了(步行运动)。同时四肢骨在牲畜进化的过程中也起了很大的变化，象馬的第三指越变越强大，成了身体的主要支柱，旁边的脚指都渐次退化了，这样就更适于它的生存斗争的需要(快跑、蹴踢等)。反芻动物(牛、羊)和猪支持身体的是第三指和第四指，它的第二和第五指也已离开地面了。

(2) 四肢有哪些骨头

前肢从上到下是：肩胛骨(胛板骨)、肱骨、挠骨、尺骨、腕骨(7—8个)、掌骨(3个)和指骨(3个)等。

后肢骨是由骨盆骨(髌骨、耻骨、坐骨)、股骨、膝盖骨、小腿骨(脛骨、腓骨)、跗骨(6—7个)、蹠骨(3个)和趾骨(3个)等构成的。

(3) 四肢上的重要关节：

前肢的最上面关节是肩胛关节，它是由肩胛骨下边的关节窝和肱骨上端的肱骨头构成的杵臼关节(象捣米的杵臼)，关节的角頂向前，角度約150度，虽是个复关节，可是因为受着肩胛下肌和棘下肌的限制，就使它只能依一个横軸运动，而不能够向两旁运动，所以这种特点常常是引起脱臼的原因。

后肢的骨盆骨的髌臼和股骨上端的股骨头构成髌臼关节，虽是全动关节可是它的运动性受着关节附近的肌肉和圆韧带的限制，就仅能够作屈曲和伸張运动，因此也常成脱臼(离骨縫)的原因。

脛骨下端和蹠骨上端构成跗关节，又叫飞节，它的运动只能在脛骨和上列跗骨間进行。很多的外科病象：軟肿、水肿、静脉瘤、外伤等，常常发生在这个部位。

我們常看到馬、牛站久了，后边两腿常常調換負重，这是因为后肢关节有很多曲角，所以容易疲劳。前肢在肘关节以下

是垂直状态，所以在負担体重时，重力都落在骨骼上，而不容易疲劳，就是这个緣故。

牛馬的使役和运动主要靠着四肢，所以人們常說“沒有四肢就沒有牛馬”，四肢患得不治之症，那就成为廢物了，我們必須好好注意保护它的四肢。

三、动物靠着什么器官来运动

一、肌肉的概念：

肌肉就是我們通常所說的“肉”，可是不包括肥肉，在这一节里主要是談談肌肉的形态和作用。动物体的各种动作和运动，主要是依靠肌肉的运动来完成的，在解剖学上把它分为心肌（构成心脏）、平滑肌（在脏腑內的肌肉层中）和橫紋肌（瘦肉）三类。橫紋肌因为它能随人和动物的意志运动，所以又常常管它叫做随意肌，这一节就談它。

动物的各种动作，換动位置，拉車拖东西等，全要靠肌肉的作业才能行，肌肉在动物体上主要分布在头部、軀干部和四肢等地方。

我們知道动物体是由亿万細胞組成的有机体，肌肉也是由細胞构成的，这种細胞叫肌纖維（肌細胞），是构成肌肉的最小单位。許多的肌纖維結合成为一条肌束（呈束捆状），相同的肌束連合而成为一块肌肉。我們根据肌肉的形状，把它分为：

（一）多裂肌

因为这种肌肉有很多裂头而得名大多数分布在脊柱上，它的形状是在一块肌肉上有許多短的肌束（象：背最长肌）；或者肌肉形成很多被分离的同样类型的肌束（背多裂肌）。

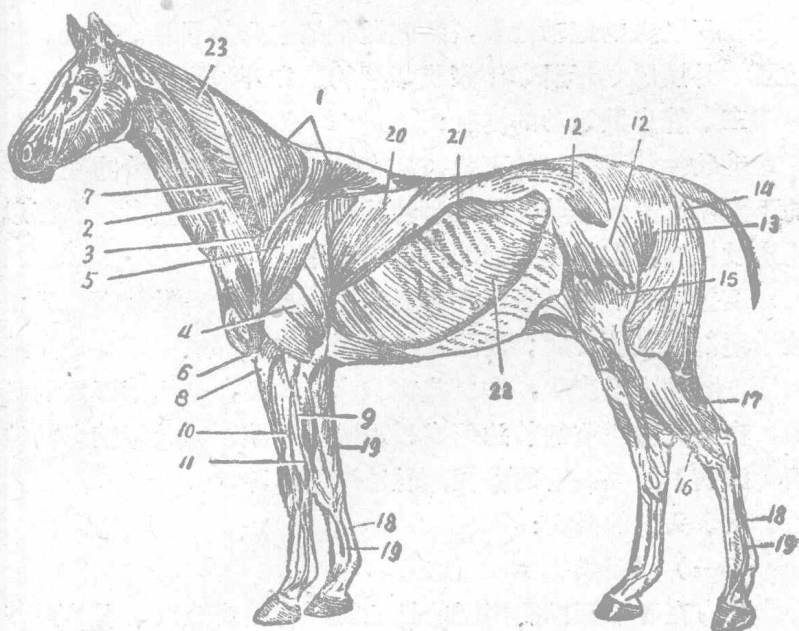
(二) 板状肌

肌肉的肌纖維是平行排列的，很象平板状，在胸腹壁上的肌肉多是这种类型，如：腹内外斜肌、闊背肌等。

(三) 紡綫肌

一条肌肉它的中央部学名叫“肌腹”，两端叫做“肌头”、“肌尾”，紡綫肌就是两头細中間粗，象織布的紡綫似的，四肢肌肉多是这个样子。

(四) 环形肌



图六 馬的肌肉 (側面)

1.斜方肌；2.肱头肌；3.岡上肌；4.肱三头肌；5.三角肌；6.肱肌；7.下鋸肌；8.腕撓側伸肌；9.腕尺側伸肌(在馬起屈肌作用)；10.指总伸肌；11.指側伸肌；12.臀肌群；13.股二头肌；14.半腱肌；15.股鞘張肌；16.趾长伸肌；17.指側伸肌；18.前肢和后肢的指(趾)淺屈肌；19.前肢和后肢的指(趾)深屈肌；20.背闊肌；21.上鋸肌；22.腹外斜肌；23.夹肌。

多位于各天然孔（口、鼻孔、眼眶）的周圍，这种肌肉沒起点也沒有止点，如口輪匝肌等就是。

二、肌肉的运动：

动物所以能够进行各种各样的运动，主要是靠着肌肉的运动。肌肉的起止点和关节的形态，又决定各种运动的性質，不过各个肌肉的动作，并不是很單純的，凡是作用相同的肌肉，我們管它叫协力肌，管反对运动的各肌肉（象伸肌和屈肌的运动相反），管它叫做对抗肌。

根据肌肉的运动性質，我們通常把它分为屈肌、伸肌、內收肌、外展肌、举肌、下掣肌、括約肌和开張肌等。

三、管皮肤运动的皮肤：

动物体除了四肢的下边，都有皮肤被复着，它分布在皮肤的下面，仅能使皮肤运动，当动物被昆虫害物刺螫时，它可以使皮肤縮动，惊走昆虫而起防御的作用。

复盖在头的兩側腮腺和嚼肌表面的皮肤，叫做顏面皮肤；位于頸部的是頸皮肤；肩肱皮肤在肩胛和肱部的皮下；全身最大的皮肤是胸腹皮肤，它复盖在胸腹的側面，是块薄而寬的肌肉，在后肢膝关节的前边形成很强厚的肌襞，叫做膝襞患結核病（瘡病）的牛，它的膝襞部淋巴結常常肿起。

四、头部的肌肉：

（一）顏面肌

分布在各个天然孔周圍的括約肌，它們营管口、眼的張开和关闭，有口輪匝肌和眼輪匝肌等；从天然孔向周圍放散的开張肌和下掣肌，有鼻孔肌、眼瞼肌和頰肌等。

注：肌肉附着在骨骼上的部分（是很坚固的腱）一般是二个点或多些，一个是动点一个是固点，动点多在这块肌肉离体中心远的地方，而固点則多靠近中心处。