

动物年龄



王钧昌 编著
孙国斌



鉴别法



中国农业出版社

封面设计 姬小农

ISBN 7-109-04058-5/Q·250

定价：10.30 元

动物年龄鉴别法

王钧昌 孙国斌 编著

中国农业出版社

动物年龄鉴别法

王钧昌 孙国斌 编著

* * *

责任编辑 江社平

中国农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 32 开本 6.875印张 148千字

1996年4月第1版 1996年4月北京第1次印刷

印数 1—1,020册 定价 10.30元

ISBN 7-109-04058-5/Q·250

前 言

所有生物都有生命，植物是这样，动物也是这样。但是各种生物其生命的长短却千差万别、大相径庭。有的生物历经数千载，依旧安然无恙；有的生物仅存活片刻，便匆匆与世长辞。这种差异，构成了生物生命的多样性。

关于各种生物生命的长短以及怎样鉴别它们的年龄，古今中外做了大量的研究，积累了丰富的知识，特别是对人类生命攸关的动植物，如农作物、家畜家禽等等，研究得更多。本书向广大读者介绍的仅仅是这些研究中的一部分，而且只涉及到部分动物。

全书分动物年龄鉴别的主要依据，马属动物、牛、骆驼、猪、羊、狗、猫和兔、家禽、野生动物、鼠类和鱼类年龄鉴别等共十章，书后有三个附录。由于动物牙齿在其分类和年龄鉴别上有极其重要的意义，因此，专门列为一章做了系统介绍，同时在其他章节中也有不同程度的反映。

本书第一章，第二章第一、四节，第三章第一节，第四章，第五章第一、二节，第六章，第七章第一节，第八章第一、二、三、九、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九节，第九章，第十章，第十一章，附录I、II、III由孙国斌编著；第二章第三节，第三章第三、四节，第五章第三节，第七章第三节由王钧昌编著；第二章第二节，第三章第二节，第七章第二节，第八章第四、五、六、

七、十节由王钧昌、孙国斌编著；全书绘图、统稿由孙国斌完成。

本书的编著虽然历经十年，但由于我们的条件所限，只收集编著了部分动物的寿命和年龄鉴别，可能还有不少错误。今后若能再版，我们还将补充更多的动物，并对本书中的不足之处予以更正。

编著者

1995年3月19日于银川

目 录

第一章 动物年龄鉴别的主要依据.....	1
第一节 牙齿的进化和个体发生过程	1
第二节 牙齿的分类及数目	11
第三节 牙齿的理化组成、特性、形态及构造	14
第四节 各种家畜牙齿的特点	19
第五节 牙齿的功用	22
第二章 马属动物年龄鉴别	25
第一节 根据牙齿鉴别年龄	25
第二节 根据瞳孔判定年龄	49
第三节 根据精神外形鉴定年龄	55
第四节 驴、骡年龄鉴定	55
第五节 马、驴的年龄与繁殖	58
第三章 牛年龄鉴别.....	60
第一节 根据牙齿鉴别年龄	60
第二节 根据角轮及其色泽鉴别年龄	73
第三节 根据精神、外形鉴别年龄	75
第四节 牛年龄与繁殖	76
第四章 骆驼年龄鉴别	77
第一节 骆驼牙齿的生理解剖	78
第二节 骆驼年龄的鉴别方法	81
第三节 驼年龄与繁殖	88
第五章 猪、羊年龄鉴别	89
第一节 猪年龄鉴别	89

第二节	羊年龄鉴别	93
第三节	猪、羊年龄与繁殖	96
第六章	狗、猫和兔年龄鉴别	97
第一节	狗年龄鉴别	97
第二节	猫年龄鉴别	105
第三节	兔年龄鉴别	110
第七章	家禽年龄鉴别	113
第一节	鸡年龄鉴别	113
第二节	鸭年龄鉴别	115
第三节	鹅年龄鉴别	118
第八章	野生动物年龄鉴别	123
第一节	猴年龄鉴别	123
第二节	鹿科动物年龄鉴别	125
第三节	大熊猫年龄鉴别	135
第四节	棕熊年龄鉴别	138
第五节	黑熊年龄鉴别	140
第六节	小熊猫年龄鉴别	141
第七节	虎年龄鉴别	144
第八节	豹年龄鉴别	146
第九节	狼年龄鉴别	148
第十节	貉年龄鉴别	151
第十一节	狐年龄鉴别	154
第十二节	北极狐年龄鉴别	157
第十三节	水貂年龄鉴别	160
第十四节	紫貂年龄鉴别	163
第十五节	猪獾年龄鉴别	167
第十六节	麝鼠年龄鉴别	170
第十七节	喜马拉雅旱獭年龄鉴别	172
第十八节	鸽年龄鉴别	174
第十九节	百灵鸟年龄鉴别	177

第九章 鼠类年龄鉴别	178
第一节 长爪沙鼠的年龄鉴别	178
第二节 高原鼯鼠的年龄鉴别	182
第十章 鱼类年龄鉴定	189
第一节 鱼类鳞片的分类、形态及构造	189
第二节 鱼类年龄鉴别	192
附录 I 各类动物的齿式	196
附录 II 各种动物怀孕期与寿命一览表	199
附录 III 口齿论	201

第一章 动物年龄鉴别的主要依据

世界上的万物，无论是太阳、月亮及其他星球，还是陆地、海洋及江河湖泊，不管是飞禽走兽及其他动物，还是林木作物及其它植物，它们都有各自的年龄，都有各自的年龄鉴别方法。那么动物的年龄是怎样鉴别的呢？动物的年龄鉴别可以根据动物的头骨、牙齿、眼睛、角、体征、毛色、体长、体重等等多种因素进行，但最主要的依据是根据动物牙齿的发生、脱换及磨损情况来鉴别。因此，了解有关动物牙齿的生理解剖，对准确鉴别动物的年龄具有重要意义。现将动物牙齿的生理解剖分述如下。

第一节 牙齿的进化和个体发生过程

一、牙齿的进化过程

牙齿是由皮肤衍生而来的，在脊椎动物体的各种组织中，它是最坚硬的（除鳞片等之外）。从进化过程来看，牙齿所固有的变化性是很大的。这种变化性不但涉及到齿的形态和数目，而且也涉及到齿的组成部分及相互关系。它直接决定着动物生活方式的一代又一代的改变，以及动物摄取食物的性质。齿的变化可以影响整个颌的装置，也影响到有机体的许多系统。在哺乳动物的进化过程中，齿的分化显然起了很大的作用。就其意义来讲，齿的分化可以和哺乳动物大脑

皮质的特别发达以及胎生能力和被毛的获得相媲美。

齿的原始形态是口腔粘膜的圆锥形突起。在历史的形态发生过程中，齿就是皮肤楯鳞的变形。原始水生脊椎动物（板鳃类）的盾状鳞片是呈小而特殊的圆锥状突起，这种突起基部较宽，称为皮肤齿，是齿的前身。楯鳞的发生方式大致是这样的：结缔组织（间充组织）以乳头状向复层上皮那面突出，并将上皮基膜挤开。呈冠状包着乳头部表皮的生发层细胞分布成高的圆柱状，称为成釉质细胞，它形成釉质。也正是由这些结缔组织细胞被覆着乳头的内壁，它们一个挨一个地紧紧聚在一起，排成一列，很象上皮，这层细胞称为成齿质细胞，它形成齿质。成齿质细胞从乳头的顶端到乳头的基部形成齿质，而成釉质细胞的基底端变成非常坚固的物质釉质，或者说变成与釉质非常近似的物质（玻璃齿质）。釉质呈冠状包着齿质的圆锥顶。这个圆锥形突起可以通过上

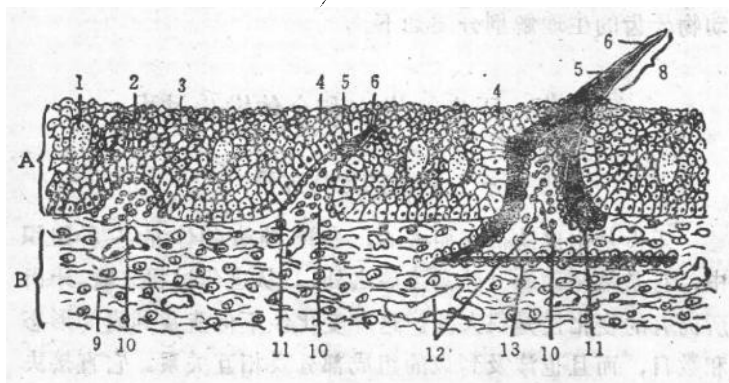


图 1—1 楯鳞（皮肤齿）的发生模式图

A. 表皮 B. 真皮

1. 粘液细胞 2. 皮肤齿的第一始基 3. 复层上皮细胞 4、5、6、10、
11. 皮肤齿进一步形成 8. 突出表面的皮肤齿 9. 结缔组织 12. 血管
13. 珐琅

皮而突出于表面，并逐渐加长，而后变成可工作的皮肤齿，也就是变成了小鳞片。骨质的基础——坚质就在这些小鳞片的基部按一般的骨的形式由结缔组织发育起来（图1—1）。

原始的圆锥形齿在皮肤凹陷到未来的口腔中的部分几乎同样地（构成齿的三种成分为齿质、釉质和坚质）发育起来，这部分皮肤以后就变成口腔粘膜。原始的圆锥形齿就是这部分口腔粘膜凹陷到口腔壁的厚度中形成的，最初，它们是在口腔壁的深部，以后就突到壁的表面上来。随着齿的磨损，新齿就从齿的原有始基部生出。盾状鳞片的发展证明它的构造与牙齿主要部分构造的一致性。

很容易想象，这种盾状鳞片在进化过程中可能是集中于口裂部而延展到口内变成坚硬的构造——圆锥齿。从鲨鱼开始，很多水生动物都有这种齿，以此来捕捉和衔着食物。这些圆锥齿并不恒定，易于折损而代之以新齿。因此，它们是多换性齿（多换齿）。它们位于口咽部的各处（有时甚至生在舌上）。主要分布于入口的周围。在形状上它们属于一种类型（同型齿）。

随着最古的水生动物移向陆地和获取食物方法的复杂化，牙齿的构造也随之更加复杂化了，意义也就显著增大了。原始的圆锥状齿的历史变化是沿着下列方向进展的。

1. 牙齿的坚硬度增加了，因而导致了换齿次数的显著减少。因为齿的不坚固和经常脱换都会妨碍营养物质的正常消化，更何况陆地上的食物并不总是非常多和非常丰富的。所以说，只有那些最适应这方面的动物体才能生存下来。

2. 牙齿数目减少了，随着齿弓的形成，齿就集中地局限在口腔中严格规定的地方。即固着于专门的凹陷——颌骨的齿槽中。因此，齿本身发生过程的若干变化就清楚了。

3. 在发生上述变化的同时，同一种动物齿弓上的齿，由于功用的不同而发生分化。牙齿形成不同类型（异型齿），这就成为哺乳动物全部进化的决定性条件。动物的生活方式和咀嚼能力在牙齿的分化过程中起了主要的作用。犬齿是大的圆锥状齿，开始捕捉和衔着食物（特别是活的食物），并作为攻击和自卫的武器，它的变化最小；切齿呈凿状，具备了咬断的能力；同时前部的小臼齿（假臼齿）咬碎食物，而构造较为复杂，并与嚼肌关系最密切的后部真臼齿则磨碎食物。此时，同一种动物的齿已变成不同类型的异型齿。

鱼类、两栖类和爬行类的齿仍保持着原始的特征，如同类性、圆锥形并多次更换（但某些鱼的齿因食物不同而专门化，肉食鲨鱼的刺络针形齿，以及某些鲨鱼的扁平、破碎食物的齿）。某些爬行动物（鳄鱼）已经可以见到齿的更迭出现（经过一定时期多次出现）。

现代的鸟类无齿（鸟的化石证明鸟曾经有过牙齿），以喙突代替。脊椎动物的各纲中均有无齿的种类（无齿性动物有鲟鱼、蟾蜍、龟、食蚁兽等，须鲸鱼在胚胎时期产生，尔后退化），这是它们显著专门化的结果。

以上这些仅仅是齿的进化的一般特征。不同的外界环境条件，可以引起各种哺乳动物因采食种类不同（如肉食动物、杂食动物和草食动物）而引起齿弓上齿的形态发生变异。根据分化的理论（三结节发展理论），齿这个装置分化（即简单锥形齿复杂化）的系统发生过程，是按如下方式进行的。

短冠齿的系统发生，原始的圆锥形齿在进化过程中逐渐复杂化。首先是在齿根（现在的）的发生方面复杂化了；然后在齿根和游离于口腔的圆锥体之间的交界处形成了不大的

粗糙部，或称舌面嵴，该嵴就象是游离的圆锥体的基部。这种游离的圆锥体称为齿冠。这样的齿可以认为是齿的原始形态复杂化的第一阶段（单纯齿冠阶段）。它象是从大多数爬虫类所固有的单圆锥形齿转向哺乳动物的某些齿。同一类型的圆锥形齿主要是为了牢固地衔住所采得的食物。

臼齿的分化比较大，关于臼齿的分化情况，将在以后各阶段讲述。

复杂化过程的第二阶段（原始齿阶段）的特征是在齿的舌面嵴上除有原始的主要圆锥体外，还有两个附加的、小的圆锥体，其中，一个位于原始的圆锥体的前面（口侧），另一个位于后面（远口侧），这三个圆锥体全都位于同一个平面上，如同不向两侧分开的锯齿一样。齿根还是单一的，但是已有一条纵走的浅沟痕迹，它将齿根分为两部分。

第三阶段为三齿型阶段，此时齿冠更明显地突出到舌面嵴的上方，并且前面的圆锥体和后面的圆锥体已增大到原始的（中间的）圆锥体那样大小，此时的齿具有三个非常发达的圆锥体。

第三阶段的齿根已经变成两个，因此齿就牢固地嵌在颌骨中。当上颌的齿与下颌的齿互相接触时，每个单独的圆锥体就位于对面圆锥体之间的间隙中。在第二阶段和第三阶段时，臼齿已经可以容易地把食物切成小块，犬齿主要是用以衔住并撕碎食物，当其面积增大时，犬齿就形成圆锥齿的类型。

第四阶段（三结节阶段）的显著特征是原始的（中间的）圆锥体位置有所改变，对于附加的两个圆锥体来说，其位置的改变情况是这样的：上颌各齿的原始的圆锥体向内移动，也就是向舌面移动，而前面的圆锥体（副圆锥体）和后面的

圆锥体（旁圆锥体）则比较靠近外面，也就是靠近颊面。下颌齿的圆锥体位置的移动情况恰好与此完全相反，即原始的圆锥体向颊面移动，而前面的和后面的圆锥体就分布成三角形。这些圆锥体要比前几阶段的齿的圆锥体略低一些，而且较钝，因此就不称它们为圆锥体，而称为结节。很明显，上齿和下齿的接触面同时增大，就会形成比较宽大的咀嚼面，这样的齿可以把固体的营养物质磨碎，而不象前几种类型的齿那样，仅仅把营养物质切成小块。某些有袋动物、食虫类动物、原猴类动物具有此类牙齿。

在齿继续复杂化的过程中（第五阶段），从舌面嵴中产生一具有结节的附加突起（锐结节型）。当此类牙齿的顶峰

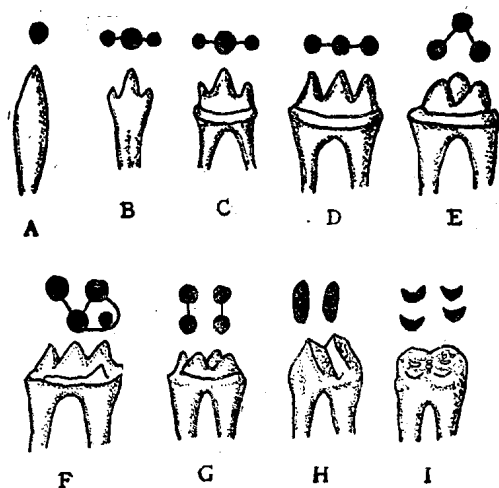


图 1—2 齿的系统发生模式图

A. 单圆锥型 B、C. 三齿型，齿的大小不等 D. 三齿型，齿的大小相等 E. 三结节型 F、G. 四结节型 H. 多褶型 I. 新月型

联成锐切缘时，则称为切齿（切齿型）。此种齿型是肉食兽所特有的。在另外情况下，牙齿则分钝结节和锐结节。后来（第六阶段）附加的突起形成第四个顶峰，而牙齿本身则成为结节型。

结节的数目以后还可能增加（五个、六个或更多），换句话说，也就是形成多结节齿。成为许多动物，特别是杂食动物所特有的多结节型。与此同时，齿冠和它的咀嚼面均扩大。齿根数目也可能增加（根据其他理论，现代哺乳动物的齿是以联合一些个别的原始雏形齿成为一个新齿的方法产生的）。这种齿（后臼齿）常常与前几阶段的齿的形状同时保存下来（图1—2）。

家畜中，杂食动物有这样的齿，狗的齿也有一部分是这样的，但是，狗的齿主要是齿型，而杂食动物的齿主要是结节型。在许多臼齿中可以看到，齿弓的后部（臼齿）是很复杂的，而前臼齿的结构通常是比较简单的，这是一个特征。

由于上述变化的结果，便形成了短冠齿的齿型（短冠齿）。臼齿在历史上复杂化的上述各阶段，即齿型阶段和结节型阶段，它们都是短冠齿（短齿形齿）。此种齿由齿质构成，具有为釉质覆盖而明显的齿冠，齿颈和一个或几个（分支）全外表被覆一层珐质的齿根。它们固定于齿槽中，而它们的磨面在正常情况下是不被磨损的。此类牙齿大部分是哺乳动物特别是杂食动物所特有的。

短冠齿的一般特征如下。

- 1.各组成部分的相互关系是相同的。齿质形成整个齿的一般形态，釉质呈冠状只包着齿冠，而珐质只包着齿根；

- 2.齿冠突出到游离面以后就留在这里，而不象长冠齿型齿那样以自齿龈生出的新的齿冠来替换，因为长冠齿的齿冠

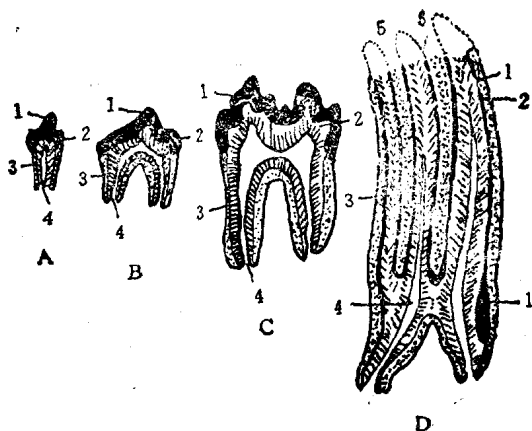


图 1—3 动物的各种齿型 (纵切面)

A. 狗的三峰型齿 B. 狗的多结节型齿 C. 猪的多结节型齿
D. 马的多褶型齿

1. 釉质 2. 齿质 3. 髓质 4. 齿腔及齿髓 5. 具有漏斗的齿磨面

是一面磨损，一面自齿龈生出的。

长冠齿的系统发生：一些动物（草食动物）的齿并不停留在四结节齿型，而向形成特殊的长冠齿方面专门化。同时形成多褶形齿；在一些情况下前面和后面的结节彼此成对地联合，构成横的齿褶（二褶齿），这类齿为猫类所特有。在复杂化过程中，齿的二横褶沿齿外缘连起来呈“U”字形（犀）。在此类齿进一步复杂化过程中，形成为单蹄动物所特有的，在磨面具有小柄状凹陷的高柱状多褶齿。原始的二褶型齿横褶数量增加而复杂化，它是形成啮齿动物、象和一些哺乳动物的多褶齿的原型，在这种情况下齿褶几乎深入到齿根部。长冠齿的臼齿可以称为多褶型齿。多褶齿的出现大概是由于前述第四阶段的四结节进一步复杂化所致。结节很高，互相连在一起，齿冠上形成许多褶。磨面上可以清楚地