

247436



人体解剖学

下 册



人民体育出版社

目 录

第五章 内脏学

一、总論	1
二、消化器	5
口腔	6
咽	18
食管	20
胃	22
小肠	24
肝与胰(腺)	31
大肠	37
腹膜	44
三、呼吸器	50
喉	50
气管	57
支气管	58
肺	58
胸膜	63
縱隔	64
四、尿生殖器	65
泌尿器	65
男生殖器	72
女生殖器	79

第六章 脉管学

一、脉管学总論	92
二、心	96

三、大循环的血管	106
动脉	106
静脉	124
四、胎兒的血液循环	139
五、淋巴系	141
六、脾	151

第七章 神經学

一、总論	154
二、中枢神經系	155
脊髓	155
脑	161
中枢神經系的传导径	184
脑膜	192
三、周围神經系	195
脑神經	195
脊神經	208
四、植物性神經系	228
交感神經系	233
副交感神經系	239

第八章 感觉器学

一、視器	247
二、听器	257
三、嗅器	267
四、味器	268
五、皮肤	269

第九章 內分泌器学

一、脑上腺	278
二、脑垂体	279
三、甲状腺	280
四、甲状旁腺	282

五、胸腺.....	283
六、胰腺的內分泌部分（胰島）.....	285
七、腎上腺.....	285
八、嗜鉻系統.....	286
九、生殖腺的內分泌部分.....	287

第五章 內脏学(*splanchnologia*)

一、总 論

內脏通常包括消化器、呼吸器及泌尿生殖器(图1)。有时,把內分泌器官也列入內脏之內。但目前,一般都把它区分出来而做为独立的一章来記述(見第九章)。

大多数的內脏器官,在其构造及发生上,都有某些共通的特点。許多內脏都是中空性的器官,它們的壁均按同一的样式构造而成,有:

- 1) 內层,即粘膜(*tunica mucosa*);
- 2) 中层,即肌織膜(*tunica muscularis*);
- 3) 外层,即浆膜(*tunica serosa*)。某些中空性的器官(咽、食管及其他)不具有浆膜,代替它的是結締組織膜,名为外膜(*tunica adventitia*)。

在粘膜与肌織膜之間,有粘膜下层或粘膜下組織(*tunica s. tela supmucosa*),而在浆膜与肌織膜之間,有浆膜下层或浆膜下組織(*tunica s. tela subserosa*)(*tela*系組織、基础之意)。

所有的胚层均参与內脏的发生。內胚层形成消化管粘膜的上皮,以及由消化管发生的諸器官(肺、肝、胰腺)的上皮。外胚层也参加內脏的发生(形成口腔、鼻腔以及肛門的粘膜上皮)。中胚层形成复衬浆膜的扁平細胞层,即間皮;而浆膜的基础,如同粘膜的基础一样,都是由胎生結締組織(間充質)发生而来。还須指出:中胚层也参与尿生殖器的发生,而間充質参加內脏壁(尤其是內脏壁的肌織膜)內的平滑肌組織的发生。

中空性器官壁的粘膜,其管腔側被有上皮。此上皮在不同器官,其构造也不同。例如,在口腔,其上皮是复层的,而在胃及

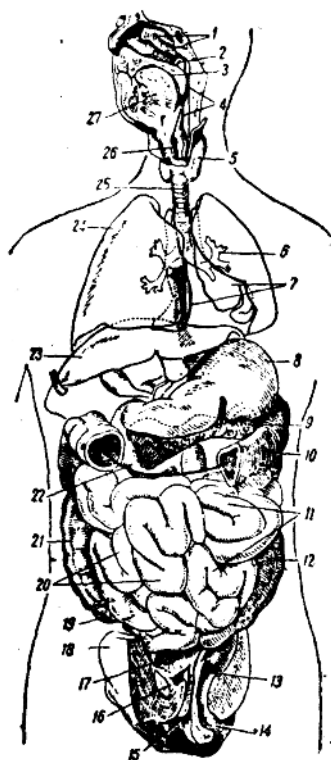


图 1 内脏諸器官

- 1—鼻腔； 2—咽鼓管咽口； 3—
口腔； 4—咽； 5—甲状腺； 6—
支气管； 7—胸腺； 8—胃； 9—
胰（腺）； 10—横结肠； 11—空
肠； 12—降结肠； 13—直肠；
14—肛門； 15—阴道及阴道前
庭； 16—膀胱； 17—子宫； 18—
腹前壁； 19—盲肠； 20—迴肠；
21—升结肠； 22—十二指肠；
23—肝； 24—右肺； 25—气管；
26—喉； 27—舌

肠，則是单层的。皮細胞的形状也不一样：口腔的上皮是扁平的，小肠上皮是柱状的，在呼吸道，則是多列的及带有纖毛的等等（即假复层纖毛上皮——譯者）。粘膜的基础是纖維性結締組織，其內分布有血管，也有神經及淋巴管。存于粘膜之外的粘膜下层，借薄的平滑肌纖維层与粘膜連接，此薄层构成所謂粘膜肌层（*lamina muscularis mucosae*）（不要与該空器官壁，如胃壁的肌膜混淆起来）。由于粘膜肌层的收縮，致使粘膜聚集成多数皺襞。粘膜主要执行防御、分泌及吸收的机能（图 2）正如在上册

中探討上皮組織時所述敘過的那樣，粘膜（亦即其上皮，形成許多的腺，它們向該器官的空腔內排出自己的產物，即分泌物（關於向血液內泌出自己產物即激素的內分泌腺或內分泌器官，其特征就是，所有腺的最重要部分，即分泌部分，全係由粘膜的上皮細胞生成的。如前所述腺分為泡狀腺、管狀腺及混合腺，此外，也分單腺、分枝腺及復腺。最簡單的腺就是單細胞腺，如腸管上分泌粘液的杯狀細胞。致于大而構造複雜的腺，它們的分泌上皮只存于其盲端部。因而大腺的分泌物，通過其排泄管（管壁內有一層平滑肌組織）被排至該器官的空腔內。

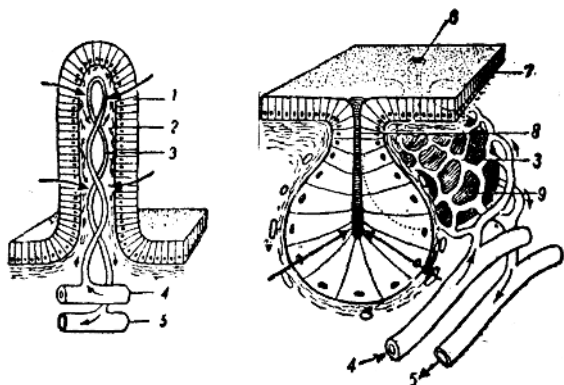


圖 2 物質透過吸收上皮及分泌上皮的模式圖

1—上皮；2—結締組織；3—血管；4—動脈；5—靜脈；6—腺排泄管的開口；7—上皮；8—腺的排泄管；9—腺。箭頭表示物質透過的方向，而在動脈及靜脈則示血流的方向。

此種腺分為以下幾個部分，即：腺體、腺頸、排泄管及腺口。

在所有器官的粘膜內，多見淋巴組織。它們乃是網狀組織的結構，在其網眼內有許多于此增殖的淋巴細胞。此種組織在某些地方形成小結（濾泡），其直徑約1毫米。小結存于粘膜的基底部，即在上皮之下，而管口也在更深的層的粘膜下層的。如在迴腸

的这样一些地方，淋巴組織小結集聚成群，形成淋巴組織板。

粘膜下层乃是一层疏松的結締組織，其內通行有較比粘膜內为大的血管、淋巴管及神經。在这里，除了上述淋巴組織之外，也可见脂肪組織。此外，于此也能看到腺及腺的排泄管，后者系通过粘膜而开口于其表面。于大多数中空性的器官（胃、肠等），其粘膜下层都很发达、但在某些地方，此层可能缺少。如在“膀胱三角”部，粘膜直接依貼肌纖維膜，并与其接合在一起。所以在这个部位，膀胱粘膜沒有皺襞。

胃腸道的壁如同其他中空性的內脏的壁一样，其中层系肌纖維膜（肌层）。此层又由两层組成，而在一些地方，如在胃部，系由三层組成。肌层纖維的基本方面是縱行及环行的；縱层纖維于外表，环层纖維位于內部。由于此两层的同時活动，即产生所謂蠕動（图3）。蠕動在胃腸道及在各种腺的排泄管处，看得特別

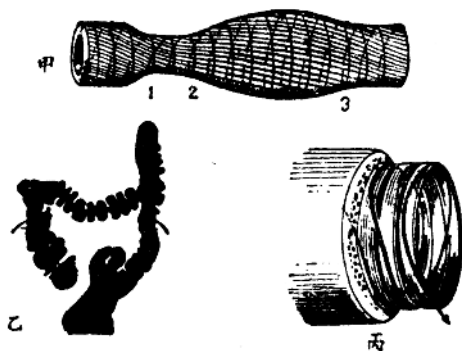


图 3 蠕动的模式图

甲—蠕動波的行程。在1—2的部分可见收缩，而在2—3的部分则见腸腔舒張。

乙—大腸的x綫照片。可见与大腸諸袋相应的分节现象。腸腔是由鈣鋇充滿的。

丙—腸縱肌及环肌的模式图。

明显。这一运动的本质在于：在该部位环层发生收缩的同时，其次的邻接部位，该层则发生弛缓；又由于纵层的同时收缩，其舒张部稍被拉向收缩部方面。这种收缩沿消化管进行传递，就形成所谓蠕动波；随着下一部位的收缩，原收缩的部位便发生弛缓。蠕动波使该器官的内部进行移动。

内脏器官壁的外层在某些情况下，乃是一层结缔组织性的被膜，此膜包被着器官，并直接移行于该器官肌纤维束间的结缔组织隔。许多器官，尤其是腹腔及胸腔的器官，被以一层特殊的膜，名为浆膜。此膜具有复杂的构造，可以区分为六层；在其游离面上，复衬一层间皮。浆膜含有弹性纤维及胶原纤维，从而具有相当大的弹性。于膜的表面，有少量的浆液，可使一器官对另一器官易于滑动。浆膜平滑而有光泽。所有浆膜均分为两层（前述六层系按其构造区分的，此两层系按其复衬部位不同而分的——译者）。一层衬是在含有某些器官（如腹部器官或胸部器官）的体腔壁上，另一层包裹这些器官本身。前层称为壁层（parietalis），后层称为脏层（visceralis）。此两层之间，以及为浆膜包裹的各个器官之间，有裂状的空隙。名为该浆膜腔，如腹膜腔、胸膜腔。浆膜在一层与另层的相移行部，形成系膜。

在各肌纤维膜与浆膜之间，如上所述，具有浆膜下层，是疏松的结缔组织。它在某些地方很是发达，因而，该处的浆膜对其邻近的组织层可易于移动。例如，腹后壁处的腹膜壁层对于此壁就易于移动。在某些器官中（肝、肠及其它），其浆膜上下层一般不发达，因而浆膜对于其更深位的肌纤维膜，几乎没有移动。

二、消化器

消化器（apparatus digestorius）乃是对食物的机械及化学加工的器官系统。通过消化器，把在此系统内加工后所得的营养物质吸收到淋巴管及血管内。在消化器内也形成类似粪便、向外排出的未消化的食物残渣。

人的消化器呈长8—10公尺的管状，在某些部分具有膨长；在消化器管腔内，有消化腺的排泄管开口。

整个消化器分为以下数部：口腔、咽、食管、胃、小肠及大肠。小肠由十二指肠、空肠及回肠组成，而大肠分为盲肠、结肠及直肠。结肠再分为升结肠、横结肠、降结肠及乙状结肠。

以排泄管开口于消化器管腔内的大腺，计有：腮腺、舌下腺、下颌下腺、肝及胰（腺）。

口 腔

口腔 (cavum oris) 分为二部：口腔前庭及固有口腔 (图4)。

口 腔 前 庭

口腔前庭 (vestibulum oris) 系指一侧为口唇及颊与另一侧为齿及齿龈之间的空隙而言。口腔前庭借口裂 (rima oris) 与外界交通。它与固有口腔之间，不仅在张口时相交通就是在咬合时也互相交通。

口裂以上下唇为界，二唇借口裂角处的所谓连合互相移行。口唇及颊的构造是相同的；其深厚的实体乃是在探讨表情肌时已叙述的一些肌肉。口唇及颊的内面衬以粘膜，而外面复以皮肤。口唇还有一中间区，为其皮肤与粘膜间的移行带。

口唇及颊的粘膜移行至上下颌骨的齿槽缘，并形成齿龈 (gingivae)，后者牢实地固着于上下颌骨的齿龈槽缘以及齿颈上。齿龈富有血管。存于颊内的皮下脂肪层与颊肌共同抵抗着在吮吸时颊所受到的大气压力。口唇的粘膜沿正中綫在其与齿龈的移行部，形成皱襞，名为系带，分为上唇系带及下唇系带，其中下唇系带很不发达。

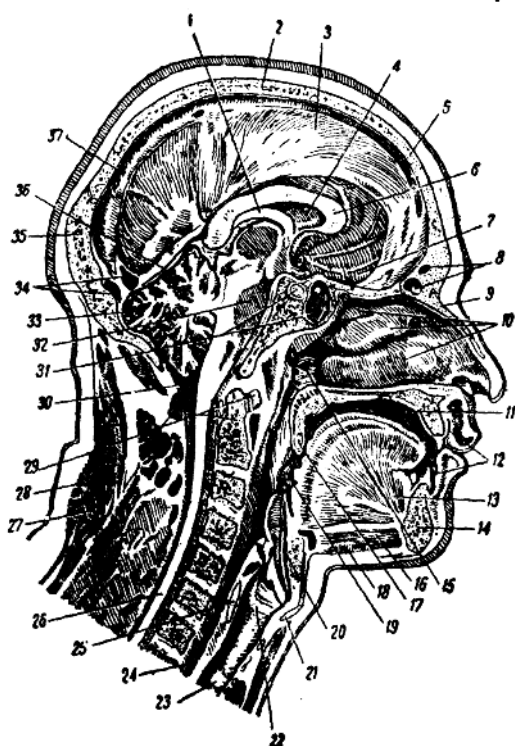


图 4 成人头颅通过正中面之旁的矢状断

1—大脑穹隆; 2—顶骨; 3—大脑镰; 4—透明隔; 5—额颞; 6—胼胝体; 7—额下回; 8—额颞; 9—鼻骨; 10—鼻腔的三个鼻甲; 11—口腔; 12—口腔前庭; 13—颊舌肌; 14—下颌骨; 15—咽鼓管咽口; 16—颊舌肌; 17—悬雍垂; 18—下颌舌骨肌; 19—腭扁桃体; 20—会厌; 21—甲状软骨; 22—喉腔; 23—气管; 24—食管; 25—环状软骨; 26—脊髓; 27—夹肌; 28—斜方肌; 29—寰椎的前后弓及枢椎的齿突; 30—小脑延髓池; 31—垂体及蝶鞍; 32—脑桥; 33—小脑; 34—窦汇; 35—枕骨; 36—直窦; 37—上矢状窦。

齿

在口腔前庭与固有口腔的交界，沿上下颌骨的齿槽缘，配列有齿。

通常把齿（dentes）分为乳齿及恒齿。在童年时生长的齿属于乳齿。这些齿以后都要脱落掉而生出恒齿来；齿乳有二十个，恒齿则有三十二个。恒齿在每一侧，由正中线向侧数，计有两个门齿、一个大齿、两个小白齿及三个大臼齿，总共有八个齿，故两侧上下颌总共计算，则有三十二个齿。

每个齿由齿冠、齿颈及齿根组成。齿冠是可以明显看到的外露部分，齿颈乃是齿龈对齿的附着部。

齿根伸入齿槽之内。每一齿含有一个腔，直延续至齿根内，称为齿根管。此管开口于齿根尖。齿腔以及齿根管都含有血管及神经，构成所谓齿髓。齿根与齿槽的骨面结合得十分坚固。

齿的外形是不相同的（图5、6）。每个齿区分为四个面：唇面、舌面、颊面及接触面。唇面对向另一颌骨的齿，舌面对着舌，颊面向着颊或颊，而接触面则向隣接的齿。

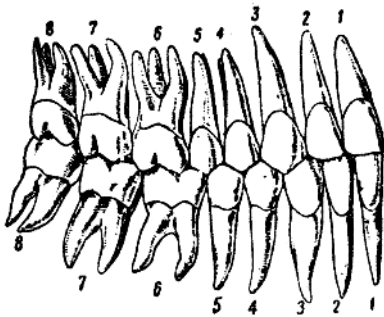


图5 右侧诸齿（外面观）

1—内侧门齿；2—外侧门齿；3—大齿；4—第一小白齿（第一前白齿）；5—第二小白齿（第二前白齿）；6—第一大臼齿（第一白齿）；7—第二大臼齿（第二白齿）；8—第三大臼齿（第三白齿）。



图 6 右半乳齿（内面观）

1—内側門齒；2—外側門齒；3—犬齒；4—第一小白齒；5—第二小白齒；6—第一大臼齒；7—第二大臼齒；8—第三大臼齒。

齒由象牙質、釉質及齒骨質構成，象牙質為齒的基本部分，釉質包被于齒冠的外表，齒根由齒骨質包裹。

為了標示齒的配列，通常採用所謂齒式。乳齒的齒式為：

$\frac{2+1+2}{2+1+2}$ 。對於恒齒，此齒式為： $\frac{2+1+2+3}{2+1+2+3}$ 。所採用的齒式表

示以下意義，即：乳齒在每一側（左側和右側），各有五個。這既適合於上頤，也適於下頤（二個門齒、一個犬齒及二個臼齒）。恒齒的齒式表示：人有二個門齒，一個犬齒、二個小白齒及三個大臼齒。

乳齒的出牙通常從生後六個月開始。換牙開始於六歲以後，有時開始較晚，而在某些情況下則很早（圖 7）。恒齒出牙通常從大臼齒開始，至 12—14 歲結束，但通稱為智齒的第三大臼齒例外，它通常在 18 歲以後才出牙。

每個齒都有它自己的特點。門齒從形狀上來看，類似鐮子。

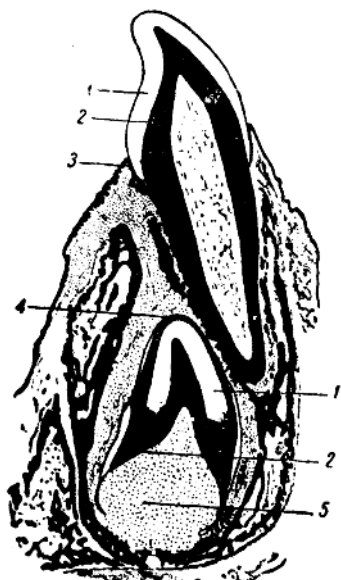


图 7 婴儿齿断面的模式图。此图表示恒齿的原基（在左下方）及其与乳齿（在右上方）的位置关系。

1—齿冠；2—象牙质；3—齿根附属于齿颈的部分；4—包被恒齿的上皮；5—恒齿髓腔。

形的齿冠，上颌大白齿的齿冠通常有四个结节。下颌第一大白齿有五个结节，第二、第三通常有四个。上颌大白齿有三个根，其中二个在外侧，一个在内侧。下颌大白齿有二个根：一个为前根，另一为后根。智齿的几个根往往融合成一个总根，带有一沟。诸大白齿的形状不相同。其体积向后递次减小。

当下颌居于宁静的位时，甚至当闭口的时候，在上下颌齿之间仍留存一定的空隙。这种空隙之存留是由于下颌略为下垂之故。牙齿关闭名为咬合。在正常咬合时，上颌诸齿稍稍突于下颌诸齿之前。此种突出乃因上颌齿槽缘略比下颌者为大。当齿咬合

上颌门齿较下颌门齿大。门齿的根在横方向上压扁，其末端不分叉。犬齿也有一个两侧压扁的根。其齿冠略呈圆锥形，并有两个锐利缘，向圆锥尖相会集。小白齿（前臼齿）也有一个根，此根在上颌小白齿前后压扁。根上有横行的沟，在上颌第一小白齿，该沟可能相当明显，以致变成一个裂，把此单一根分为两部。小白齿的齿冠前后略压扁，在其唇面上，有二个结节，应该指出，上颌小白齿的结节比下颌者明显。此外，颊结节比舌结节明显。大白齿（臼齿）具有一略呈方

时，在宁静的状态下，上颌臼齿的结节居于下颌齿结节之间的沟内。

上下颌齿之间并不完全相对应。每个齿非与某一个齿对应，而是与二个齿的两个不相等的一半相对应，但内侧门齿及第三大白齿除外。在齿咬合时该齿所接触的牙齿，通常称之为该齿的对应齿。

智齿的根不十分显明，在咀嚼时也较少利用此齿；它通常比其它各齿损坏得早。

固有口腔

固有口腔 (cavum oris proprium) 上方以硬腭及软腭为界，下方以口腔为界（该底主要由下颌舌骨肌构成），前方及两侧则以齿及齿龈为界。口腔的大部分为舌所占据，以致在闭口时，该腔只呈裂隙形。

口腔内有涎腺的排泄管开口。腮腺的排泄管开口于口腔前庭，正对上颌第二大白齿。下颌下腺的排泄管开口于舌下十分明显的乳头上，该乳头位于系带的旁侧，而系带是粘膜皱襞，位于正中面上，乃是口腔底粘膜移行至舌下面的部分。此系带于提起舌时可明显看到。由乳头（舌下腺的排泄管也开口于乳头）向外侧，伸延一皱襞，名为舌下襞，相当舌下腺的位置。

在舌自身的下面，可见皱状的皱襞，向着舌尖伸延。

口腔上壁前部由被以粘膜的骨质构成，名为硬腭 (palatum durum)。

正如在记述颞骨时所叙述过的那样，构成硬腭有左右上颌骨腭突和左右腭骨水平部。粘膜在正中线上形成一很明显的缝（际）；在前部有一小的隆起，为门齿乳头，存于硬腭缝（际）的前端。此外，在硬腭处还有几条横皱襞。硬腭的粘膜与骨质紧密地愈合在一起。硬腭向后移行于软腭。后者由肌肉构成，并被以粘膜。在软腭的正中，有一向下的突出部，名为悬雍垂 (uvula)。口腔在后方借咽峡与咽腔交通。咽峡 (isthmus faucium) 系单一

的孔道，其上界为軟腭（其称为腭帆及悬雍垂的下垂部），下界为舌根，两侧界为腭弓。

舌

舌 (lingua) 区有体 (corpus)、尖 (apex) 及根 (radix) 三部。舌的上面叫舌背 (dorsum) 全系游离面，而下面只有其前部游离。舌的侧缘也是游离的。

舌也分前部 (口部) 及后部 (咽部)。前部完全存在口腔之内；后部几乎为垂直位置，其背对向咽。在前后部的交界处，可见一盲孔。此孔为小的陷凹，相当于胚胎时生成甲状腺的囊突始部。

由盲孔向外侧，有不明显的舌界沟 (sulcus terminalis linguae)。由盲孔向前，延伸一浅沟，称为舌正中沟 (sulcus medianus linguae)。在舌后部的粘膜中，有淋巴组织集团，通称舌扁桃体 (tonsilla lingualis)。舌后部的粘膜形成一很明显的皱襞，在正中线上走向会厌。此外，还有二个不很明显的侧皱襞，也由舌走向会厌。在正中皱襞与侧皱襞之间有凹窝。

舌的粘膜（主要在其背及侧缘部）形成许多形状及机能不同的乳头 (papillae linguales)。在舌的前部，可区分出丝状乳头、圆锥乳头、菌状乳头、轮廓乳头及叶状乳头 (图8)。

丝状乳头及圆锥乳头，其基础为结缔组织，表面包被上皮。上皮在乳头的尖端稍呈角化。由于存在乳头，所以舌背粗涩不光滑。在某些动物，此等乳头比人的发达，并且可用于捕获食物。菌状乳头数目较少。其内含有味觉小体，即感受味觉刺激的结构。在圆锥乳头及丝状乳头内，感受痛觉及温度觉的刺激。大量的味觉小体系含于轮廓乳头之内。此种乳头为最大的乳头，由盲孔向前外侧排成一行，其数目达十二个。它们在体积上比前述诸种乳头大得很多。此种乳头的中央部呈圆柱形，其周围有一沟，沟列外又围一隆起。

叶状乳头只存于舌侧缘，并且在舌后部比在其前部明显，

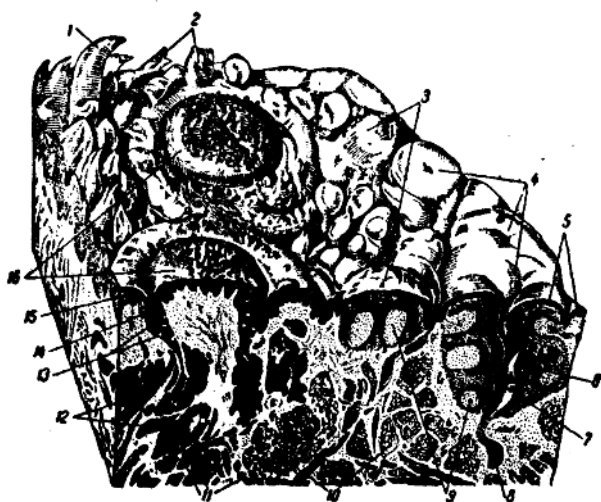


图 8 舌的表面

- 1—菌状乳头；2—丝状乳头；3—扁豆状乳头；4—淋巴组织集团；
5—上皮；6—上皮内的白血球；7—腔窝；8—腺管；9—孤立的淋巴小体（滤泡）；10—粘膜的粘液腺；11—横肌；12—浆液腺；
13—味觉小体；14—环状沟；15—沟外隆起；16—轮廓乳头。

舌由横纹肌构成（图9）。它有一些肌肉，起始及终止均在舌内，并在收缩时可改变舌的形状。它的另一些肌肉，起自骨、软腭及咽，也终于舌内。这些肌肉收缩时可使舌在口腔内移动。现在我们来探讨舌的肌肉。

上纵肌 (m. longitudinalis superior) 向前后方向走行，在复盖舌上面的粘膜之下。

下纵肌 (m. longitudinalis inferior) 位于舌的下部，也向前后方向行走，伸延在由舌骨至舌的肌肉与由下颌骨至舌的肌肉之间。以上二肌可促使舌变短。

舌横肌 (m. transversus linguae) 横向行走，在上下纵肌的纤维之间。此肌肉端附着于舌正中面上的结缔组织隔上，由此向外