




用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教程

公共营养师

(基础知识)

中国就业培训技术指导中心组织编写

GONGGONG
YINGYANGSHI

 中国劳动社会保障出版社



用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教材

公共营养师

(基础知识)

编审委员会

主任	刘康					
副主任	陈李翔	原淑炜	廖海涛			
委员	葛可佑	程义勇	杨月欣	赵法伋	苏宜香	
	陈蕾	张伟	曲典	王萍	高翔	

编审人员

主编	葛可佑	柳启沛				
副主编	程义勇	(以姓氏拼音为序)				
编者	程义勇	葛可佑	郭俊生	贾健斌	李淑媛	
	柳启沛	马爱国	苏宜香	杨月欣	翟凤英	
主审	顾景范					
审稿	李珏声	赵法伋				

GONGGONG
YINGYANGSHI

图书在版编目(CIP)数据

公共营养师：基础知识/中国就业培训技术指导中心组织编写。—北京：中国劳动社会保障出版社，2007

国家职业资格培训教程

ISBN 978 - 7 - 5045 - 6560 - 0

I. 公… II. 中… III. 营养学-技术培训-教材 IV. R151

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 136451 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出版人：张梦欣

*

北京人卫印刷厂印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 25.5 印张 382 千字

2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

定价：48.00 元

读者服务部电话：010 - 64929211

发行部电话：010 - 64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010 - 64954652

前 言

为推动公共营养师职业培训和职业技能鉴定工作的开展，在公共营养师从业人员中推行国家职业资格证书制度，中国就业培训技术指导中心在完成《国家职业标准——公共营养师（试行）》（以下简称《标准》）制定工作的基础上，组织参加《标准》编写和审定的专家及其他有关专家，编写了《国家职业资格培训教程——公共营养师》（以下简称《教程》）。

《教程》紧贴《标准》，内容上，力求体现“以职业活动为导向，以职业能力为核心”的指导思想，突出职业培训特色；结构上，针对公共营养师职业活动的领域，按照模块化的方式，分级别进行编写。《教程》的基础知识部分内容涵盖《标准》的“基本要求”；能力部分的章对应于《标准》的“职业功能”，节对应于《标准》的“工作内容”，节中阐述的内容对应于《标准》的“能力要求”和“相关知识”。

《国家职业资格培训教程——公共营养师（基础知识）》适用于对各级别公共营养师基础知识的培训，是职业技能鉴定的推荐辅导用书。

本书在编写过程中得到了卫生部人才交流服务中心、中国营养学会等单位的大力支持与协助，在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促，不足之处在所难免，欢迎读者提出宝贵意见和建议。

中国就业培训技术指导中心

目 录

CONTENTS 《国家职业资格培训教程》

第一章 公共营养师职业道德	(1)
第一节 职业道德基本知识	(1)
第二节 公共营养师职业守则	(4)
第二章 医学基础	(6)
第一节 人体解剖生理基础	(6)
第二节 食物消化吸收	(29)
第三节 不同人群的生理特点	(34)
第三章 营养学基础	(48)
第一节 营养学概论	(48)
第二节 能量及宏量营养素	(59)
第三节 矿物质	(88)
第四节 维生素	(112)
第五节 水与膳食纤维	(135)
第四章 人群营养基础	(141)
第一节 孕妇营养	(141)
第二节 乳母营养	(150)
第三节 婴儿营养	(154)
第四节 幼儿营养	(165)
第五节 学龄前儿童营养	(171)

第六节 学龄儿童与青少年营养	(180)
第七节 老年人营养	(184)
第五章 食物营养与食品加工基础	(192)
第一节 植物性食物的营养价值	(193)
第二节 动物性食物的营养价值	(201)
第三节 调味品和其他食品的营养价值	(210)
第四节 营养强化与保健食品	(218)
第五节 常见的食品保藏和加工技术	(233)
第六章 食品卫生基础	(250)
第一节 食品污染及其预防	(250)
第二节 各类食品的卫生要求	(281)
第三节 食物中毒及其预防和管理	(294)
第七章 膳食营养指导与疾病预防	(313)
第一节 膳食营养指导和管理概论	(313)
第二节 膳食营养素参考摄入量的应用	(315)
第三节 膳食结构与膳食指南	(319)
第四节 膳食与营养缺乏病预防	(336)
第五节 膳食营养与慢性疾病预防	(354)
第八章 营养教育和社区营养管理基础	(373)
第一节 营养教育	(373)
第二节 社区营养管理	(379)
第九章 相关法律、法规	(393)
第一节 《中华人民共和国食品卫生法》相关知识	(393)
第二节 《食品添加剂卫生管理办法》相关知识	(395)
第三节 《中国食物与营养发展纲要(2001—2010年)》相关 知识	(398)
参考文献	(401)

第一节 职业道德基本知识

一、道德

道德是一定社会、一定阶级调节人与人之间、个人与社会、个人与自然之间各种关系的行为规范的总和。这种规范是靠社会舆论、传统习惯、教育和内心信念来维持的。它渗透于生活的各个方面，既是人们应当遵守的行为准则，又是对人们思想和行为进行评价的标准。

二、职业道德

职业道德就是同人们的职业活动紧密联系的，符合职业特点所要求的道德准则、道德情操与道德品质的总和，是人们在从事职业活动的过程中形成的一种内在的、非强制性的约束机制。职业道德是社会道德在职业活动中的具体化，是从业人员在职业活动中的行为标准和要求，而且是本行业对社会所承担的道德责任和义务。

1. 职业道德特点

职业道德与一般的道德有着密切的联系，同时也有自己的特征。第

一是行业性，即要鲜明地表达职业义务、职业责任以及职业行为上的道德准则。第二是连续性，具有不断发展和世代延续的特征和一定的历史继承性。第三是实用性及规范性，即根据职业活动的具体要求，对人们在职业活动中的行为用条例、章程、守则、制度、公约等形式做出规定。第四是社会性和时代性，职业道德是一定的社会或阶级的道德原则和规范的“职业化”，不是离开阶级道德或社会道德而独立存在的。随着时代的变化职业道德也在发展，在一定程度上体现着当时社会道德的普遍要求，具有时代性。

2. 职业道德的社会作用

职业道德具有重要的社会作用。它能调节职业交往中从业人员内部以及从业人员与服务对象间的关系；从业人员良好的职业道德有助于维护和提高本行业的信誉；员工的责任心、良好的知识和能力素质及优质的服务是促进本行业发展的主要活力，并且对整个社会道德水平的提高发挥重要作用。

三、社会主义职业道德

社会主义职业道德是一种新型的职业道德，是社会主义道德的有机组成部分，伴随着社会主义事业的实践而产生、形成和发展，是社会主义职业活动不断完善和经验的总结。

1. 社会主义职业道德的基本特征

社会主义职业道德是建立在以公有制为主体的经济基础之上的一种社会意识，是在社会主义道德指导下形成与发展的。人们不论从事哪种职业，都不仅是为个人谋生，都贯穿着为社会、为人民、为集体服务这一根本要求。

2. 社会主义职业道德的产生是社会主义事业发展的客观要求

要保障社会领域中出现的各种职业、行业和事业的顺利发展，保持个人利益、职业集体利益和整个社会利益的基本一致，平衡各职业集体之间的关系，需要适用于不同产业、行业、职业的职业道德去调整。

3. 社会主义职业道德是在对古今中外职业道德扬弃的基础上逐步形成和发展起来的

社会主义职业道德是历史上劳动人民优秀职业道德的继承和发展；对已往社会统治集团和其他阶级职业活动中所产生的职业道德也有间接

的继承；并批判地继承了西方职业道德的精华。社会主义职业道德亦是在同各种腐朽的道德思想不懈斗争的过程中建立和发展的。

四、社会主义职业道德的基本规范

社会主义职业道德基本规范包含五个方面的内容，即爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会。

1. 爱岗敬业

爱岗敬业是为服务和集体主义精神的具体体现，是社会主义职业道德一切基本规范的基础。爱岗就是热爱自己的工作岗位，热爱本职工作。爱岗是对人们工作态度的一种普遍要求。

敬业就是用一种严肃的态度对待自己的工作，勤勤恳恳、兢兢业业、忠于职守、尽职尽责。爱岗是敬业的基础，敬业是爱岗的具体表现，爱岗敬业是为服务精神的具体体现。

2. 诚实守信

诚实，就是忠诚老实，不讲假话。诚实的人能忠实于事物的本来面目，不歪曲、不篡改事实，同时也不隐瞒自己的真实思想，光明磊落，言语真切，处事实。诚实的人反对投机取巧，趋炎附势，弄虚作假，口是心非。

守信，就是信守诺言，说话算数，讲信誉，重信用，履行自己应承担的义务。诚实和守信两者意思是相通的，诚实是守信的基础，守信是诚实的具体表现。诚实守信是为人处世的一种美德，也是一种社会公德，是任何一个有自尊心的人进行自我约束的基本要求。

3. 办事公道

办事公道是指从业人员在办事情处理问题时，要站在公正的立场上，按照同一标准和同一原则办事的职业道德规范。不可因为是亲朋好友就给予特别照顾，更不能利用职权挟嫌刁难。办事公道要以一定的个人道德修养为基础。

4. 服务群众

服务群众是为服务精神的集中表现。服务群众体现了职业与人民群众的关系，说明工作的主要服务对象是人民群众。服务群众的要求是依靠人民群众，时时刻刻为群众着想，急群众所急，忧群众所忧，乐群众所乐。

5. 奉献社会

奉献社会就是全心全意为社会作贡献，是为服务精神的最高体现。有这种精神境界的人把一切都奉献给国家、人民和社会。奉献就是不期望等价的回报和酬劳，而愿意为他人、为社会或为真理、为正义献出自己的力量，包括宝贵的生命。

奉献社会的精神主要强调的是一种忘我的全身心投入精神。当一个人专注于某种事业时，他关注的是这一事业对于人类，对于社会的意义，而不是个人的回报。一个人不论从事什么工作，不论在什么岗位，都可以为社会作贡献。

第二节 公共营养师职业守则

公共营养师职业守则是对从事公共营养师职业的人员的职业品德、职业纪律、职业责任、职业义务、专业技术胜任能力以及与同行、社会关系等方面的要求，是每一个从事公共营养师职业的人员必须遵守和履行的。

一、遵纪守法，诚实守信，团结协作

公共营养师的工作内容经常涉及膳食营养调查和评价，以及对居民或团体食品消费行为的指导。在工作中必须严格遵守国家政府部门的有关法律、法规和制度，如《中华人民共和国食品卫生法》《保健食品注册管理办法》等，并结合工作进行广泛宣传。必须以社会主义职业道德准则规范自己的行为，特别是在涉及食品功能以及食品安全等方面的问题时，应当坚持实事求是的作风，对群众做到信守诺言，履行应承担的责任、义务。

在工作中应当尊重同事、同行及有关部门和单位的人员，相互帮助，取长补短，主动协调好各方关系，共同完成工作任务。正确看待和处理有关名利的问题，不得诋毁同事，不得损害同事及协作单位和人员的利益。

二、忠于职守，爱岗敬业，钻研业务

营养工作关系着广大人民的健康水平和国民综合素质的提高。公共营养师应以改善我国居民营养状况及身体素质为己任，在面对我国居民营养缺乏和营养失衡双重挑战的现状时，牢固树立预防为主观念，不怕困难、不辞辛劳、千方百计为服务对象解决营养问题；为提高国民个体及群体的营养知识及健康水平贡献全部力量。同时，也不得利用职务谋取私利。

公共营养师还应勤奋好学、刻苦钻研、不断进取，努力提高有关膳食营养和人群健康的专业知识和技术水平。

三、认真负责，服务于民，平等待人

以为人民服务为工作核心，时刻为服务对象着想，一切以服务对象利益为重。尊重服务对象平等权利，一视同仁。鉴于我国经济发展的不平衡，在一些地区仍然存在较多的营养缺乏问题，因此对经济、文化欠发达的地区、人群和个体应当给予更多的耐心和关注。

四、科学求实，精益求精，开拓创新

在业务上精益求精，对待工作一丝不苟，严格遵照技术指导或规程实施，保证工作质量。尊重科学知识，开展工作有理有据；经常关注国内外营养科学发展的新趋势，及时更新专业知识；主动运用相关学科知识，解决我国居民中已经存在或新发现的膳食营养问题，争取做出创新性的成绩；积极参加国内外营养学专业团体的学术活动，总结和交流从事营养师专业活动的体会、经验和成果。在工作中不得不懂装懂，敷衍了事；不得抄袭、窃取他人的劳动成果；不得浮夸和吹嘘自己。

第二章

医学基础

第一节 人体解剖生理基础

人体解剖生理学是基础医学的重要组成部分，主要涉及人体的基本结构和各系统的生理功能，是学习营养和食品卫生学不可或缺的基础学科之一。

一、人体结构

构成人体的基本单位是细胞，细胞组合成组织，组织又组合成系统，并构成器官。多种组织器官构建成了复杂的人体。

1. 细胞

细胞是构成人体的基本结构和功能单位。虽然细胞的大小和形态各异，但除极少数细胞（如红细胞）外，均由细胞膜、细胞质和细胞核三部分组成。

细胞膜以液态的脂质双分子层为基架，其中镶嵌着具有不同生理功能的蛋白质，是维持细胞形态和实现细胞内外物质和信息交换的屏障和门户。

细胞质位于细胞膜和细胞核之间，除有大量细胞基质外，还含有大

量的有形结构——细胞器。细胞器主要包括内质网、高尔基复合体和线粒体等。内质网是分布在细胞质中的膜性管道系统，根据其表面是否附着核糖体而分为粗面内质网和滑面内质网。粗面内质网为蛋白质合成的场所；滑面内质网与糖原的合成和储存、类固醇物质的合成等功能相关。核糖体是细胞内合成蛋白质的主要结构。高尔基复合体与细胞内一些物质的积聚、加工和分泌颗粒的形成密切相关。线粒体是由内、外两层单位膜所形成的圆形或椭圆形的囊状结构，是细胞进行氧化供能的主要场所，故有细胞内“动力工厂”之称。溶酶体是一种囊状小体，是细胞内重要的消化器官。

细胞核位于胞体的中央，由核膜包围而成。细胞核中染色质（在细胞分裂期为染色体）是能被碱性染料着色的物质，其基本化学成分是脱氧核糖核酸（简称 DNA）和组蛋白。DNA 分子上由不同核苷酸序列组成具有特定功能的片断称为基因。基因可储藏、复制和传递遗传信息并控制细胞内蛋白质的合成，据估计人的基因有 3 万多个。

细胞的基本活动现象是新陈代谢和兴奋性，新陈代谢是指细胞与其周围环境进行物质交换的过程；兴奋性是指细胞对刺激产生的反应，这种反应是以生物电变化的方式反映出来的。新陈代谢一旦停止，细胞就会死亡，机体的新陈代谢完全停止，生命即告结束。

2. 组织

结构和功能相同或相似的一些细胞及其周围的细胞间质一起构成组织。人体有四大类基本组织，即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织，见表 2—1。

表 2—1 人体基本组织的构成

组织	构成
上皮组织	上皮细胞、细胞间质
结缔组织	疏松结缔组织、致密结缔组织、脂肪组织、网状结缔组织、软骨、骨骼、血液
肌组织	骨骼肌、平滑肌、心肌
神经组织	神经元、神经胶质细胞

上皮组织由密集的上皮细胞和少量的细胞间质组成，具有保护、分泌、吸收和排泄等功能。结缔组织由大量的细胞间质和散在其中的细胞组成。结缔组织可分为疏松结缔组织、致密结缔组织、脂肪组织、网状结缔组织、软骨、骨骼和血液。肌组织是由有收缩能力的肌细胞组成的。

肌细胞细长呈纤维状, 又称肌纤维。根据肌细胞的结构和功能特点, 可将肌组织分为骨骼肌、心肌和平滑肌三种。骨骼肌的基本组成成分是骨骼肌纤维, 由于在显微镜下可见到明暗相间的横纹, 因此也称为横纹肌。骨骼肌是随意肌, 接受躯体神经支配, 完成各种躯体运动。心肌仅分布于心和血管根部, 呈分支的短柱状。心肌也是横纹肌, 部分有自主节律性, 但不受躯体神经支配, 而受植物神经支配, 属不随意肌。平滑肌纤维呈梭形, 无横纹, 由植物神经支配, 属不随意肌。神经组织由神经元(即神经细胞)和神经胶质细胞组成。神经元具有接受刺激、传导神经冲动的作用, 根据形态可分为假单极神经元、双极神经元和多极神经元, 根据功能分为感觉(传入)神经元、运动(传出)神经元和中间神经元。神经胶质细胞分布于神经元之间, 对神经元起着支持、联系、营养、保护等作用。

3. 器官、系统和人体的分部

不同的组织结合在一起构成了具有一定形态和特定功能的器官, 如心、肾、肝、脾等。若干个器官结合起来共同组成完成某种生理功能的系统。人体包括运动、循环、呼吸、消化、泌尿、生殖、神经、内分泌以及感觉器官九大系统。各系统在神经体液的调节下, 彼此联系, 相互协调, 共同构成一个完整的有机体——人体。根据部位, 人体可分为头、颈、躯干、四肢四部分, 躯干又分为胸、腹、盆三部分, 其内有胸腔、腹腔、盆腔。

二、运动系统组成及功能

运动系统由骨、骨连接和骨骼肌三部分组成。骨通过骨连接互相连接在一起组成骨骼, 构成人体的支架。骨骼肌是动力部分, 附着于骨, 收缩时牵动骨引起各种运动。

1. 骨和骨连接

成人共有 206 块骨。骨按部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨三部分, 四肢骨又分为上肢骨和下肢骨; 根据形态, 骨分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨四类。长骨多位于四肢, 呈中空的长管状, 分为一体两端, 体部细长称为骨干, 内有管状的骨髓腔。长骨两端膨大称为骺, 骺和干结合部有一层软骨称为骺软骨, 成年后骺软骨钙化为骺线, 骨即不再增长; 短骨近似立方形, 主要分布于手腕和足的后部; 扁骨呈板状, 主要参与

构成颅腔、胸腔和盆腔的壁；不规则骨形状不规则，主要分布于躯干、颅底和面部。有的不规则骨内含有含气空腔，称含气骨，如上颌骨等。

骨由骨质、骨膜、骨髓及血管、神经等构成。骨质是人体最坚硬的结缔组织，分为骨松质和骨密质两部分。骨质包括有机质和无机质，前者主要由骨胶原纤维和黏多糖组成，使骨具有韧性和一定的弹性，后者主要由钙盐（如磷酸钙和碳酸钙）组成，使骨具有硬度和脆性。随着年龄的增长，有机物逐渐减少，无机物逐渐增多。成人骨质内的有机物约占1/3，无机物约占2/3。幼儿骨质内有机物含量比成人多，因而富有韧性和弹性，但硬度小，不容易发生骨折，易于变形。老年人的骨质无机质含量较高，因而骨的韧性和弹性小而脆性大，硬度高，容易发生骨折。若老年人伴有大量钙的流失，则骨的密度下降，形成骨质疏松，以致骨质变脆，硬度降低，容易发生骨折。同时，骨为体内最大的钙库，人体内的钙99%存在于骨内。当血钙增高时，钙盐可沉积于骨内；反之，当血钙降低时，可使骨钙溶解入血，以此来调节血钙的浓度。

骨髓充填于骨髓腔和骨松质间隙内，分红骨髓和黄骨髓。红骨髓有造血功能，内含大量不同发育阶段的血细胞。在胎儿和幼儿时期，骨髓腔内全部是红骨髓。随着年龄增大，成人的骨髓腔内的红骨髓逐渐为脂肪所代替，形成黄骨髓。

骨与骨之间借纤维结缔组织、软骨或骨组织相连，构成骨连接。骨连接包括直接连接和间接连接两大类。间接连接又称关节，由关节面、关节囊和关节腔三部分组成，有些关节还具有韧带和关节盘。由于关节相对的骨面间有腔隙存在，故活动度较大，活动方式可概括为屈、伸、内收、外展、旋内、旋外六种，不同运动方式结合起来构成环转运动。

2. 肌肉

运动系统中的肌肉均属骨骼肌，是运动系统的动力部分。根据形态，肌分为长肌、短肌、阔肌、轮匝肌。根据部位，肌分为头肌、颈肌、躯干肌和四肢肌。四肢肌多为长肌，收缩时可引起大幅度的运动；短肌多分布在躯干深部，收缩时只能产生小幅度的运动。阔肌扁而薄，多分布在胸壁、腹壁。轮匝肌主要由环形的肌纤维构成，位于眼裂、口裂的周围，收缩时可以关闭孔裂。

三、消化系统组成及功能

消化系统由消化管和消化腺两部分组成，如图 2—1 所示。消化管包括口腔、咽、食管、胃、小肠（十二指肠、空肠和回肠）、大肠（盲肠、结肠和直肠）。其中口腔到十二指肠为上消化道，空肠以下为下消化道。消化腺包括口腔唾液腺、肝、胰及消化管壁内的小腺体（如胃腺、肠腺）等，它们均借排出管道将分泌物排入消化管腔内，对食物进行化学性消化。

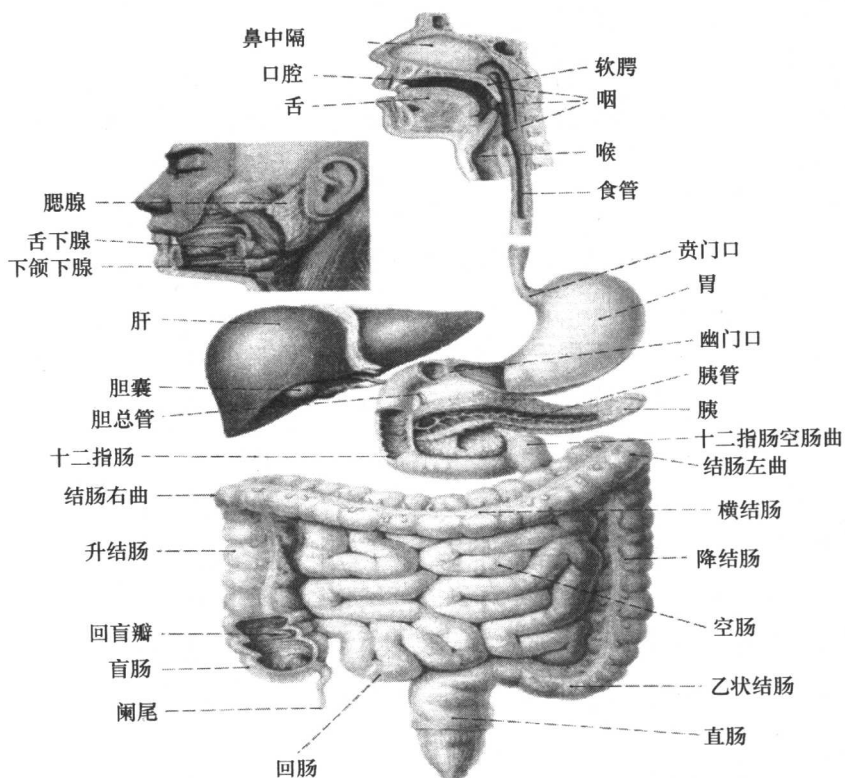


图 2—1 消化系统概况

1. 消化管

(1) 消化管的大体构造

口腔是消化管的起始部。其前壁为唇，两侧壁为颊，下壁（底）为软组织和舌，上壁（顶）为腭（前 2/3 为硬腭，后 1/3 为软腭），软腭后缘正中有乳头状突起称腭垂，其两侧各有两条弓形黏膜皱襞，前者称为

腭舌弓,后者称为腭咽弓,前后两皱襞间的凹陷内有卵圆形的腭扁桃体。软腭后缘、两侧腭舌弓及舌根共同围成咽峡,为口腔和咽分界线。口腔内有上、下颌牙,是人体最硬的器官,嵌于上、下颌骨的牙槽内。在人的一生中,先后有两组牙发生,第一组称为乳牙,一般在生后6个月开始萌出,3岁初出全,共20个,6岁开始先后自然脱落,并逐渐长出第二组牙(恒牙)替换全部乳牙,恒牙共32个。牙是对食物进行机械加工的器官,对语言、发音亦有辅助的作用。

舌位于口腔底,具有协助咀嚼、吞咽、辅助发音和感受味觉的功能。在舌背面及侧缘有不同形状的黏膜突起称舌乳头。有些舌乳头上的黏膜上皮中含有味蕾,是味觉感受器,有感受各种味觉的功能。口腔腺又称唾液腺,分泌唾液,有湿润口腔黏膜、清洁口腔、混合食物形成食团和促进食物消化的作用。

咽是一个垂直的肌性管道,略呈漏斗形,前后略扁,位于鼻腔、口腔的后方。其上方的顶接颅底,下方与食管相连,自上而下分别与鼻腔、口腔、喉相通,咽上部的侧壁上,左右各有一个咽鼓管口,咽通过咽鼓管和中耳鼓室相通。

食管是一前后扁窄的肌性长管,是消化管最狭窄的部分。上端在第6颈椎下缘平面续咽,向下穿过膈肌进入腹腔,与胃的贲门连接,全长约25 cm。食管后贴脊柱,前与气管、支气管、心脏等器官相邻。食管全长有三处狭窄,分别距切牙15 cm、25 cm和40 cm。

胃是消化管最膨大的部分,上缘为凹缘,较短,朝右上方,称胃小弯,下缘为凸缘称胃大弯。胃与食管连接处的入口称贲门,胃的下端与十二指肠连接处的出口称幽门,幽门处的环形肌特别发达,形成幽门括约肌。胃可分为贲门部、胃底、幽门部和胃体。

小肠是消化管最长的一段,上端起自胃的幽门,下端与盲肠相连,成人的小肠全长5~7 m,分为十二指肠、空肠和回肠三部分。十二指肠位于上腹部,紧贴腹后壁,长约25 cm,呈“C”形,包绕胰头。空肠和回肠迂曲盘旋于腹腔中下部,借肠系膜固定于腹后壁,二者间无明显界限。空肠比回肠的管径大、管壁厚,黏膜环状皱壁和绒毛结构较多。

大肠是消化管的末段,长约1.5 m,起自右髂窝,止于肛门,包括盲肠、阑尾、升结肠、乙状结肠和直肠。大肠在腹腔内围成一个半封闭的方框。盲肠是大肠的起始部,位于右髂窝内,上通升结肠,左接回肠,