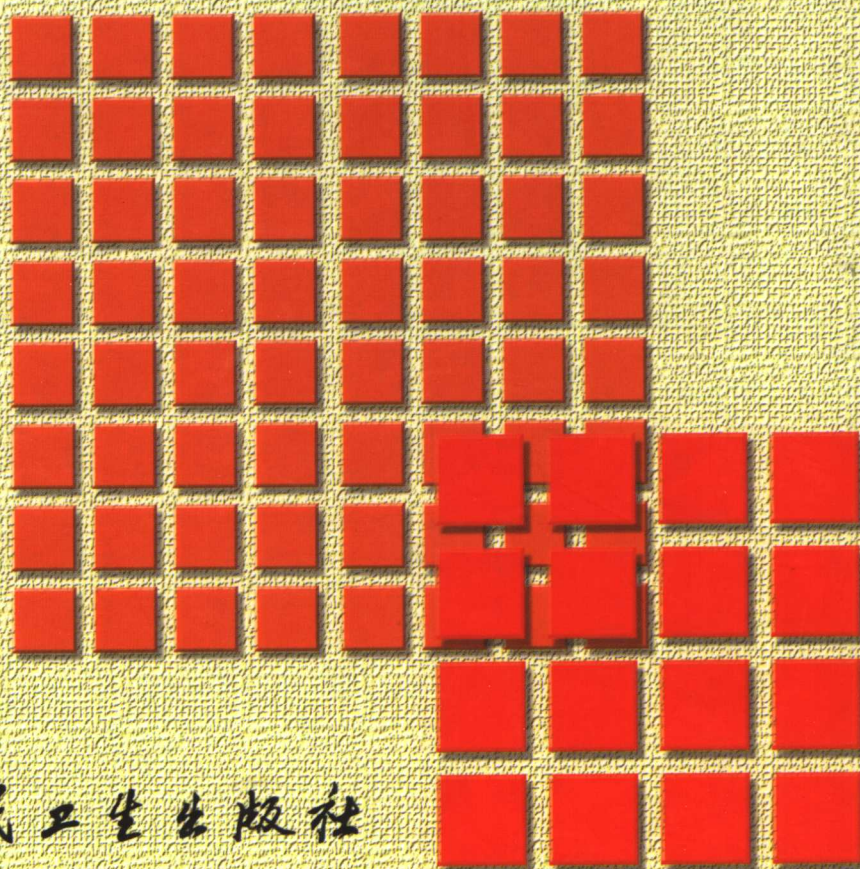


小儿胃肠病 诊断与治疗



主编 张素桂 盖志敏



人民卫生出版社

小儿胃肠病诊断与治疗

主 编 张素桂 盖志敏

副主编 于凌翔 刘秀琴 张和春 韩 林

编 委 (以姓氏笔画为序)

于凌翔 于春风 马晓红 王云英 王彩霞

孙立荣 刘华林 刘秀琴 李 红 李向红

李桂玲 李清华 初建芳 张为忠 张和春

张素桂 陈宗波 姜先敏 战淑慧 盖志敏

韩 林

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

小儿胃肠病诊断与治疗 / 张素桂等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2004.10
ISBN 7-117-06431-5

I. 小… II. 张… III. 小儿疾病: 胃肠病—诊疗
IV. R725.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 102422 号

小儿胃肠病诊断与治疗

主 编: 张素桂 盖志敏

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 尚艺印装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 33.75

字 数: 780 千字

版 次: 2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06431-5/R·6432

定 价: 61.00 元

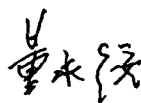
著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

序

胃肠道疾病是儿科最常见疾病之一，严重威胁着小儿的健康，甚至危及病儿的生命。近年来随着医学科学的迅猛发展和广泛的国内外学术交流，使儿科临床医师对消化系统疾病的认识有了进一步的提高，随着消化内镜及一些消化系统疾病新技术、新方法在儿科的临床应用，小儿胃肠道疾病的诊治水平有了进一步的提高，诊断及治疗方法不断更新、不断增多。

在这新的世纪，作为儿科医务工作者面临的任务是相当艰巨的，我们应充满信心，振奋精神，勇于接受消化道疾病对儿童健康和生命威胁的各项挑战。张素桂、盖志敏两位医师最近主编了《小儿胃肠病诊断与治疗》一书，本书系统地反映了小儿胃肠病学的基础、临床的全貌和最新进展，重点介绍了常见病和多发病，也尽量收集了罕见病以备查阅。全书共 13 章，第 1~2 章为基础，包括小儿消化系统基础医学及胃肠道疾病的常见症状和体征；第 3~7 章以解剖部位分章，系统介绍消化系统疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断和鉴别诊断、治疗、预防等，便于学习及查阅疾病的诊断与治疗；第 8~9 章介绍肝脏与胰腺疾病；第 10 章重点介绍幽门螺杆菌感染及其与胃肠道疾病的关系；第 11 章介绍胃肠道感染性疾病；第 12、13 章专门介绍胃肠道疾病的诊断与治疗技术及消化系统疾病常用药物。本书充分体现了内容系统、全面、新颖、实用等特色，是一部近年来小儿胃肠系统疾病方面的重要参考读物，可供从事小儿消化系统疾病及儿科临床医疗、保健、教学和科研工作的各级儿科医务工作者参考。本书的出版，希望能够受到广大临床工作者的欢迎。



2004 年 8 月

前 言

我国是一个人口大国，14岁以下的儿童有3亿多，约占总人口的1/4。小儿消化系统急、慢性疾病是儿科的最常见疾病之一，其患病人数之多可想而知，严重威胁着小儿的健康，甚至危及病儿的生命。现代医学科学发展迅速，临床诊疗技术日新月异。随着消化内镜等新技术在儿科的临床应用，使广大儿科临床医师对消化系统疾病的认识有了进一步的提高。鉴于此，我们参考了大量的国内外资料，结合多年儿科临床工作的实际及经验，编写了这本《小儿胃肠病诊断与治疗》。

本书坚持面向临床，注重理论与实践、普及与提高相结合的原则，以常见病、多发病为出发点，以诊断与治疗为中心，系统地反映了小儿胃肠病学的基础、临床和最新进展，也尽量收集了罕见病以备查阅。本书共13章，除了包括基础以及消化系统疾病的病因、病理、临床表现、诊断和治疗外，还着重介绍了幽门螺杆菌感染与胃肠病的关系，有关章节还介绍了胃肠道疾病的诊断与治疗技术及消化系统疾病的常用药物。本书侧重介绍了当今小儿消化系统疾病领域的新知识、新理论和新技术，是从事小儿消化专业的医师及各级儿科临床医务工作者的重要参考书。

由于时间仓促，水平有限，书中错误在所难免，恳请读者指正。

编者 张素桂 盖志敏

2004年8月于青岛

目 录

第一章 小儿胃肠系统的解剖与生理.....	1
第一节 胃肠系统的发育和分化.....	1
第二节 小儿胃肠道的解剖.....	9
第三节 小儿胃肠道生理	22
第四节 胃肠道的免疫功能	50
第二章 症状与体征	55
第一节 食欲异常	55
一、食欲减退	55
二、食欲亢进	57
三、食欲反常	57
第二节 恶心与呕吐.....	62
第三节 吞咽困难	67
第四节 腹痛	70
第五节 腹泻	77
第六节 便秘	92
第七节 腹胀	97
第八节 上消化道出血	100
第九节 便血.....	105
第十节 腹水.....	110
第十一节 腹部包块	114
第十二节 肠梗阻	118
第十三节 肝大	122
第十四节 黄疸	129
第三章 食管疾病	137
第一节 食管先天性疾病	137
一、先天性食管狭窄	137
二、先天性食管闭锁和食管气管瘘	138
三、短食管.....	140
四、先天性食管扩张	141
五、贲门弛缓	141

六、食管其他先天性疾病	141
七、食管裂孔疝	142
第二节 食管后天性疾病	144
一、食管烧伤和瘢痕狭窄	144
二、食管异物	146
三、食管静脉曲张症	149
第三节 食管贲门失弛缓症	152
第四节 食管炎	154
一、反流性食管炎	154
二、腐蚀性食管炎	160
三、念珠菌性食管炎	161
第五节 Barrett 食管	162

第四章 胃十二指肠疾病

第一节 胃十二指肠先天性畸形	166
一、先天性肥厚性幽门狭窄	166
二、先天性胃壁肌层缺损	168
三、幽门闭锁	169
四、胃重复畸形	170
五、先天性小胃	171
六、十二指肠闭锁与狭窄	172
七、十二指肠重复畸形	174
第二节 急性胃炎	175
一、急性单纯性胃炎	176
二、急性糜烂性胃炎	177
三、急性腐蚀性胃炎	178
四、急性化脓性胃炎	179
第三节 慢性胃炎	180
第四节 消化性溃疡	184
第五节 消化性溃疡并发症	188
一、出血	188
二、穿孔	189
三、幽门梗阻	190
第六节 功能性消化不良	190
第七节 急性胃扩张及胃扭转	193
一、急性胃扩张	193
二、胃扭转	194
第八节 胃粘膜脱垂症	196
第九节 胃结块症	198

第十节 十二指肠炎	200
第十一节 胃十二指肠肿瘤	201
一、胃肿瘤	201
二、十二指肠肿瘤	202
第五章 肠道疾病	205
第一节 先天性肠畸形	205
一、先天性消化道畸形发生机制	205
二、先天性肠闭锁	206
三、先天性肠狭窄	208
四、先天性肠旋转不良	209
五、消化道重复畸形	211
六、梅克尔憩室	213
第二节 肠梗阻	215
一、概述	215
二、粘连性肠梗阻	216
三、动力性肠梗阻	219
四、肠套叠	221
五、蛔虫性肠梗阻	224
六、异物性肠梗阻	226
七、肠扭转	227
第三节 非特异性肠炎	230
一、Crohn 病	230
二、溃疡性结肠炎	234
三、急性出血性坏死性肠炎	237
第四节 急性阑尾炎	241
第五节 伪膜性肠炎	245
第六节 吸收不良综合征	248
第七节 肠道易激综合征	251
第八节 结肠、直肠、肛门疾病	254
一、先天性巨结肠	254
二、儿童特发性巨结肠	261
三、直肠和结肠息肉	262
四、淋巴样息肉	264
五、多发性家族性息肉病	265
六、色素沉着-胃肠道多发性息肉综合征	266
七、先天性直肠肛门畸形	268
八、直肠脱垂	271
九、肛裂	272

十、肛周脓肿	273
十一、肛痿	274
第六章 腹膜与腹腔疾病	278
第一节 腹膜、网膜和肠系膜的解剖生理	278
一、腹膜	278
二、网膜	279
三、肠系膜	279
第二节 急性腹膜炎	280
一、原发性腹膜炎	280
二、继发性腹膜炎	282
三、蛔虫性腹膜炎	285
第三节 局限性腹腔脓肿	286
一、膈下脓肿	287
二、肠间隙脓肿	287
三、盆腔脓肿	288
第四节 急性肠系膜淋巴结炎	288
第五节 肠系膜囊肿和大网膜囊肿	289
一、肠系膜囊肿	289
二、大网膜囊肿	290
第六节 乳糜腹	292
第七章 腹壁、脐疾病与疝	295
第一节 腹股沟斜疝	295
第二节 先天性膈疝和膈膨升	296
一、先天性膈疝	296
二、膈膨升	298
第三节 脐疝	298
第四节 脐肉芽肿	299
第五节 脐痿、脐窦和脐茸	299
第六节 卵黄管囊肿	300
第七节 先天性脐肠索带	300
第八章 肝脏疾病	302
第一节 肝胆的解剖	302
第二节 肝脏生理	307
第三节 肝脏疾病常用的辅助诊断	312
第四节 肝脂肪性浸润	328
第五节 糖原累积病肝型	334

一、糖原累积病Ⅰ型	335
二、糖原累积病Ⅲ型	337
三、糖原累积病Ⅳ型	338
第六节 肝硬化	339
第七节 化脓性肝脓肿	346
第八节 肝性昏迷	349
第九节 肝胆其他疾病	352
一、先天性肝囊肿	352
二、先天性胆总管囊肿	353
三、胆道蛔虫症	355
四、急性胆囊炎与胆管炎	357
五、原发性胆汁性腹膜炎	358
六、原发性硬化性胆管炎	358
七、急性黄色肝萎缩	361
八、 α_1 -抗胰蛋白酶缺乏症	362
第九章 胰腺疾病	367
第一节 胰腺的解剖与生理	367
第二节 环状胰腺	368
第三节 急性胰腺炎	369
第四节 遗传性慢性再发性胰腺炎	371
第五节 胰腺囊性纤维化	372
第六节 假性胰腺囊肿	374
第七节 糖尿病	375
一、糖尿病	375
二、糖尿病酮症酸中毒	382
三、糖尿病非酮症高渗性昏迷	384
第十章 幽门螺杆菌感染	387
第一节 幽门螺杆菌的发现及命名史	387
第二节 生物学特征	388
第三节 流行病学	390
第四节 致病机制	391
第五节 临床特征	392
第六节 诊断	393
第七节 治疗	395
第十一章 胃肠道感染性疾病	399
第一节 胃肠道生态学及微生态失调	399

第二节	细菌性痢疾	402
第三节	病毒性肠炎	406
一、	轮状病毒性肠炎	406
二、	诺沃克病毒性肠炎	407
三、	腺病毒性肠炎	408
第四节	消化道结核	410
第五节	霍乱	412
第六节	伤寒	419
第七节	肠道寄生虫病	427
第八节	消化道梅毒	429
第九节	获得性免疫缺陷综合征	430
第十节	食物中毒	433
第十二章	胃肠病诊疗技术	437
第一节	24 小时食管酸度监测	437
第二节	胃镜检查术	438
第三节	胃电图	439
第四节	胃肠道钡餐检查	440
第五节	十二指肠镜逆行胰胆管造影术	441
第六节	腹腔穿刺术	442
第七节	腹腔镜检查术	443
第八节	结肠镜检查术	444
第九节	钡灌肠检查	446
第十三章	消化病治疗学	448
第一节	抗生素的合理应用	448
第二节	非静脉曲张消化道出血的内镜治疗	451
第三节	食管狭窄的内镜治疗	458
第四节	食管和胃静脉曲张的内镜治疗	462
第五节	上消化道异物的内镜治疗	468
第六节	消化道息肉的内镜下切除	472
第七节	营养支持疗法	482
一、	管饲	482
二、	要素饮食	483
三、	小儿静脉高营养疗法	486
第八节	介入放射学在消化疾病中的应用	496
一、	胃肠道出血	496
二、	食管狭窄	500

三、经皮肝穿刺囊肿、脓肿引流术	501
四、脾动脉栓塞治疗脾功能亢进	502
附录 胃肠疾病常用药物	506

第一章

小儿胃肠系统的解剖与生理

第一节 胃肠系统的发育和分化

【胃肠系统的发育顺序与构成】 消化管和消化腺主要是由卵黄囊顶部卷折成的原始肠管衍化而来（图 1-1）。当人胚发育到第 3 周末时，由于胚盘增大，形成头褶和末褶以及两侧的侧褶，胚盘由扁平的盘状包卷成圆筒形，头和尾弯向腹面。此时，卵黄囊顶部的内胚层被包于体内形成原肠的上皮。原肠向头尾两侧伸展，头端部分叫前肠，尾端部分叫后肠，前肠与后肠之间与卵黄囊相连的一段叫中肠。前肠和后肠分别借前肠门和后肠门与中肠相连。后来卵黄囊与中肠相连的部分逐渐变窄继而封闭。前肠盲端的内胚层与原口外胚层相贴形成口板或称口咽膜。后肠盲端内胚层与体表外胚层相贴形成泄殖腔膜。泄殖腔膜后来随着尿生殖窦与直肠的分隔又分为尿生殖窦膜与肛膜。口咽膜与肛膜分别于胚第 4 周和第 8 周穿孔破裂而消失，此时，原肠头尾两端才与外界相通。

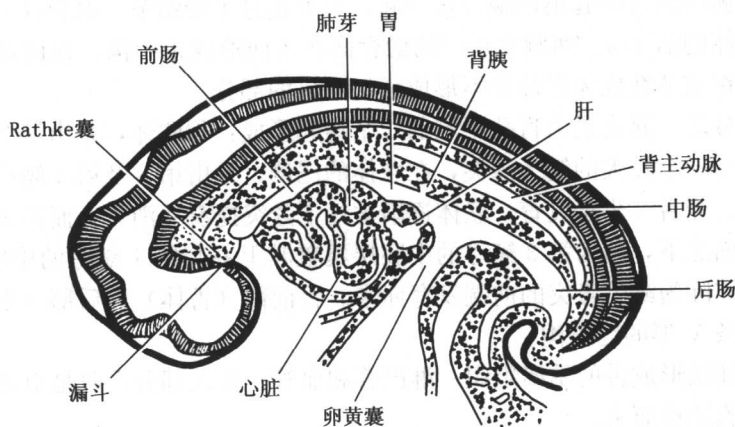


图 1-1 早期人胚（4 周）正中矢状断面图

随着胚胎的发育，原肠各段衍化成下列各器官（图 1-2）。

前肠：部分口腔底部，舌、咽、咽囊的各种衍化物和甲状腺、食管、十二指肠（胆总管入口处的头端部分）、肝和肝外胆道系统、胰、呼吸系统。

中肠：十二指肠（胆总管入口处的尾端部分）、空肠、回肠、盲肠和阑尾、升结肠、横结肠右 2/3 部分。

后肠：横结肠左 1/3 部分、降结肠、乙状结肠、直肠、肛管的上端、由尿生殖窦衍化来的膀胱和尿道

原肠的内胚层仅形成上述管道系统的被覆上皮，如消化管和呼吸管道的粘膜上皮，以及有关的腺体。管壁的结缔组织、肌肉组织和浆膜等则源自原肠周围的脏壁中胚层。

【口腔和口内器官的发育与分化】

1. 咽的发生 咽为前肠头端的膨大部分，背腹面较扁平，头端宽，尾端窄，从腹面看似一漏斗。前肠起始处的内胚层与原口外胚层共同形成的口咽膜于第 4 周破裂后，原口与咽相通。随着腭和口腔的形成及喉气管的衍化，咽的腹侧面分别通入鼻腔、口腔和喉，因而咽分为鼻咽、口咽和喉咽。胚胎发育第 4~5 周，从咽的头端向尾端方向，其两侧的内胚层相继出现 5 对向外突出的囊状结构即咽囊。咽囊逐渐伸入周围的间充质中，并与头颈部鳃弓之间内陷的鳃沟相对。鳃沟外胚层与咽囊内胚层相贴形成闭板。人胚闭板偶可穿孔，但随后又封闭，如未封闭则形成颈痿畸形。咽壁的肌肉组织是由第 3、4、5 对鳃弓的间充质衍化而来。

2. 舌的发生 舌由舌体和舌根两部分组成，舌体为奇结节及其两侧的舌侧膨大相互融合而成。舌根由鳃下隆突头端的联体发育而成。

约在第 4 周末，咽底部盲孔的前端有一略似三角形的隆起，称为奇结节。不久在奇结节的两侧，各发生了一个外侧舌隆起。这三个隆起均为第 1 对鳃弓腹内侧部的间充质增生所致。两侧外侧舌隆起很快融合在一起，大大超过了奇结节。融合在一起的外侧舌隆起形成了舌体的前 2/3。两侧在正中的融合面在表面形成正中沟，在内部形成纤维性的正中隔，而奇结节在成体舌却并不形成任何明显的部分。

舌的后三分之一起先是由盲孔尾侧的二个隆起形成：①联体，系由第 2 鳃弓腹内侧部融合而成；②一个较大的鳃下隆突，在联体的尾侧，系由第 3 及第 4 鳃弓腹内侧的中胚层发育而来。当舌一步步发育，联体逐渐被鳃下隆突淹没并消失，而第 2 鳃弓的中胚层已埋于舌表面之下，因为第 3 鳃弓的中胚层覆盖其上并与第 1 鳃弓的中胚层相融合。故舌的后 1/3 实际为鳃下隆突的前端发育而来。舌前部（舌体）和后部（舌根）的融合线大致等于一条 V 形的终末沟。

鳃弓的中胚层形成舌的结缔组织、淋巴管和血管；而大部分舌肌是由枕部体节生肌节中的成肌细胞迁移而来。

舌乳头出现在第 54 天左右，轮状乳头及叶状乳头首先出现，位于舌咽神经终末分支的附近。菌状乳头出现稍晚，由面神经的鼓索支诱导而来。丝状乳头在胎儿的早期发育。所有的乳头不久即发生出味蕾，而面肌与味蕾之间反射通路的建立约在第 26 至 28 周之间，此时苦味物质已能引起面部反应。

舌的前 2/3 由下颌神经舌支支配，该神经来源于第 1 鳃弓的鳃后神经以及鳃前神经鼓索支。舌之后 1/3 由舌咽神经支配，属于第 3 鳃弓。舌后端部分则由第 4 鳃弓的喉上神经支配，舌肌由舌下神经支配。

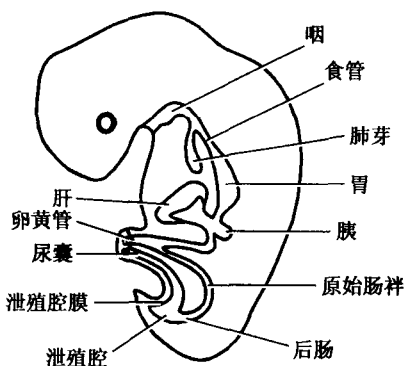


图 1-2 原肠衍生物示意图

3. 腭的发生 腭由原腭及继发腭二部分合并形成。腭的发生开始于第5周,但各部融合需至第12周左右方能完成。原腭又称正中腭突,是在第5周末由两侧鼻突融合而成。继发腭是由上颌突的内表面长出1对水平方向的中胚层突起,称为外侧腭突。这1对搁板样结构开始是在舌的两侧向下生长,舌向下移时,两侧外侧腭突逐渐互相融合,同时他们又与原腭及鼻中隔互相融合。在原腭中形成膜性骨和上颌前部,后者长出切牙。同时,从上颌及腭骨中骨质继续向外侧腭突延伸而形成硬腭,但外侧腭突的后部并不骨化,而是延伸至鼻中隔的后方并相互融合成软骨及悬雍垂。永存的腭缝代表着两侧腭突的融合线。介于前上颌部及腭突之间有一个小的鼻咽管,虽此管最后几乎闭塞,但在成年硬腭上仍留有一个切齿孔。

4. 唾液腺的发生 一般认为3对大唾液腺(腮腺、颌下腺和舌下腺)来自原口外胚层,但也有人认为颌下腺和舌下腺是源自内胚层,此外,在口腔粘膜和粘膜下层还有许多小的唾液腺,如唇腺、颊腺、腭腺和舌腺等,这些小唾液腺在胎儿第3个月时由各腺体所在处的上皮芽衍化而成。

3对大唾液腺的发生过程基本相似,即在原口将要发生腺体的部位,上皮细胞迅速增殖,并伸向深面间充质内形成上皮细胞索。在胎儿第3个月时,细胞索的远端部分反复分支,每个分支的末端膨大成球形细胞团。此后,细胞索内的细胞重新排列而形成管腔,管腔的形成由近向远端延伸。第6个月时形成了腺体完整的导管系统,各分支末端的球形细胞则分化成具有分泌功能的腺泡。腺泡分粘液性腺泡和浆液性腺泡,前者在胎儿时期已有分泌活动,后者一般在出生以后才有分泌功能。腺体外周和细胞索间的间充质分别分化为被膜及结缔组织,腺组织则被分隔成叶和小叶。

5. 腮腺的发育 腮腺发生较早,约在胚第6周时开始衍化,它发生在上颌突下颌突合并形成的颊部,该处上皮增殖形成细胞索向背外侧深部的间充质内延伸。形成的腺体,其导管开口于前庭。随着个体发育,导管开口的位置稍有变化,最初它开口于上颌第一乳磨牙相对的颊粘膜上,到成年时则见于第二恒磨牙牙冠相对的颊粘膜上。

6. 颌下腺 颌下腺起源于原口底部颌舌沟舌下肉阜处。约在胚第6周时,该处上皮增殖,形成的细胞索沿口腔底部向后生长,形成颌下腺位于下颌舌骨肌下方,下颌骨与二腹肌之间。颌下腺的导管开口于舌系带两侧的肉阜处。

7. 舌下腺 舌下腺发生稍晚,约在第7周末出现舌下腺原基。舌下腺由10~20个单行排列的上皮细胞芽衍化而成,位于颌下腺起源处的外方,向舌下区生长,形成许多小腺,然后,为结缔组织鞘所包围成一单个的大腺体。各小腺仍保留各自的小导管,分别开口于口腔底部舌下皱襞处。各小导管与大导管相通,开口于颌下腺口的外侧或通入颌下腺导管。

8. 牙齿 牙齿由外胚层及中胚层形成。釉质来自口腔外胚层,而其他组织则由邻近间充质分化而来。牙的发育是一个连续不断的过程,但根据牙发育时出现的形态,可分为牙状(bud)期、帽状(cap)期和钟状(bell)期。不是所有的牙都是在同一时期发生的。最早的一些牙原基出现于前下颌区,其后在前上颌区也出现牙原基,然后其他牙原基在上、下颌由前向后相继发生。

(1) 牙板及芽状期:早在胚第6周,沿着原始上、下颌的口腔外胚层上皮各有一条U行上皮增厚带,称为牙板。在牙板上有局部细胞增生形成一个个圆形隆突,称为牙

芽和牙蕾，这些牙蕾长入间充质中发育为乳牙，因为这些第一次出现的牙将在儿童期脱落，故称为乳牙。上、下颌各有 10 个乳牙牙蕾。至于恒牙牙蕾的出现则在胚胎第 10 周开始，从乳牙牙蕾的舌侧牙板上长出。恒牙的牙蕾分别在不同时期出现，大都在胎儿期，但第二和第三磨牙的牙蕾分别在出生后四个月及五岁左右出现。

(2) 帽状期：每个外胚层牙蕾的深面不久被一团密集的间充质突入，使之内凹呈帽状，该凹陷处称为牙乳头，牙乳头中的间充质将发育为牙本质及牙髓；帽状的外胚层部称为造釉器官，它将形成釉质。造釉器官的外层细胞呈立方形或扁平形，称为外釉质上皮。衬于帽底的内层细胞呈单层柱状，称为内釉质上皮；介于这二层上皮细胞之间的细胞则排列疏松，称为釉质网。当造釉器官及牙乳头形成时，包绕它们的间充质密集，形成一囊状结构，称为牙囊，牙囊将发育为牙骨质及牙周韧带。

(3) 钟状期：当造釉器官继续向内凹陷，则发育中的牙由帽状渐变成钟形。靠近内釉质上皮的间充质细胞分化成牙质细胞，产生前牙质，沉积在内釉质上皮附近，前牙质逐渐钙化为牙本质。当牙本质增厚时，成牙质细胞便向牙乳头中央后退，但成牙质细胞的胞浆突起仍被埋在牙本质中，这些突起又称为 Tomes 牙质纤维。靠近牙本质的内釉质上皮细胞分化为釉质细胞，后者产生棱柱状的釉柱，构成牙釉质，铺在牙本质的外方。当牙釉质增厚时，成釉质细胞便向外釉质上皮靠近。牙釉质和牙本质均先从牙尖部开始形成，并逐渐向牙根方向延伸。

牙根的发育是在牙本质和牙釉质形成到相当长一段时期以后开始的。内釉质上皮与外釉质上皮在牙颈部靠在一起形成上皮褶，叫做上皮性牙根鞘。此鞘长入间充质诱发牙根形成，与此鞘相连接的成牙质细胞形成牙本质，并与牙冠的牙本质相连续。随着牙本质的增厚，牙髓腔变成一条狭窄的管道，内有神经和血管通过。

牙囊内层的细胞分化成骨质细胞，产生牙骨质。牙骨质位于牙根部牙本质的外方，在牙颈处与牙釉质相连续。

(4) 出牙：乳牙通常在出生后第 6~24 个月长出，恒牙的发生过程与乳牙的发生过程相同。当恒牙生长，与其相当的乳牙根部逐渐被破骨细胞破坏吸收，因而在乳牙脱落时只剩下牙冠和牙根的最上部。通常在 6 周岁时开始出恒牙，此过程一直持续到成年期的早期，恒牙萌出时间见表 1-1。

表 1-1 恒牙萌出时间 (平均值±标准差, 岁)

项 目	上 颌		下 颌	
	男性	女性	男性	女性
中切牙	7.42±0.84	7.41±1.07	6.77±0.65	6.66±1.24
侧切牙	8.67±1.14	8.36±1.46	7.47±0.95	7.35±1.66
尖牙	11.38±1.52	10.67±1.38	10.87±1.25	10.21±1.58
第 1 前磨牙	10.58±1.46	10.54±1.79	10.98±1.54	10.49±1.60
第 2 前磨牙	11.42±1.15	11.19±1.63	11.47±1.50	11.34±1.66
第 1 磨牙	6.76±0.69	6.53±0.84	6.53±0.64	6.10±0.81
第 2 磨牙	12.84±1.39	12.46±1.40	12.24±1.33	11.72±1.33

【食管的发展与分化】 胚胎发育到第4周时，食管仅是咽和胃之间一段很短的管道。此时，食管腔面衬以由内胚层分化而来的矮柱状上皮，外围间充质。随着心脏和横膈位置的下降以及颈的形成，食管向头尾两端迅速增长。约在胚第7周时，食管达其最后的相对长度，出生时约有10cm左右。上皮细胞也逐渐增生成两层进而为多层。胚第9周时，表层上皮细胞带有纤毛。随着上皮细胞迅速增殖，管腔一度被上皮细胞阻塞，以后因管腔加粗，上皮细胞重新排列以及部分细胞被吸收等因素，使上皮细胞间出现许多小空腔，空腔彼此融合后形成食管腔，此时，纤毛消失，上皮成为复层扁平上皮。胎儿第3个月时，食管外围的间充质分化成结缔组织和平滑肌，管壁能分辨出粘膜、粘膜下层、肌层和外膜。食管上段和中段肌层内的横纹肌，系由尾端鳃弓的生肌细胞迁移和分化而来，并为供应这些鳃弓的迷走神经支配。食管中段以下的平滑肌则由神经嵴细胞分化而成的内脏神经丛支配。胎儿第4个月时，上皮下陷形成贲门腺，食管腺发育较晚。

【胃的发展与分化】 胚第4周末第5周初时，前肠出现一明显的梭形膨大部分，左右略扁，此即胃原基。最初，胃的位置较高，紧靠原始横膈。第7周胃下降至腹腔永久部位。在胃下降过程中，其形状和方位均经一系列变化。胃各部分生长速度不一致，背侧缘生长迅速，向外凸出形成胃大弯，胃大弯的头端生长更快，膨大形成胃底。腹侧缘生长较慢且向内凹形成胃小弯。连于横膈和胃小弯之间的腹系膜生长也较缓慢，而附着于体壁和胃大弯之间的背系膜则生长迅速，并有较大的活动范围，因而，当位于腹腔右上方的肝快速生长时，迫使胃沿长轴顺时针方向旋转90°，结果造成背侧缘（胃大弯）转到左边；腹侧缘（胃小弯）转到右边；左面转为腹侧面；右面转为背侧面。

胃贲门部活动范围也较大，随着肝的生长被推向左方。由于与胃幽门部相连的十二指肠位于中线右侧，其背系膜甚短并与背侧体壁相融合，故胃的尾端较固定，因此，胃由原来的头尾走向变成了由左上方斜向右下方的永久方位。胃大弯朝向左下方，胃小弯朝右上方。整个转位过程始于第6周，第3月末结束。

胃的组织发生从胚第6周开始，胃上皮由单层柱状上皮细胞增生成复层柱状上皮。第8周时，上皮形成很浅的凹陷，上皮细胞由复层重新排列成单层。第9周，凹陷处的上皮向深层间充质内延伸，形成胃小凹。第13周，胃小凹底部出现实心细胞芽，为胃腺原基。第15周，胃底腺原基出现主细胞和壁细胞以及属于APUD（弥散性的内分泌细胞，是一些散在分布于身体各处具有内分泌功能细胞的总称）系的内分泌细胞。出生时胃腺长度可达粘膜厚度的一半。在胃底腺形成的同时，也出现了胃幽门腺和贲门腺。胚胎第3个月时，胃壁的各层结构已清晰可辨。

【肠的发展和分化】 如前述，十二指肠、空肠、回肠、盲肠和阑尾、升结肠、横结肠右2/3部分是中肠的衍生物。初期的中肠与卵黄囊间有较宽的卵黄管连接，胚第4周时卵黄管变窄，使中肠成一直管状，管状中肠借短的系膜悬挂于背侧体壁。胚第5周，中肠的发育特点是肠管和系膜迅速伸长，形成一“U”形肠袢，肠系膜上动脉从系膜内伸向袢的顶部。“U”形肠袢弯向腹侧，袢顶部仍与卵黄管相连，将肠袢分为头支和尾支两部分。胚第6周时，卵黄管脱离肠袢，并逐渐退化消失。此时，肠袢尾支发生一囊状膨大，称盲肠突。盲肠突为盲肠和阑尾的原基，又是大小肠分界的标志。由于肠袢的继续增长，其增长速度超过腹腔的扩大，同时因肝脏的增大和中肾的发育，使腹腔不能