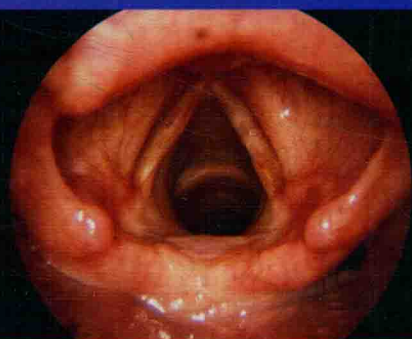
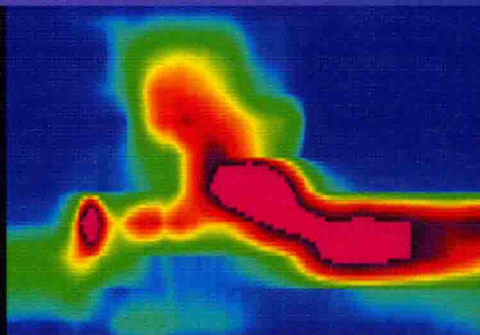


Assessment Techniques of Dysphagia

吞咽障碍 评估技术



主审 窦祖林

主编 温红梅

吞咽障碍评估技术

Assessment Techniques of Dysphagia

主 审 窦祖林

主 编 温红梅

副主编 卫小梅 李 响

编 者 (按姓氏笔画排序)

卫小梅 王玉珏 王亭贵 田文栋 许长城

李 响 李 超 张 慧 陈 婷 陈丽珊

陈梅香 陈超刚 周惠嫦 郑 昊 宫本明

宫本陈敏 贺涓涓 唐志明 陶 金 梁 鹏

韩晓晓 程璘令 温红梅 谢纯青 戴 萌

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

吞咽障碍评估技术 / 温红梅主编. —北京: 电子工业出版社, 2017.6

ISBN 978-7-121-31599-2

I. ①吞… II. ①温… III. ①吞咽障碍-评估方法 IV. ①R745.104

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第120668号

策划编辑: 王梦华

责任编辑: 崔宝莹

印刷: 北京顺诚彩色印刷有限公司

装订: 北京顺诚彩色印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱

邮编: 100036

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 11.5

字数: 220千字

版次: 2017年6月第1版

印次: 2017年6月第1次印刷

定价: 89.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至zlt@s@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件到dbqq@s@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: QQ 375096420。

主要编者

Editor

(排名不分先后)

- | | |
|------|----------------------------------|
| 周惠嫦 | 佛山市第一人民医院康复医学科 主任技师 |
| 谢纯青 | 中山大学附属第三医院康复科 主管技师 |
| 陈丽珊 | 佛山市第一人民医院康复科 主管技师 |
| 温红梅 | 中山大学附属第三医院康复科 主任医师 |
| 李响 | 山东济宁医学院附属医院康复医学科 副教授 / 副主任医师 |
| 陈婷 | 福建省立医院耳鼻咽喉科 副主任医师 |
| 郑昊 | 福建省立医院耳鼻咽喉科 主治医师 |
| 卫小梅 | 中山大学附属第三医院康复科 主治医师 |
| 王亭贵 | 台湾大学医学院复健科 教授 |
| 唐志明 | 中山大学附属第三医院康复科 主治医师 |
| 陶金 | 中山大学附属第三医院消化内科 副主任医师 |
| 田文栋 | 南方医科大学南方医院耳鼻咽喉科 副主任医师 |
| 贺涓涓 | 中山大学附属第三医院康复科 主治医师 |
| 官本明 | 日本神户国际大学康复学部 准教授 |
| 官本陈敏 | 日本蓝野大学保健医疗学部 讲师 |
| 程璘令 | 广州医科大学附属第一医院、广州呼吸疾病研究所 教授 / 主任医师 |
| 陈超刚 | 中山大学孙逸仙纪念医院临床营养科 副主任医师 |

序

Preface

吞咽障碍是指由于下颌、双唇、舌、软腭、咽喉、食管等器官结构和（或）功能受损，不能安全有效地把食物输送到胃内的过程。广义的吞咽障碍是指由于情感、认知、感觉和（或）运动功能受损，使食物不能安全、有效地经口腔输送至胃，造成患者发生营养不良、脱水、吸入性肺炎等并发症，严重者甚至死亡。

吞咽障碍是许多疾病常见的共同症状，经筛查发现吞咽问题，通过临床评估与仪器检查判定吞咽障碍的部位和性质，进而有的放矢地开展治疗、解决问题是临床医务工作者应遵循的原则。目前，国外行之有效的评估体系在国内很少开展，许多相关学科临床专业人士包括医生、护士、治疗师知之甚少。因此，我们精心组织编写一部比较全面的介绍吞咽障碍筛查、临床评估与仪器检查的专业著作实属必要。

全书共分十一章，系统详细地介绍了临床常用的主客观评估方法、吞咽造影的定性和半定量分析、喉镜检查、影像学检查、误吸和营养的评估。本书不仅涵盖了国内外常用的方法与技术，我所领导的吞咽团队在临床与研究中许多客观、量化的前沿评价技术和成果也有充分的展现，加之使用精美的全彩印刷，深信读者通过阅读此书会获益匪浅。我更希望通过本书的出版，推动临床对吞咽障碍评估更为广泛的重视，并借助这些技术与方法及时发现吞咽问题，为解决问题提供依据，让患者食之愉悦。

温红梅教授与我共事多年，在神经系统疾病的认知、吞咽障碍方面开展了多年的临床与科学研究。2014年我安排她去美国哈佛医学院 Spaulding 康复医

院进修学习1年，返国后她更加勤奋努力、扎实工作、不断精进。此次她作为主编牵头编写此书，以我们吞咽障碍团队成员作为班底，汇聚国内相关学科知名专家一起精心编纂，历时半年完成书稿的撰写。通览全书，无论是内容的深度与广度，还是编排的结构与形式，都给人一种层次分明、赏心悦目之感。本书的内容与表达都是倾情展现，大大超出我的预期。现应温红梅教授之邀，欣然为本书作序，也借此机会对电子工业出版社的有关领导与编辑致以衷心的感谢！

窦祖林

2017年4月26日于广州

前 言

Foreword

进食是人的基本需求，也是生存之源。吞咽障碍的存在动摇了生存的根本，显著增加了患者发生营养不良、脱水和吸入性肺炎等的风险，甚至造成死亡。只有通过对吞咽障碍及相关问题进行筛查和评估，发现问题及原因，才有可能进行个体化的有效治疗。然而，在临床工作中尽管筛查和评估方法众多，但缺乏有针对性、规范化的论述吞咽障碍评估技术的专著，影响了临床吞咽功能评估的有效开展和普及。因此，我们以本团队在吞咽障碍方面多年的临床、教学和研究的成果为基础，并参考国内外的相关专著及文献，编写了《吞咽障碍评估技术》一书，期望它成为从事吞咽障碍临床与研究工作的医生、护士、治疗师实用的参考书和工具书。

在编写过程中我们始终遵循科学性、实用性和先进性的原则。全书层次分明，条理清晰，介绍了吞咽障碍的临床评估和仪器评估，以及安全性和有效性的评估方法，图文并茂，详细具体，实用性强，力求对临床工作有较好的指导价值。除了常规评估方法外，亦介绍了一些在科研中应用的新型评估技术以及研究进展。

本书在编写过程中，始终得到窦祖林教授的大力支持。他亲自审定了编写大纲与目录，定稿之前还在百忙之中审阅了全稿，提出了许多宝贵的修改意见。本书中诸多具体内容来自他所领导的吞咽障碍团队的临床积累与科研成果，有些内容尚属首次发表。值此专著面世之际，再次向这位吞咽障碍领

域国内外知名的学者、中国名符其实的吞咽障碍领域的开创者、首席专家致以衷心的感谢！

由于吞咽障碍领域博大精深，技术进步日新月异，加之知识所限及时间有限，书中难免有疏漏之处，敬请读者见谅并反馈宝贵意见，不胜感激。

温红梅

2017年5月于广州

目 录

Contents

第一章 吞咽障碍的临床评估 1	第二章 吞咽造影检查…………… 28
第一节 应用范围 …………… 1	第一节 检查方法 …………… 28
一、对象 …………… 1	一、概述 …………… 28
二、应用价值及不足之处 …… 2	二、准备工作 …………… 30
三、所用物品 …………… 2	三、检查方法 …………… 31
第二节 主观评估 …………… 3	第二节 定性分析 …………… 33
一、主诉 …………… 3	一、观察要点 …………… 33
二、病史询问 …………… 6	二、口咽期动态造影异常表现 …………… 34
三、营养状态 …………… 7	三、食管动态造影常见的异常 表现 …………… 39
四、心理问题 …………… 7	第三节 半定量分析 …………… 40
第三节 客观评估 …………… 8	一、渗漏误吸分级…………… 40
一、问卷筛查 …………… 8	二、标准化吞钡造影功能障碍 评价量表…………… 41
二、临床评估 …………… 9	第四节 量化分析 …………… 45
三、床旁评估 …………… 19	第五节 特殊人群的吞咽造影检查 …………… 50
四、功能交流评价 …………… 22	一、儿童吞咽造影检查 …… 50
第四节 摄食评估 …………… 23	二、认知障碍患者的吞咽造影 检查 …………… 51
一、食物的准备 …………… 23	
二、进食时观察 …………… 23	
三、代偿方式 …………… 25	
四、饮食习惯 …………… 25	

第三章 喉镜吞咽检查	53	一、设备	75
第一节 喉镜设备	53	二、应用范围	76
一、间接喉镜	53	第二节 操作步骤	76
二、纤维喉镜	54	一、受试者准备	76
三、电子喉镜	55	二、仪器准备	77
四、频闪喉镜	59	三、检查程序	77
五、直达喉镜	60	四、可能的风险	78
六、喉镜新进展	62	第三节 记录与参数分析	78
第二节 软管喉镜吞咽检查 ...	63	一、定性分析	78
一、FEES 的适应证和优势	63	二、定量分析常用指标	79
二、设备	64	三、常见异常表现	80
三、操作步骤	64	四、可能的影响因素	81
第三节 软管喉镜下咽喉感觉		第四节 咽腔测压检查与其他吞咽	
功能测定	69	功能仪器检查的比较	
一、设备与检查方法	70	82
二、观察内容	70	一、与 VFSS 的比较	82
三、应用价值	70	二、与 FEES 的比较	82
第四节 FEES 检查注意事项 ...	71	第五章 超声检查	84
第五节 软管喉镜吞咽功能检查		第一节 口腔部	84
与吞咽造影检查的比较		一、概念	84
.....	71	二、方法	84
一、两种检查的相同之处 ...	71	三、相关研究	84
二、两种检查的不同之处 ...	72	第二节 喉部	85
第四章 咽腔测压检查	75	一、概念	85
第一节 设备与应用	75	二、方法	85

第三节 超声在吞咽功能评估中的角色	88	第七章 其他评估方法.....	104
第六章 影像学检查.....	89	第一节 胃食管反流评估	104
第一节 磁共振与吞咽脑功能成像	89	一、概述	104
一、吞咽的神经解剖结构	89	二、监测前准备	104
二、结构像 MRI 在不同疾病导致的吞咽障碍中的应用	91	三、方法	104
三、动态 MRI 在吞咽功能评估中的应用	92	四、判断标准	105
四、功能性磁共振在吞咽障碍中的应用	92	五、未来发展	105
第二节 CT 与 320 排动态容积 CT	94	第二节 咽喉反流评估	106
一、CT	95	一、概述	106
二、320-ADCT	95	二、临床表现	107
三、作用	97	三、检测方法	108
四、特色	98	四、最新进展	112
第三节 近红外线光谱技术	99	第三节 肌电图检查	112
一、基本原理	99	一、喉肌电图	113
二、fNIRS 数据采集流程	100	二、表面肌电图	114
三、fNIRS 在吞咽障碍研究中的应用	101	第四节 脉冲血氧饱和度监测	118
		一、原理	118
		二、测量方法	118
		三、应用评价	119
		四、注意事项	119
		五、未来发展	120
		第五节 生物学标志物检测	120

第八章 不同吞咽功能评价方法应用原则	122		
第一节 不同检查方法的互补性	122		
第二节 评价中的选择	124		
第九章 呼吸与咳嗽评定	127		
第一节 呼吸功能评估	127		
一、吞咽与呼吸	127		
二、呼吸功能评估方法	128		
第二节 咳嗽功能评估	139		
第十章 吞咽障碍患者误吸的评估	141		
一、主观评估	141		
二、客观评估	143		
三、仪器检查	144		
第十一章 吞咽障碍患者的营养评估	150		
第一节 吞咽障碍患者营养不良	150		
		一、营养风险与营养不良	150
		二、营养不良发生的原因与机制	151
		三、营养不良的分类	152
		四、营养不良的结局	152
		五、营养风险筛查的现状	154
		第二节 营养状况评价	154
		一、营养状况评价的目的与价值	154
		二、传统营养评价法或客观评价法	155
		三、主观全面营养评价法和改良的主观全面营养评价法	158
		四、简易营养评价法和简易营养评价精法	159
		五、营养不良通用筛查工具和老年营养危险指数	163
		六、营养风险筛查方法	163
		七、营养状况评价的现状	166
		第三节 营养评估小组	167

第一章 吞咽障碍的临床评估

吞咽障碍（dysphagia）临床评估的目的是为了确定吞咽障碍是否存在；提供吞咽障碍的解剖和生理学依据；确定患者误吸的危险因素，预防误吸发生；明确是否需要改变营养方式，以改善营养状态；评价各治疗手段的疗效，为进一步检查和治疗提供依据。而对吞咽障碍和康复机制的深入研究，则要求有较为全面的检测和更为客观的检查作为评估的基础。吞咽障碍的临床评估包括：主观评估、客观评估和摄食评估。

第一节 应用范围

一、对象

根据吞咽障碍的分类，神经性疾病和结构性疾病患者都是吞咽障碍评估的潜在对象。临床上会导致吞咽障碍的常见疾病如下。

（一）伴发吞咽障碍症状的神经性病变

1. 中枢非退行性疾病 ①脑血管疾病；②颅脑外伤；③脑部肿瘤；④脑性瘫痪；⑤延髓空洞症；⑥ Arnold-Chiari 畸形等。
2. 中枢退行性疾病 ①阿尔兹海默病；②帕金森病；③亨廷顿病；④核上性麻痹等。
3. 运动神经元病 肌萎缩侧索硬化等。
4. 周围神经疾病 吉兰-巴雷综合征等。
5. 神经肌肉接头病变 ①重症肌无力；② Eaton-Lambert 综合征（肿瘤旁胆碱释放障碍）；③肉毒毒素中毒；④药物：氨基糖苷类等。
6. 肌肉疾病 ①眼咽肌型营养不良、强直性营养不良、Duchenne 型肌营养不良；②皮炎、多发性肌炎、包涵体肌炎；③代谢性肌病等。

（二）伴发吞咽障碍症状的结构性病变

1. 炎症 ①非特异性食管炎；②反流性食管炎。
2. 肿瘤和肿瘤术后 ①鼻咽癌；②下咽癌；③喉咽癌；④纵隔肿瘤；⑤肺癌；⑥食管癌、食管癌术后吻合口狭窄等。

3. 化学性损伤 ①摄入强酸、强碱等腐蚀剂；②药物性食管炎；③食管静脉曲张行硬化剂治疗。

4. 放射性损伤 头颈部肿瘤放疗术后。

5. 手术后 ①胃底放置抗反流器具；②颈部手术；③颅后窝手术等。

6. 其他 ①颈椎骨质增生；②咽食管憩室；③口腔干燥；④贲门失弛缓症；⑤食管裂孔疝等。

二、应用价值及不足之处

（一）应用价值

在吞咽障碍的诊断和治疗过程中临床评估是第一步，也是重要的一步。完整的临床评估能够描述和解释症状，较全面地检查口腔的感觉与运动功能，有助于明确更进一步的诊断。临床评估应当在所有其他诊断性检查之前进行，如吞咽造影检查（videofluoroscopic swallowing study, VFSS）、软管喉镜吞咽功能评估（flexible endoscopic evaluation of swallowing safety, FEES）。相对于仪器检查来说，临床评估程序较为简便，涉及的人员较少，费用也相对低廉。

（二）不足之处

虽然临床评估对于任何吞咽功能的评价都是非常重要的，但有其局限性。它并不能观察到整个吞咽过程的通道，所以不能提供口腔、咽及喉部结构与功能的某些信息。由于观察不到咽，所以不能知晓吞咽所需时间，也不能了解咽的力量、压缩食团的能力或吞咽后是否有残留。由于看不到喉部，所以无法直接观察到患者是否有误吸或误吸是如何发生的。因此，临床评估不是吞咽障碍评价的金标准。

临床评估有时还会受到环境或患者本身的限制，只能做一部分检查。如果患者身体状态较差或认知障碍严重，则无法耐受或配合整个检查，需要择期重复检查。

三、所用物品

基本的工具包括一个小手电筒和一块压舌板。准备正常的口颜面解剖学外观图，有助于在检查时向患者解释正常的吞咽过程。

其他所需物品包括：①小喉镜或冰棉棒，用于触觉或冷刺激；②喂食工具，如汤匙和杯子，有时需要注射器、导管、吸管等；③食物和液体，如水、冰块、浓流质、糊状食物、饼干或其他小块的需咀嚼的固体食物；④接吐出物的容器，如杯子、小塑料桶或盆等；⑤围裙、毛巾或纸巾；⑥吸痰设备，以防食物进入气管；⑦提供非食物刺激的工具，包括纱布卷或包着弹性吸管的纱布、柠檬汁、糖水与盐等。

第二节 主观评估

主观评估 (subjective assessment) 是指由患者本人、照顾者、家属及重要的其他人所提供的病历资料, 包括主诉、既往有关的主客观检查及其诊疗过程。医生、治疗师、护士每次与患者面谈时, 所提及的有关症状及功能不佳的描述都被视为主观资料, 应做好相应的记录。在首次接诊患者时, 医生应了解患者的主诉、询问病史, 从主观上发现患者是否存在吞咽障碍。

一、主诉

临床评估的第一步从患者的**主诉 (complain)** 开始。吞咽障碍可能表现为多种不同的症状, 或是不同的症状组合。许多患者的症状与吞咽或进食的关系较明显, 而在其他一些患者中, 症状和吞咽的关系并不明显。仔细分析患者的这些主诉, 可以初步鉴别口咽性或食管性吞咽障碍, 有助于吞咽障碍的病因诊断 (表 1-1)。

表 1-1 吞咽障碍主诉询问要点

发生的部位和时间

口: 咀嚼、食团聚集、吞咽启动等方面有困难

咽: 症状出现在吞咽时, 或噎呛发生于吞咽完成后, 提示为咽内残留食物的误吸

食管: 症状由吞咽引起, 胸骨后痛

发病情况、频度、进程

发病情况: 与某种事件 (如脑卒中、服食药丸时梗堵) 有关的突然发病

频度: 间断的, 还是持续的

进程: 症状的进展和严重程度

诱发因素和代偿机制

食物硬度 (性状): 固体、半固体、液体

食物的温度: 热、冷

疲劳情况: 是否出现在疲劳时

代偿策略: 是否采取吸吮法、头颈部转动或倾斜等代偿手段

主要症状

言语或声音的改变

机体衰弱

肌肉控制力缺失, 特别是在头颈部

噎呛或咳嗽

反复多次吞咽, 或“清嗓”动作增加

呕吐: 咽性、鼻性、食管性或胃性, 进食后即刻或延迟发生, 呕吐物为未消化的食物、腐烂物或分泌物

续表 1-1

咽喉部梗阻感，黏附感

疼痛：局部性或放射性，吞咽痛（食团通过时痛感）

次要症状或发生并发症的证据

体重减轻，缺少活力，包括因脱水而致者

食欲不振

呼吸道症状：咳嗽，痰量增多，气短，呼吸道感染，反复发生肺炎

睡眠障碍（因清理分泌物或反流所致）

唾液分泌：流涎过多或口干

（一）口咽性吞咽障碍（oropharyngeal dysphagia）

由表 1-1 可见，口咽性吞咽障碍患者常表现为流涎（drooling），食物含在口中，反复咀嚼不下咽；吞咽时呛咳或作呕、反酸；进食时咽部有异物感，食物哽在咽喉部，不能吐出口或咽内的分泌物；进食时或进食后立刻出现呼吸异常；吞咽时疼痛等。

1. 梗阻感 吞咽障碍患者常见的主诉是梗阻感（obstructive），患者常常将这种感觉描述为食物或液体黏附（get stuck）在咽或胸部。有些患者使用“饱胀感（fullness）”，偶尔会用“窒息（asphyxia）”一词描述同样的感觉。一般认为，尽管患者能准确指出吞咽困难的梗阻位置，但事实并不完全如此。约 1/3 的患者指出的位置比吞咽造影检查记录高出许多，指出部位在梗阻部位以下的较少。

2. 咳嗽或呛咳 咳嗽或呛咳（cough or choking）是对起源于咽、喉部或肺部各种刺激的一种非特异性反应。如果咳嗽在吞咽时或吞咽后即刻发生，则强烈提示吞咽有问题。然而，由于人类通常是采用连续吞咽的方式，患者可能没有意识到咳嗽和吞咽的联系。其他掩盖这种联系的因素还可能有口腔食物过早流入咽，咽部食物的清除不完全和食管内容物反流至咽。所有这些咳嗽的原因使患者难以意识到其与吞咽的关系。

梗阻感或咳嗽剧烈时，患者有时也描述有“窒息”感。尽管这两者都可发生在吞咽障碍患者中，它们却意味着不同的疾病机制。在分析症状时，理解患者用词的真正意义很重要。

3. 隐性误吸 吞咽障碍的临床表现很典型，但有些患者即使食物进入气管，仍然一点症状也没有，称为隐性误吸（silent aspiration）或无症状性误吸。

隐性误吸是指食物、液体或唾液渗透到声门下未引发咳嗽。据统计，隐性误吸在吞咽困难患者中发生率可高达 40%，而临床上很难确认。临床上必须高度警惕

患者发生隐性误吸。如果患者有肺炎病史，咳嗽无力或无咳嗽，进食后声音湿润嘶哑，出现低热等症状，应注意有隐性误吸的可能。

（二）食管性吞咽障碍（esophageal dysphagia）

食管性吞咽障碍的特征性主诉包括胸痛、胸部堵塞感、延迟反流胃内容物、慢性胃灼热感，进食后呕吐、鼻腔反流等。

1. 反流 反流（reflux）是指食物或液体已通过口腔或咽以后再返回去或返至鼻腔的现象。正常吞咽的生理机制保证了吞咽时食物的单向协调性运动。反流时，无需用力食物就返回到口腔或咽，患者常主诉有胃灼热感、胸痛。这与呕吐不同，后者常有恶心、干呕、腹部肌肉和膈肌收缩等表现。当反流物有酸臭味时，患者通常有吞咽障碍。酸苦、酸臭味的食物或液体提示至少一部分反流物到过胃。当有酸臭味反流出现时，患者的吞咽障碍问题可能是由于胃-食管反流疾病引起的。

2. 其他问题 除反流外，尚有以下三个主要问题，应引起足够的重视。

（1）进食固体食物时困难，还是进食液体时也困难：对液体和固体食物都存在吞咽困难，尤其是间歇性发作伴胸痛者，提示食管动力障碍；如仅进食固体食物时发生吞咽困难，则提示机械性梗阻可能，且食管内径 $< 15\text{mm}$ 。

（2）吞咽障碍呈间歇性，还是进展性：如呈进行性加重，要怀疑消化性狭窄或肿瘤性疾病。

（3）是否与胃灼热感关联：消化性狭窄的患者常常有长期胃灼热感和反流病史，而无体重减轻；食管癌患者多见于老年男性并伴有体重减轻；其他如夜间症状（睡眠障碍、呼吸暂停）等，对诊断也有帮助。需要注意的是，有些食管性吞咽困难的患者，如环咽肌功能障碍，也可能主诉颈部不适，类似于口咽性吞咽困难的状况。

（三）并发症

1. 呼吸系统 根据吞咽障碍的种类，患者可表现为咽喉痛、声音嘶哑、气短和胸部不适等症状，吞咽障碍与这些症状的关系可能不明显。所有这些症状也可能由其他因素引起，与吞咽障碍没有特异性关联，要注意鉴别。

2. 神经系统 由于吞咽障碍常继发于神经性疾病，合并言语问题、认知障碍，乃至反应迟钝、痴呆等，有可能影响到沟通交流能力。

应详细记录吞咽障碍发生的时间及日期，是进展性还是突发性，是否与其他疾病并发或继发于其他疾病。

（四）其他表现

气管插管、气管切开、镇静、麻醉状态的患者无法表达，因此，并非所有患者