

BASIC TECHNIQUES
IN CLINICAL DIAGNOSIS

临床诊断 基本技术操作

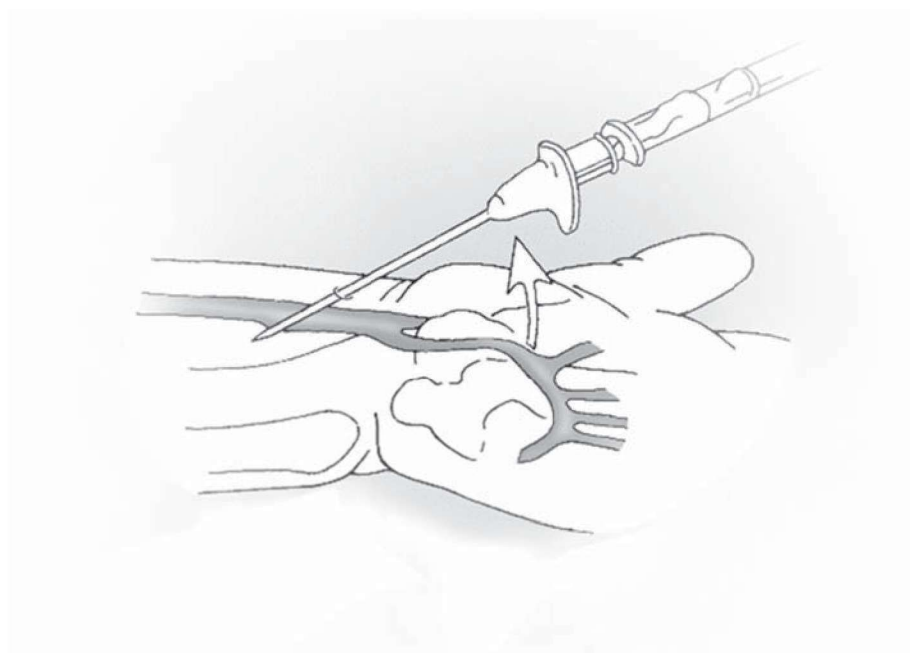
名誉主编 傅志君 — 主编 朱文青 — 副主编 王葆青



临床诊断基本技术操作

Basic Techniques in Clinical Diagnosis

名誉主编 傅志君
主 编 朱文青
副 主 编 王葆青



上海科学技术出版社

临床诊断基本技术操作

Basic Techniques
in Clinical Diagnosis

图书在版编目(CIP)数据

临床诊断基本技术操作 / 朱文青主编. — 上海:
上海科学技术出版社, 2017. 3

ISBN 978-7-5478-3449-7

I. ①临… II. ①朱… III. ①诊断学 IV. ①R44

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第027779号

临床诊断基本技术操作

名誉主编 傅志君

主 编 朱文青

副 主 编 王葆青

上海世纪出版股份有限公司 出版
上 海 科 学 技 术 出 版 社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路193号 www.ewen.co

公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 16

字数 350千字

2017年3月第1版 2017年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-3449-7/R·1315

定价: 78.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题, 请向工厂联系调换



内 容 提 要

本书是住院医师、实习医师学习临床诊断技术操作的教材,涵盖各系统的近 50 项诊断技术。本书所选技术均为目前临床常用的、住院医师应当掌握的基本技术;文字简练,条理清晰,并采用了大量配图,包括线条图和影像图,使得内容易于理解、学习;不仅详细讲解操作要点和技巧,也介绍结果分析方法和意义,使得读者能够较为全面、深入地掌握每项诊断技术。同时,本书也注重反映临床诊断技术的当前发展状况。

本书可作为临床医学生的教材,也可作为住院医师的培训用书。

作者名单

名誉主编 傅志君
主 编 朱文青
副 主 编 王葆青

编 委
(按姓氏拼音排序)

陈世耀 程 宽 戴宇翔 丁 晶 丁小强
高 虹 黄新生 李 春 刘 红 陆志强
马丽黎 沈锡中 石 虹 孙剑勇 孙晓敏
汪 昕 王葆青 王国民 王建中 王晓丹
张 键 张明兰 张晓春 周 雷 周达新
周平红 朱文青 朱延军 邹善华



前 言

对于即将进入临床实习的医学生来说,最重要的任务之一是尽快熟悉各种临床常规和基本技术操作。《临床诊断基本技术操作》是八年制和五年制医学生及临床住院医师学习临床诊断基本技术操作的教学用书和重要参考书,系统地介绍了常见的内、外科的基本诊断技术操作,不仅介绍了基本技术操作的流程,而且还将基本技术操作的过程结合图片进行了形象而细致的描述,使读者能迅速了解、掌握这些技术操作。

本书内容全面、丰富,涉及临床各科的常见基本技术。编写时从临床出发,详尽地描述相关临床基本诊断技术操作的适应证和禁忌证、各种基本技术的实际操作过程和技巧,并介绍各种技术的新进展。注重阅读和学习的便利性,配以大量的图片,文字简练而清晰,内容易于为学生和住院医师掌握。另外,作为教学用书,本书力求定义准确、概念清晰,突出重点并保证内容的先进性和实用性。

本书的作者均为复旦大学附属中山医院各科室临床经验丰富、博学的医学专家,他们不仅将自己的临床经验毫无保留地贡献出来,而且还查阅大量的文献资料,力求内容准确、文字精练、通俗易懂。本书的编写得到了复旦大学上海医学院和附属中山医院领导的大力支持和帮助,在此一并感谢。当然,本书难免会有疏漏、不当之处,恳望读者给予批评和指正。

朱文青

2017年1月于上海中山医院



目 录

第1章	概论	1
	Introduction	
第2章	消化系统	5
	Diagnostic Techniques for Digestive System	
第1节	胃液分析术	5
第2节	食管、直肠肛门动力检测与食管 pH 和阻抗监测	8
第3节	腹腔穿刺术	27
第4节	腹膜活组织检查术	29
第5节	肝脏活组织检查术	31
第6节	食管、胃、十二指肠内镜检查术	37
第7节	下消化道内镜检查术	51
第8节	小肠镜检查	62
第9节	诊断性腹腔镜检查术	70
第10节	超声内镜检查	76
第11节	直肠膀胱陷窝穿刺术	84
第12节	胶囊内镜的临床诊断	86

第3章 心血管系统 89

Diagnostic Techniques for Cardiovascular System

- 第1节 周围静脉压测量术 89
- 第2节 中心静脉压测量术 91
- 第3节 动脉穿刺和深静脉穿刺置管术 94
- 第4节 心包腔穿刺术 105
- 第5节 心包活组织检查术 109
- 第6节 经食管心脏电生理检查 111
- 第7节 冠状动脉造影检查 120
- 第8节 右心导管检查术 129

第4章 呼吸系统 135

Diagnostic Techniques for Respiratory System

- 第1节 动脉血气测定术 135
- 第2节 胸膜腔穿刺术 139
- 第3节 胸膜活组织检查术 143
- 第4节 支气管镜检查术 146
- 第5节 经皮穿刺肺活组织检查术 152
- 第6节 喉镜检查 155
- 第7节 上颌窦穿刺术 160
- 第8节 鼻及鼻咽镜检查 163
- 第9节 鼻腔及鼻咽活检术 168
- 第10节 耳镜检查 170
- 第11节 鼓膜穿刺术及置管术 174



第5章

泌尿生殖系统 178

Diagnostic Techniques for Genito-Urinary System

- 第1节 前列腺液采集术 178
- 第2节 前列腺穿刺活组织检查术 180
- 第3节 充盈性膀胱压力测定术 183
- 第4节 膀胱镜检查术 188
- 第5节 肾穿刺活组织检查术 193
- 第6节 阴道后穹隆穿刺术 206
- 第7节 阴道镜检查术 209
- 第8节 宫腔镜检查术 214

第6章

血液系统 219

Diagnostic Techniques for Hematological System

- 第1节 骨髓穿刺术 219
- 第2节 骨髓活组织检查术 224
- 第3节 脾脏穿刺活组织检查术 225
- 第4节 淋巴结细针穿刺术 228

第7章

神经系统 231

Diagnostic Techniques for Nervous System

- 第1节 腰椎穿刺术 231
- 第2节 小脑延髓池穿刺术 237

第8章

其他 240

Other Diagnostic Techniques

- 第1节 甲状腺穿刺活组织检查术 240
- 第2节 关节腔穿刺术 243



第1章 概 论

Introduction

概述

临床诊断基本技术操作是指通过某种侵入性操作,获取机体体液、组织学、脏器功能状态或病原体等信息,从而指导临床诊断或借以开展某种治疗的一种手段,它是临床医师必须熟练掌握的基本功。随着医学的进步,临床诊断基本技术操作也在不断地发展,一些新的诊断技术不断出现,而且在传统的诊断技术方面进行了改进,积累了更多的经验或教训,拓宽了其应用范围。本书纳入了临床各科最常见的诊断技术,对各种技术操作的适应证、禁忌证、操作方法、并发症及处理、临床意义和注意事项进行了系统介绍,力求使读者阅读后对这些诊断技术能做到正确选用、规范操作、规避风险和科学判断。

选择临床诊断技术的思考

临床诊断基本技术操作过程看似较为简单,但要真正掌握它其实并非易事。在临床上相当一部分的内科技术操作的结果并不令人满意,表现在因操作不熟练而反复多次进行;因准备不充分而使操作时间明显延长,或因动作不娴熟而增加患者的痛苦甚至发生并发症,或因取材不当导致不能达到操作目的,甚至引起误导。诸如腰椎穿刺失败、骨髓穿刺标本稀释、导尿管脱落、肾穿刺引起出血等,临床上司空见惯。要想成为一

名好的临床医师,不仅要能做到娴熟地完成临床诊断技术操作,而且要最大限度地减少患者的痛苦,防止出现并发症。因此,就需要不断加强各种技能方面的训练,不断地总结经验教训,不断地提高临床技术水平。

临床诊断技术的重要性在于通过具体的临床操作所获得的信息往往对诊断以及制订合理正确的治疗方案具有重要的参考价值,同时进行有关检查,常常是早期诊断、早期治疗的关键。但事物总是一分为二的,在强调临床基本操作时也应避免过分依赖或相信这些检查而忽略基本的问诊、体格检查和临床诊断思维。盲目追求高新技术检查,不仅造成医疗资源的极大浪费,而且明显增加患者的经济负担。虽然临床诊断基本技术操作创伤较小,但接受这些诊断手段的患者的病情往往较为复杂或较重,像心包腔穿刺、胸腔穿刺或腰椎穿刺这样的操作本身都有一定的风险,操作不当可能增加患者的痛苦,使病情复杂化,甚至导致威胁生命的并发症。因此,不仅要学会操作,更应学会如何适时、合理地选择这些诊断技术,避免不必要的检查。

临床诊断技术操作应遵守的规则

充分的术前准备

术前准备包括患者准备、术者准备和各种器械的准备等。术前准备不充分是导致操作失败

的重要原因,也会增加并发症发生的机会,甚至可以导致严重后果,因此必须予以充分重视。

1. 患者准备 应该根据患者所做检查项目的特性来做患者的相应准备。除了根据操作需要做好胃肠道准备、手术野皮肤准备等常规工作外,还应特别注意以下几点。

(1) 明确有无绝对或相对禁忌证,如血友病患者禁止做骨髓穿刺;出凝血时间、血小板计数及凝血酶原时间异常者,需暂缓执行肝脏穿刺活组织检查术,待纠正后再行穿刺,必要时备血待用;肝硬化腹水的患者,若其情况很差,有肝性脑病的征象时,应暂缓腹腔穿刺术,并向患者及其家属说明;拟做腰椎穿刺术的患者若疑有颅内压升高需常规检查眼底,如有明显视乳头水肿或有脑疝,或患者处于休克、衰竭或濒危状态,或穿刺局部皮肤有感染、颅后窝有占位性病变等情况,均禁忌穿刺。

(2) 认真了解患者有无可以纠正的或会明显增加手术风险的合并症,如重度高血压、心律失常等,并在这些合并症得到控制后,再实行操作;对于接受胸腔穿刺或肾穿刺患者,如咳嗽明显,最好延迟操作,或在术前1 h给服可待因0.03 g,以防手术过程中咳嗽而增加术后并发症的危险。

(3) 应避免在客观证据不足的情况下就匆匆进行操作,如行胸腔穿刺术,术前患者应进行胸部X线和超声检查,确定胸腔内有无积液或积气,了解液体或气体所在部位及量的多少,并标上穿刺记号;如行心包穿刺术,术前应对患者详细询问病史、体格检查、心电图、X线及超声检查,确认有心包积液,用超声确定穿刺部位;如行腹腔穿刺术,术前应详细询问病史、体格检查和超声检查确定腹腔内有积液。已经采用B超定位者,在手术前亦应通过体格检查加以确认。若B超定位时间已经较久,术前务必重新定位。不少操作的执行者不是主管医师,或患者在门诊

接受手术,而且主管医师可能对其他科的有关检查并不是很熟悉,这些情况下的操作者更应注意详细了解病情和诊断有无问题、有无手术禁忌、术前准备情况等,因不注意以上环节而导致严重后果者并不罕见。

(4) 告知患者手术中的注意事项,以使患者能很好地配合,这是决定手术能否成功的重要因素之一,如胸腔穿刺过程中不能随意咳嗽、肾穿刺过程中需要屏住呼吸、腹腔穿刺前应排空尿液等,必要时进行操作前培训,如对肝、肾穿刺患者培训如何配合屏住呼吸等。这些环节不注意,亦可能导致严重的后果。

2. 术者准备

(1) 复习与该操作有关的理论知识:如有关的解剖与生理、操作程序、术中可能发生的情况及其对策以及注意事项等,做到对手术的全过程胸有成竹,必要时先在人体模型上进行操练。

(2) 术前谈话和签字:手术前要尽可能地 向患者及其家属如实说明施行该操作的必要性,逐一详细地介绍该操作可能带来的并发症,即使是发生率很低的并发症,如胸腔穿刺引起气胸、心包穿刺引起心脏停搏等,都应给患者及家属作详细介绍。要注意谈话的方式和方法,做到既能争取患者同意,使病情及时得到诊治,又不至于导致患者过度紧张不能配合操作,甚至拒绝本来该做的检查。在患者及其家属明确并在手术知情书上签字后,才能给予安排手术。对于不签字者,一般不得手术。

(3) 准备所需药品、物品等:准备麻醉药、治疗药,必要时应配备必要的急救药,对某些高危操作或患者,可根据情况备血。物品包括穿刺包、注射器和注射针头、穿刺针头、无菌纱布、无菌棉签、胶布、多头腹带、标本盛器皿(内放4%甲醛)、洁净玻片、培养瓶等,危重病例或高风险操作时还应备好抢救物品。应认真仔细检查物品和药品是否符合要求,所需器械有无缺少、有

无穿刺针针芯堵塞、麻醉药是否正确等。术前应仔细考虑拟进行哪些检查,开好化验单。

操作中的注意事项

1. 严格遵守操作规程 要严格无菌操作,必须戴好帽子、口罩,无关人员和家属等应避免在现场,参观者亦需戴好帽子和口罩,禁止人员频繁走动。打开手套包布和穿刺包包布之前,应先检查消毒日期、手套号码、有无启封过、包布有无破损等。如发现手套上有破口或手套已经污染,应立即更换,不得将就使用。操作过程中要严肃认真,思想集中,术中不谈与手术无关的事,动作力求迅速、准确,并尽可能减轻患者的痛苦。

2. 正确消毒和麻醉

(1) 手术野消毒方法:先用2%碘酊由穿刺点中心向外旋转式扩展涂擦,范围为手术野的10~20倍;再用70%乙醇同样涂擦,至碘黄色全部擦净。

(2) 局部浸润麻醉:6.5号或7号注射针头连接10 ml注射器抽吸2%利多卡因2 ml,再抽吸6 ml注射用水使其成为0.5%利多卡因8 ml,用于局部麻醉。排除空气,使针尖斜面向上与皮肤成10°~15°角将针头斜面刺入皮内注入药液,见呈橘皮样皮丘后拔出针头,用无菌纱布压迫一下使药液分散,再用针头从皮丘处逐层深入,先抽吸无回血时再注入药液,直至脏器包膜表面行局部浸润麻醉。

3. 按要求留取标本 标本留取不当反而可引起误导,如做病理检查时,取材的部位很关键,留浆膜腔积液标本时,取样顺序对结果影响较大,而做骨髓穿刺时,抽取骨髓液过多导致外周血液的稀释,取脑脊液时不能过多,并应注射等量的生理盐水。

4. 密切观察 操作过程要时刻注意患者的反应,询问有无不适,分析原因、采取对策,及早处理。例如在做胸腔穿刺术操作时可能出现头晕、面色苍白、出汗、心悸、胸部有压迫感或剧痛、

昏厥等胸膜过敏反应;出现连续性咳嗽、气短、咳泡沫痰等现象时,立即停止抽液,必要时复查胸透,观察有无气胸并发症。切忌盲目自信和麻痹大意,置患者反应于不顾。

5. 低年资的医师或对该操作不熟练的医师进行操作时,必须有上级医师在场指导共同完成操作。

术后处理

1. 及时送检标本 某些标本,如病原体培养、没有固定的病理学标本、血气等放置过久可能影响检查结果,或患者情况急需知道结果,此时应尽快送检标本。

2. 护送患者回病房并交班 对于不在病房进行的操作,如在B超室做B超引导下肝、肾或心包穿刺者等,在手术结束后一定要医师全程护送回病房,强调在回病房途中医师不得以任何理由离开患者。回病房后,应立即向主管医师或值班医师口头交班,床位医师当天还须文字交班。

3. 清洗和整理物品 脱手套时应先将手套的污物或血迹洗干净。对实验器具要按规定清洗并消毒,传染病等特殊病员用过的器具更是如此。切忌随手乱扔纱布、手套等。无论注射药物或抽血后,注射器都必须立即冲洗,以免血液或药物凝固在注射器或针头中。一般情况下,当注射器用过后,先将筒栓向后回拉少许,特别是抽血之后,立即将针头内的余液(或血液)吸到注射器中,避免血液凝固于针头之中,然后放在水龙头下或盆内洗净。如系一次性医疗用品,应按规定丢弃。

4. 及时手术记录 按实际操作情况,及时记录操作过程、操作中的用药情况、操作过程中患者有无不适以及所做的处理等。

5. 术后观察 定时随访患者并及时记录,警惕患者的不适,切勿麻痹大意。例如肝穿刺后,应绝对卧床休息24 h,术后2 h内应每15~30 min测血压、脉搏1次,如无变化,改为每小时1次,共

6次。若发现患者血压下降、出冷汗、右侧胸痛、呼吸困难等出血或气胸征象,应根据体格检查和辅助检查结果做出诊断并及时处理。腰椎穿刺术后,患者去枕俯卧(如有困难则平卧)4~6 h,以免引起术后低颅压性头痛。有些并发症并不是在手术过程中才出现的,手术后因不注意观察导致严重后果的事时有发生,如大量放腹水引起电解质紊乱、肝性脑病(肝昏迷)可发生在术后数天,肾穿刺后大量出血可发生于术后数小时甚至数天,不加以警惕亦可导致严重后果。

6. 关心检验结果 首要是核实其准确性、可靠性,要多考虑几种可以出现这一结果的可能性。判断实验室检查结果时,必须结合病史、临床症状和体征进行全面分析。任何一种技术其本身都有限度,都有可能出现差错,即使病理检查报告有时也会出现错误。实验室检查结果与临床表现不符合时,应结合临床慎重考虑,切勿仅根据实验室结果下结论,必要时可重复检查,特别需要强调的是,检查结果阴性不能作为否定临床诊断的依据。例如,一个临床怀疑胃癌的患者,即使内镜检查及活组织检查(简称活检)没有发现证据,也不能据此就排除该诊断。

临床诊断基本技术操作的学习方法

衡量一个医师是否真正掌握临床诊断技术不能仅根据能否完成该项技术操作,而是应该从适应证和选择时间是否恰当、动作是否娴熟、最大限度地减少或避免并发症、取材符合要求和正确判断结果的临床意义等方面综合评估。因此,要认真学习,勤于实践,才能熟练掌握正确应用临床诊断技术。

认真学习相关的医学知识,反复操练

临床诊断操作技术是相关医学知识的综合

应用,因此要学习有关的解剖、生理、病理和诊断等医学基础理论。在掌握相关理论知识基础上反复实践操练,初学者可先在人体模型等教具上反复进行训练,待掌握操作要领后,再在临床实践中应用,在实践中善于总结经验和教训,不断提高技术水平,使技术精益求精。

培养良好的医疗道德和医疗作风

首先要树立全心全意为患者服务和关爱患者的观念。术前耐心地给患者讲清操作的性质,不要引起患者不必要的恐惧和担心,甚至造成长期的心理上的阴影。有些医师在对患者进行技术操作过程中,听到患者诉说不适,习惯于叫患者“忍一忍”,从不检查自己操作有什么不当或不熟练。如行肠镜检查时肠道准备不理想,就简单地叫患者改天再来,而没有想到可能是由于医师没有对患者交代清楚所致。以上现象在临床上司空见惯。缺乏爱护患者的观念和缺乏责任心的医师是不可能掌握好临床诊断技术操作的。

养成按规范操作的习惯

无菌操作原则要按规程完成,不违反常规。初学者每次操作前要熟悉本书中的有关内容和要求,在操作中按要求规范地去完成,绝不能想到哪里做到哪里,更不能在没有充分准备的情况下匆忙操作,以致酿成严重后果。有些技术操作未获得预期效果,或产生了并发症,在很大程度上是由于术前准备不充分或术后不注意观察所致。如术前未问清患者是否服用抗凝药,或未发现患者有出血机制异常就行穿刺或活组织检查,就会导致严重出血的后果。工作马马虎虎、粗枝大叶的医师是不可能掌握好临床诊断技术操作的。

(朱文青 傅志君)



第2章 消化系统

Diagnostic Techniques for Digestive System

第1节 胃液分析术

胃是人体消化管最膨大的部分,上端接食管,下端与十二指肠相连。胃壁自外向内共有四层:浆膜层、肌层、黏膜下层和黏膜层。浆膜被覆于胃的前、后壁。肌层较厚,由外纵、中环及内斜三层平滑肌构成。黏膜下层由疏松结缔组织构成,富含血管、淋巴管和黏膜下神经丛。黏膜层可分为上皮层、固有层及黏膜肌层。上皮层为单层柱状上皮组织,分泌黏液覆盖于细胞表面,黏液中含大量中性黏多糖,有重要的保护作用。固有层由结缔组织和大量紧密排列的胃腺(胃底腺、贲门腺和幽门腺)构成。胃底腺由主细胞、壁细胞、颈黏液细胞及内分泌细胞组成。主细胞数量最多,主要分布于腺的体部、底部,分泌胃蛋白酶原,活化后即成为胃蛋白酶。壁细胞在腺的颈部、体部较多,分泌盐酸和内因子。颈黏液细胞数量很少,位于腺颈部,多呈楔形,夹于其他细胞间,其分泌物为含酸性黏多糖的可溶性黏液。贲门腺为分支管状黏液腺。幽门腺为分支较多而弯曲的管状黏液腺,内有较多的内分泌细胞。黏膜肌层由内环与外纵两层平滑肌组成,内环肌的部分细胞伸入固有层腺体之间,其收缩有助于腺分泌物的排出。

胃液(gastric juice)是胃内分泌物的总称,包括水、电解质、脂类、蛋白质和多肽激素。无机物主要为 Na^+ 、 K^+ 、 H^+ 和 Cl^- ,有机物主要为胃蛋白酶原、黏液蛋白和“内因子”。纯净胃液为无色透明液体,pH为0.9~1.5,比重为1.006~1.009,每天分泌量为1.5~2.5 L。胃液分析术(analysis of gastric juice)是指通过采取胃液、分析胃液的成分、胃酸分泌功能及肿瘤抗原检测等来协助某些疾病的诊断方法。

适应证

随着消化内镜技术的快速发展,胃液分析已基本不用于消化性溃疡及胃炎等方面的诊断,但在确定有无上消化道出血及胃泌素瘤、恶性贫血、胃癌的诊断以及评价胃迷走神经切断术效果等方面仍有一定作用。

禁忌证

食管静脉曲张或食管梗阻者禁做胃液分析。胃液需通过鼻胃管抽取,在插鼻胃管的过程中可因呕吐及鼻胃管的刺激导致心律失常,因此有明显心律失常者慎做胃液分析。

术前准备

患者准备

检查前48 h内停用中和胃酸药物、 H_2 受体拮抗剂、质子泵抑制剂与糖皮质激素；检查前24 h内停用影响胃液分泌的药物，如阿托品；检查前晚晚餐后禁食、禁水12 h，检查日晨起不刷牙；保持空腹。

器械准备

干净鼻胃管1根、液状石蜡若干、干净医用纱布2块、换药碗1个、弯盘1个、干净手套1副、医用胶带10 cm及50 ml空注射器1个。要做胃酸分泌试验者，另需准备五肽胃泌素注射剂1支、5 ml无菌注射器1个、干净胃液存放瓶5个、蒸发皿1个、酸度测定仪1架、0.02%酚红和托弗指示剂及0.1 mol/L NaOH溶液若干。

操作方法

鼻胃管插入术

患者取坐姿或仰卧位，术者站于患者的右侧，助手站于患者左侧。将液状石蜡20 ml倾倒在换药碗中，戴上手套，用干净医用纱布将液状石蜡涂抹于鼻胃管的外层，涂抹范围为自鼻胃管下端向上30~35 cm。双手持鼻胃管，由患者的一侧鼻孔（左右不论）轻轻插入，如患者神志清醒，当胃管插至咽部时，嘱患者做吞咽动作，随吞咽动作将胃管送入食管进而至胃内。耳垂 - 鼻尖 - 剑突的距离为50~55 cm，胃管前端应超过胃角，如使用不透X线胃管，则可X线透视下将胃管前端置于胃角以下或胃体最低处。一般来说，插入15 cm时大致抵达患者的咽喉部，35 cm时大致通过贲门部，55 cm时大致抵达幽门区，一般插入50 cm左右即可。插管后，如能抽出胃内容物，说明已插入胃内。此时，术者应用一手将鼻胃管暂时固定，以防患者活动或呕吐使鼻胃管移位脱出，另一手将听诊器的鼓型听诊件置于患

者的中上腹部，由助手用注射器吸取空气后，从鼻胃管的上端向鼻胃管内注射气体，如术者能通过听诊器闻及明显气过水声，则提示插管成功，此时可向胃管内注水20 ml，再迅速回抽，如回抽液体>16 ml，即为最适宜位置。如需留置，则用干净纱布将鼻胃管上段、靠近鼻孔处的部分擦拭干净后，以胶带固定于鼻翼上部或鼻唇沟附近。

鼻胃管插入时的注意事项

1. 在鼻胃管插入过程中，应注意对口腔的观察，如发现胃管经咽喉部返回口腔的情况，应重新插鼻胃管。

2. 如鼻胃管误插入气管内，患者可有呛咳，如再注气时未能听到明显气过水声，即应想到误插可能，应即刻拔出胃管，重新插管。

3. 无咽反射昏迷患者的鼻胃管插入，应由操作技术熟练者实施。

五肽胃泌素试验

1. 胃液采集

(1) 空腹胃液采集：患者早晨空腹，取坐姿或半卧位插入鼻胃管，将鼻胃管与带有负压表的电动吸引器连接。首先将全部空腹胃液抽尽弃去，然后以30~50 mmHg负压，持续抽吸胃液1 h，所抽取的胃液放入空瓶，并标记为基础胃液。抽吸过程中，应不断变换体位，以便最大限度地获取胃液标本，同时患者应注意勿将口水咽下，可流入置于口边的弯盘中。

(2) 注射后胃液采集：空腹胃液采集完毕后，肌内注射五肽胃泌素6 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，此后再连续采集胃液，每次15 min，共4次，每次抽得的胃液按次序先后，分别盛放于做好标记1、2、3、4的空瓶，放置待测。

2. 胃酸的测定

(1) 测定方法：用0.1 mol/L NaOH溶液作滴定剂，以托弗和酚酞作指示剂，分别取上述胃液标本各10 ml置于蒸发皿内供测定，加入托弗指示剂2滴后的胃液标本呈淡黄色。以酸度滴

定仪缓慢将NaOH溶液滴入测定标本,并不断晃动蒸发皿,如淡黄色标本转为无色时,提示胃液中的游离酸中和完毕,继续滴入NaOH溶液,待肉眼见指示剂呈粉红色时,提示结合酸已中和完毕,此时即停止操作。分别记录每次滴定所耗的NaOH溶液量(ml)。

(2) 测定内容

1) 胃酸浓度: 滴定中所耗用的溶液浓度(0.1 mol/L) $\times$ [所耗NaOH溶液量(ml)/胃液标本量(10 ml)] $\times 1000$, 以mmol/L表示。

2) 基础胃酸排量(basal acid output, BAO): 指空腹安静状态下的胃酸量, $\text{BAO} = \text{基础胃液量 (ml/h)} \times \text{胃酸浓度 (mmol/L)}$ 。参考值为(3.9 ± 1.98) mmol/h。

3) 最大胃酸排量(maximal acid output, MAO): 指五肽胃泌素刺激后, 1 h内所分泌胃酸量, $\text{MAO} = 4 \text{次胃液量 (ml/h)} \times \text{胃酸浓度 (mmol/L)}$ 之和。参考值为3~23 mmol/h, 女性略低。

4) 高峰胃酸排量(peak acid output, PAO): 指1 h内最高胃酸量, $\text{PAO} = 4 \text{次胃液中最高和次高胃酸的胃液量 (ml/h)} \times \text{胃酸浓度 (mmol/L)}$ 之和 $\times 2$ 。参考值为(20.66 ± 8.77) mmol/h。

病理检查

胃液中含有脱落的胃黏膜细胞, 如怀疑胃内恶性肿瘤, 可将胃液标本送病理检查, 找肿瘤细胞。

术后处理

如操作期间如无异常情况, 则术后无须特殊处理, 咽喉部疼痛不适, 对症处理即可。

并发症及其处理

误入气管

此时患者会出现呛咳, 应立即将鼻胃管拔出。

心律失常

如患者出现心悸、胸闷等症状, 可通过心脏

听诊及心电图检查来观察, 如确为新发生的心律失常, 应立即按不同的心律失常给予治疗。

临床意义

胃液的量

正常基础胃液量为10~100 ml。若大于100 ml为增多, 常见于: ① 胃分泌增多, 如十二指肠溃疡、胃泌素瘤等; ② 胃排空障碍, 如幽门梗阻、胃蠕动功能减退等; ③ 十二指肠液反流等。如胃液量小于10 ml为减低, 主要见于萎缩性胃炎、胃蠕动功能亢进等。

胃液的颜色

抽出的胃液内有血液成分(肉眼观察到新鲜血液, 或棕褐色, 或咖啡渣样, 或胃液隐血试验阳性), 如能除外呼吸道及口、鼻咽、喉咽部出血, 则提示存在上消化道出血。黄色、黄绿色胃液可见于插管时引起的恶心、呕吐, 以及幽门闭锁不全、十二指肠狭窄所致的胆汁反流等。

胃液的气味

正常胃液可略带酸味, 而无其他臭味。胃液有发酵味, 见于胃张力高度缺乏、幽门梗阻; 胃液有恶臭味, 见于晚期胃癌; 胃液有粪臭味, 见于胃大肠瘘、小肠低位梗阻。

胃酸测定

1. 高胃酸 可见于胃泌素瘤, 又名Zollinger-Ellison syndrome, 因高胃泌素(促胃液素)刺激胃壁细胞分泌大量胃酸而致的多发性、难治性消化性溃疡。本病患者的BAO常 $>15 \text{ mmol/h}$, MAO常 $>60 \text{ mmol/h}$, BAO/PAO $>60\%$ 。

2. 低胃酸 因患者体内存在胃的壁细胞抗体, 壁细胞大量破坏使胃酸分泌低下, 内因子(intrinsic factor)缺乏, 造成维生素 B_{12} 缺乏、红细胞成熟障碍致明显贫血, 即恶性贫血。这类患者常有胃酸缺乏($\text{pH}>7$)。

(石虹)

◇ 参 考 文 献 ◇

1. 谢鹏雁. 胃酸分泌功能检查法(五肽胃泌素法)//汪丽惠,许广润,张树基. 现代内科诊疗手册[M]. 北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社,1994,726-727.
2. 汤善钧. 胃液分析术//杜百廉. 常用诊疗技术及其解剖学基础[M]. 郑州:河南科学技术出版社,1983,54-55.

第2节 食管、直肠肛门动力检测与食管pH和阻抗监测

器质性和功能性疾病均可出现胃肠动力功能紊乱。随着医学技术的进步,消化道的动力及其相关功能检测的方法逐步得到发展,人们对功能性胃肠疾病的认识也提高了,对胃肠动力异常在器质性疾病发病机制中的作用的认知也提高了。胃肠动力功能紊乱的临床表现各异,可以表现为消化系统症状,也可以表现为胸痛、哮喘、咳嗽等症状,甚至长期被误诊。因此,开展胃肠动力功能检测非常重要。在本节,仅对应用广泛的食管动力、直肠肛门动力、食管pH和阻抗监测进行简述。

食管动力功能是否异常可以通过上消化道内镜、食管测压、食管pH监测等不同的方法加以判断,食管测压可以直接反映食管动力功能,而上消化道内镜和食管钡餐造影只能间接反映。食管pH监测和阻抗监测则反映胃食管反流的情况。各种方法侧重点不同,互为补充。

高分辨率食管测压

食管测压包含静息状态压力测定以及食管吞咽时压力测定,可以了解静息时和吞咽时食管各部分结构[即食管上括约肌(upper esophageal sphincter,UES)、食管体部、食管下括约肌(lower esophageal sphincter,LES)]和胃内的压力水平,是目前反映食管动力最直观的方法。在这里我们仅介绍高分辨率食管测压技术。

适应证

1. 不明原因的吞咽困难、非心源性胸痛等症状疑有食管动力障碍性疾病者。
2. 评价食管动力障碍性疾病,如贲门失弛缓症、胡桃夹食管、弥漫性食管痉挛以及继发性食管动力障碍性疾病,如硬皮病、皮肌炎、糖尿病性食管、中枢和周围神经病变累及食管运动等。
3. 食管动力障碍性疾病治疗(药物和手术)的疗效评估。
4. 食管pH监测或阻抗监测前的食管下括约肌定位。
5. 抗反流手术前排除食管动力障碍性疾病。

禁忌证

1. 鼻咽部或食管梗阻。
2. 严重而未能控制的凝血性疾病。
3. 严重的上颌部外伤和(或)颅底骨折。
4. 食管黏膜的大疱性疾病。
5. 严重心肺疾病。
6. 昏迷或精神病患者,不能配合检查者。
7. 对迷走神经刺激耐受性差者。

工作原理

食管测压装置是将测压导管置于食管中,通过测压导管上的压力感受器反映相应部位的压力。食管测压根据测压原理的不同,可分为微