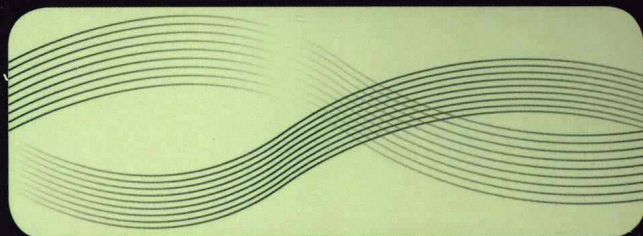


全国高等学校配套教材

供长学制及五年制临床医学等专业用



临床基本技能与操作

家荣 陈义发 章汉旺



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

第 2 版

临床基本技能培训教材



临床基本技能与操作

主编 王卫平 副主编 王卫平

人民卫生出版社

全国高等学校配套教材
供长学制及五年制临床医学等专业用

临床基本技能与操作

主 编 唐家荣 陈义发 章汉旺

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床基本技能与操作/唐家荣等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2010. 9

ISBN 978 - 7 - 117 - 13271 - 8

I. ①临… II. ①唐… III. ①临床医学
IV. ①R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 153870 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

临床基本技能与操作

主 编: 唐家荣 陈义发 章汉旺

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010 - 59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

010 - 59787586 010 - 59787592

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 19

字 数: 461 千字

版 次: 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 13271 - 8/R · 13272

定 价: 32.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

序

医学是一门实践性极强的学科,只有将医学的基础理论、基本知识和临床基本技能紧密结合起来,才能培养真正合格的临床医师。故加强医学生的“三基”训练,一直是高等医学院校十分重视的教学内容。

卫生部自1999年开始我国首次执业医师考试以来,执业医师资格已成为医学生就业必要的条件。而执业医师考试内容均包括基本理论知识和临床实践技能。而后者更是在执业医师考试中占有相当的分量,早已引起了广大医学生和教师们的高度重视。

华中科技大学同济医学院附属同济医院的专家、学者结合他们在临床实践中的教学经验及体会,编写了这本《临床基本技能与操作》,详细介绍了内科、外科、妇产科、儿科和麻醉科的临床基本技能与操作,同时,还简要介绍了模拟人教学方法。该书内容丰富,涵盖面广,除临床基本技能与操作外,还增加了部分临床常用的新的诊疗技术,如:电复律及电除颤、呼吸机的应用、心肺复苏术等知识。同时,该书阐述了模拟人教学方法,将临床基本技能与操作和模拟训练有机地联系在一起,使模拟教学不仅为广大医学生和年轻医师学习及掌握临床基本技能提供了平台,而且最大限度地避免和减轻了因技术不熟练给患者带来的痛苦和损害,弥补了医学教育资源的不足。经过模拟训练而熟练掌握临床基本技能与操作的学生们将很快适应临床医疗环境,符合医学模式转换的需要。这种教学模式还可作为医学生及执业医师进行临床基本技能与操作考核与评价的良好手段。此外,该书还重点介绍了临床操作评分要点及临床操作考核评分标准,使常见的临床操作有统一的评判标准,有利于临床操作考核的公正性,这是该书的特色和新颖之处。该书实用性强,可作为临床医学本科生、长学制医学生及初级医师(包括全科医师)学习及训练临床基本技能与操作的教材,还可作为医学生备考执业医师资格的参考用书。

相信该书的出版将对我国临床基本技能与操作的教学、培训及考核起到积极的推动作用,肯定会受到广大医学生、临床医师的欢迎,故乐为作序,向广大读者推荐,并希同道不吝指正,以便不断加以完善和修正。

吴在德

2010年6月8日

前言

临床医学的教学理念,长期以来坚持以基本知识、基础理论、基本技能为核心的“三基”原则,充分说明了临床医学是一门实践性很强的学科。即临床医学强调学生在具备扎实基础理论知识的同时,还应掌握过硬的操作技能。近年来随着招生人数的增加,使得每位学生可享受的教学资源严重不足。另外,随着我国《执业医师法》的颁布,没有医师执照的实习生不能单独从事医疗活动,更谈不上在病人身上单独进行各种临床操作。故相对于理论教学而言,临床技能与操作的教学及训练明显不足和滞后,已经成为医学教育发展的“瓶颈”。

本书介绍内科、外科、妇产科、小儿科和麻醉科临床基本技能与操作指南,同时简要介绍了模拟人教学方法。各章节按照规定和要求进行编写,主要内容包括定义、临床操作(适应证、禁忌证、操作方法、注意事项、并发症及处理)、操作评分要点、临床操作考点评分标准、相关知识学习等。但书写形式并不强求绝对一致,作者可根据承担内容的实际情况适当进行调整。本书的各章节重点是临床技能与操作方法,同时强调了操作过程中可能出现的并发症及处理,还简要介绍了与临床操作有密切关联的相关知识。使学生不但能够学习和掌握临床基本技能与操作方法,而且还能够学习相关的基本知识和基础理论,提高临床工作能力和综合素质。

在我国以往的临床医学考核中,由于患者病情的不相似性,使临床考核标准不统一,故无法保证考试的客观性和公正性,本书还重点介绍了临床操作评分要点,临床操作考点评分标准,使临床技能与操作考核有统一的标准,这是本书的亮点之一。此外,本书还推荐了模拟人教学方法,有利于将临床技能与操作和模拟人有机地结合在一起。学生在使用模拟人时不怕出错,也不会产生不良后果,使他们能够在模拟人身上进行反复练习,直到完全掌握为止。学生们还能够在模拟人身上进行客观公正的临床操作考核。

本书内容丰富,涵盖面广,基本包括了常见的临床基本技能与操作,可作为临床医学5年制、7年制及8年制学生学习临床基本技能与操作的教科书,还可作为全科医师及广大临床医师的参考用书。

本书的编写者均为多年来从事临床医疗、临床教学或模拟人教学方面的专家、学者,他们长期工作在临床及教学第一线,严谨认真地撰写并反复修改书稿,倾注了大量的心血,付出了辛勤的劳动,谨向他们致敬。

本书能够顺利出版,得到了人民卫生出版社和华中科技大学第二临床学院各位领导及老师无微不至地关怀与支持,在此一并表示衷心的感谢。

由于我们经验和水平有限,编写中肯定存在许多遗漏、不足或错误之处,敬请广大读者不吝批评指正,以便再版时修改和完善。

唐家荣

2010年6月6日

目 录

第一章 内科临床基本技能与操作	1
第一节 胸膜腔穿刺术	1
第二节 腰椎穿刺术	7
第三节 腹腔穿刺术	15
第四节 骨髓穿刺术及活组织检查术	20
第五节 心包穿刺术/心包腔内导管留置术	28
第六节 鼻胃管插管术	36
第七节 常见异常心电图识别	42
第八节 电复律与电除颤	70
第九节 呼吸机的应用	89
第二章 外科临床基本技能与操作	103
第一节 无菌术	103
第二节 外科引流术	106
第三节 手术间的术前准备	109
第四节 手术基本操作	119
第五节 清创术	146
第六节 换药	151
第七节 骨固定及牵引技术	159
第八节 外科造口技术	164
第九节 鼻胃管引流术	175
第十节 导尿术	178
第十一节 中心静脉压测定	182
第十二节 胸腔闭式引流	185
第十三节 经皮肝穿刺置管引流术	189
第十四节 三腔二囊管的放置	194
第三章 妇产科临床基本技能与操作	198
第一节 妇科检查	198
第二节 产科检查	201
第三节 胎心监护	204
第四节 后穹隆穿刺	206

第五节	羊膜腔穿刺	208
第六节	枕先露的分娩机制	210
第七节	会阴切开缝合术	213
第八节	宫内节育器放置及取出	215
第九节	人工流产	221
第四章	儿科临床基本技能与操作	226
第一节	儿童心肺复苏术	226
第二节	儿童胸腔穿刺术	233
第三节	儿童骨髓穿刺术	240
第四节	儿童腰椎穿刺术	248
第五节	儿童体格发育的测量	256
第五章	麻醉科临床基本技能与操作	261
第一节	气管内插管术	261
第二节	环甲膜穿刺	268
第三节	心肺复苏术	271
第六章	模拟人教学	280
第一节	为什么要使用模拟培训	280
第二节	模拟培训的特点	281
第三节	通过模拟培训培养什么能力	283
第四节	模拟教学模式	284
第五节	模拟培训与 PBL 教学模式的密切结合	285
第六节	模拟教学活动中的框架关系	286
第七节	如何利用预先编制的病例进行模拟教学	290

第一章

内科临床基本技能与操作

第一节 胸膜腔穿刺术

一、定义

胸膜腔穿刺术(thoracocentesis)简称胸穿,常用于检查胸腔积液的性质,抽液或抽气减压及通过穿刺给药。

二、临床操作

【适应证】

1. 诊断性穿刺 鉴别胸腔积液性质,明确病因;通过穿刺测压判断气胸类型。
2. 治疗性穿刺 大量胸腔积液或气胸患者通过抽液或抽气可以减轻压迫症状,缓解呼吸困难;减轻渗出性胸膜炎患者中毒症状,减少胸膜粘连;胸腔内注射药物。

【禁忌证】

1. 体质衰弱、病情危重难以耐受穿刺术者。
2. 凝血功能障碍患者在未纠正前不宜穿刺。
3. 有精神疾病或不合作者。
4. 疑为胸腔包虫病者,穿刺可引起感染扩散,不宜穿刺。
5. 穿刺部位或附近有感染。

【操作方法】

(一) 胸腔穿刺抽液术

1. 体位 嘱患者取坐位骑跨在靠背椅上,面向椅背,双前臂置于椅背上,头部置于前臂上。不能起床者取半卧位,患侧前臂上举抱于枕部(图 1-1-1)。
2. 确定穿刺点 穿刺点取胸部叩诊实音最明显处,一般在肩胛线或腋后线第 7~8 肋间,亦可选腋中线第 6~7 肋间或腋前线第 5 肋间穿刺。积液量少或包裹性积液患者,应根据 X 线或超声检查定位穿刺。
3. 术者戴口罩及帽子,穿刺部位皮肤常规消毒,打开胸穿包,戴无菌手套,铺洞巾,用 2% 利多卡因自皮肤到壁层胸膜进行局部麻醉。
4. 检查穿刺针和三通活栓是否通畅,并将穿刺针的三通活栓转到与胸腔关闭处。术者以左手食指和中指固定穿刺部位皮肤,右手持穿刺针在穿刺部位靠近肋骨上缘垂直进针,当

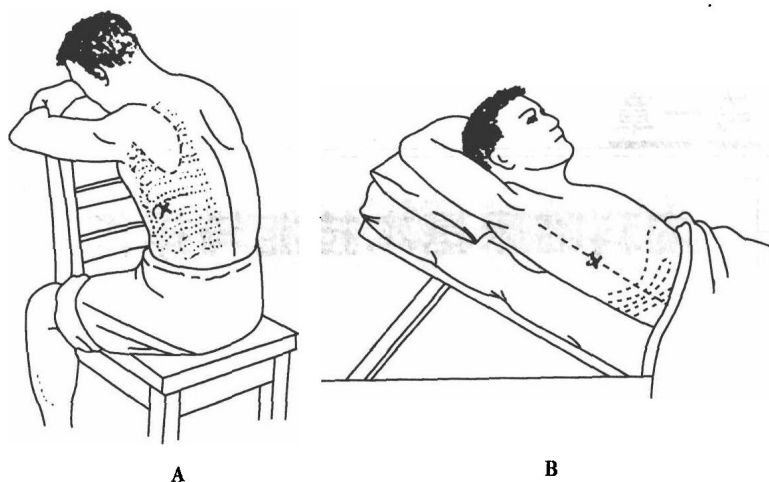


图 1-1-1 胸腔穿刺患者体位

A. 坐位; B. 半卧位

进针阻力突然消失时,提示已进入胸腔,即停止进针。接上 50ml 注射器,转动三通活栓进行抽液。助手用止血钳协助固定穿刺针,以防刺入过深损伤肺组织。注射器抽满后,转动三通活栓排出液体。无三通活栓时可用硅胶管和穿刺针相连,用止血钳夹住硅胶管后进行穿刺,进入胸腔后再连接注射器,松开止血钳即可进行抽液。

5. 穿刺完毕,拔出穿刺针,压迫穿刺点片刻,常规消毒覆盖无菌纱布,胶布固定,嘱患者静卧。

6. 观察患者呼吸、血压、脉搏及有无胸闷、气短等不良反应至少半小时以上。

(二) 胸腔穿刺测压抽气术

1. 检查人工气胸测压表,了解通路开关是否通畅,有无漏气。

2. 嘱患者取仰卧位,前臂上举抱于枕部。根据 X 线确定穿刺点。穿刺点取胸部叩诊为鼓音或听诊呼吸音降低最明显处,一般在锁骨中线第 2 肋间或腋前线第 4~5 肋间穿刺。

3. 穿刺方法同上述抽液方法。有落空感后连接气胸箱,助手将通路开关转动至测压处,可见表内液体上下波动,酌情将穿刺针进 2~5mm 并测压,记录抽气前压力。将通路开关转动至抽气处抽气,记录抽气量。抽气过程中不断观察胸腔内压力变化,当胸腔内压力降至 $-0.25 \sim -1.0\text{kPa}$ 时,即停止抽气。观察 2~3min,如胸腔内压力无变化,提示为闭合性气胸。若压力又迅速上升,提示为张力性气胸。如抽气前胸腔内压力在 0 上下波动,抽气对其影响不大,提示为交通性气胸。后两种气胸应改行胸腔闭式引流术。

4. 穿刺完毕,拔出穿刺针,压迫穿刺点片刻,常规消毒覆盖无菌纱布,胶布固定,嘱患者静卧。

5. 观察患者呼吸、血压、脉搏及有无胸闷、气短等不良反应至少半小时以上。次日摄胸片复查。

【注意事项】

1. 术前必须征求患者及家属意见,签字同意后实施。

2. 术前消除患者顾虑,取得配合;对精神紧张者可术前半小时口服可待因 30mg 或肌注

地西洋 10mg。

3. 术前应明确积液的大致位置,并行 B 超定位。穿刺时应保持与 B 超定位检查相同的体位,并常规体检,确定无误后进行穿刺。

4. 穿刺针应沿肋骨上缘垂直进针,以免损伤肋骨下缘处的血管和神经。避免在第 9 肋间以下穿刺,以免穿透横膈损伤腹腔脏器。

5. 穿刺抽液不宜过多、过快。诊断性穿刺,50 ~ 100ml 即可;减压为目的者,首次不超过 600ml,以后每次不超过 1000ml;如为脓胸,每次尽量抽尽,根据需要可用生理盐水反复冲洗。

6. 严格无菌操作,避免胸膜腔感染。

7. 动作轻巧,进针不可太深,避免肺损伤。防止空气进入胸膜腔。

8. 密切观察患者反应,若出现面色苍白、出汗、剧痛或昏厥等胸膜反应;或出现连续性咳嗽、咳泡沫痰,应立即停止抽液,平卧、吸氧,必要时皮下注射肾上腺素 0.5mg。

9. 若须注入药物,抽液后接上备有药物的注射器,加 10 ~ 20ml 生理盐水稀释后缓慢注入。完毕后嘱患者卧床 2 ~ 4h,并不断变换体位,使药物在胸腔内均匀涂布。

【并发症及其处理】

1. 气胸 胸腔穿刺抽液时发生率 3% ~ 20%。产生原因一种为气体从外界进入,如接头漏气、更换穿刺针或三通活栓使用不当。这种情况一般不需处理,预后良好。另一种为穿刺过程中误伤脏层胸膜和肺脏所致。无症状者应严密观察,摄片随访。如有症状,则需行胸腔闭式引流术。

2. 出血 穿刺针刺伤可引起肺内、胸腔内或胸壁出血。少量出血多见于胸壁皮下出血,一般无需处理。如损伤肋间动脉可引起较大出血,形成胸膜腔积血,需立即止血,抽出胸腔内积血。肺损伤可引起咯血,小量咯血可自止,较严重者按咯血常规处理。

3. 胸膜反应 部分患者穿刺过程中出现头昏、面色苍白、出汗、心悸、胸部压迫感或剧痛、昏厥等症状,称为胸膜反应。多见于精神紧张患者,为血管迷走神经反射增强所致。此时应停止穿刺,嘱患者平卧、吸氧,必要时皮下注射肾上腺素 0.5mg。

4. 胸腔内感染 是一种严重的并发症,主要见于反复多次胸腔穿刺者。为操作者无菌观念不强,操作过程中引起胸膜腔感染所致。一旦发生应全身使用抗菌药物,并进行胸腔局部处理,形成脓胸者应行胸腔闭式引流术,必要时外科处理。

5. 复张性肺水肿 多见于较长时间胸腔积液者经大量抽液或气胸患者。由于抽气过快,肺组织快速复张引起单侧肺水肿,患者出现不同程度的低氧血症和低血压。大多发生于肺复张后即刻或 1 小时内,一般不超过 24 小时。患者表现为剧烈咳嗽、呼吸困难、胸痛、烦躁、心悸等,继而出现咳大量白色或粉红色泡沫痰,有时伴发热、恶心及呕吐,甚至出现休克及昏迷。处理措施包括纠正低氧血症,稳定血流动力学,必要时给予机械通气。

三、评分要点

1. 能回答胸腔穿刺术注意点。(30 分)
2. 患者体位正确。(5 分)
3. 局麻及穿刺操作正确。(40 分)
4. 穿刺点选择及无菌操作正确。(20 分)

5. 术毕处理正确。(5分)

四、临床操作考点评分标准

1. 患者体位正确。(5分)
2. 看胸片和(或)CT,体检患者,复查胸腔积液或气胸体征。(5分)
3. 穿刺点选择正确。(10分)
4. 清点检查穿刺所需物品。(5分)
5. 常规消毒皮肤后戴无菌手套。(5分)
6. 盖洞巾。(3分)
7. 用2%利多卡因自皮肤到壁层胸膜(注意回抽有否血液)进行局部麻醉。(10分)
8. 检查穿刺针和三通活栓是否通畅,并将穿刺针的三通活栓转到与胸腔关闭处。(5分)
9. 用左手固定穿刺点皮肤。(3分)
10. 右手持穿刺针在穿刺部位靠近肋骨上缘垂直进针。(10分)
11. 当进针阻力突然消失时,提示已进入胸腔,即停止进针。(5分)
12. 接上50ml注射器,转动三通活栓进行抽液或抽气。(6分)
13. 嘱助手用止血钳协助固定穿刺针,以防刺入过深损伤肺组织。(3分)
14. 术中注意防止空气进入胸膜腔。(5分)
15. 记录抽液量,正确留取标本送检;或记录抽气量,正确判断气胸类型。(10分)
16. 穿刺完毕,拔出穿刺针,压迫穿刺点片刻,常规消毒覆盖无菌纱布,胶布固定。(5分)
17. 术后处理。(5分)

五、相关知识学习

学习重点:胸腔积液的常规检查、生化检查、特殊检查及其临床意义。

胸膜腔是由脏层和壁层胸膜组成的一个潜在密闭的间隙。正常情况下,胸膜腔内有少量浆液(13~15ml),可以减少呼吸时两层胸膜间的摩擦。胸膜腔和其中的液体并非处于静止状态,在每一次呼吸周期中形状和压力都发生变化,使胸膜腔内液体持续滤出和吸收,并处于动态平衡。任何因素使胸膜腔内液体生成过快或吸收过缓,都可引起胸腔积液(pleural effusions,简称胸水)。

引起胸腔积液的病因和发病机制包括有:①胸膜毛细血管内静水压增高;②胸膜通透性增加;③胸膜毛细血管内胶体渗透压降低;④壁层胸膜淋巴引流障碍;⑤损伤;⑥医源性。其中充血性心力衰竭、肝硬化、肾病综合征及低蛋白血症等引起胸腔漏出液;胸膜炎症(结核、肺炎等)、胸膜肿瘤(恶性肿瘤转移、间皮瘤)及结缔组织病(系统性红斑狼疮、类风湿关节炎)等引起胸腔渗出液。

胸腔积液检查包括一般性状检查、生化检查、细胞计数与分类、脱落细胞学检查和病原体检查等,对胸膜疾病的诊断和鉴别诊断具有重要意义。

(一) 一般性状检查

1. 外观

【临床意义】漏出液多为淡黄色稀薄透明液体。渗出液因病因不同可呈不同的颜色,并可混浊。结核性胸膜炎的胸水可为浅草绿色、黄色,少数为红色。胸腔化脓性感染时,胸水呈黄色脓性或脓血性,厌氧菌感染时,胸水恶臭;铜绿假单胞菌感染时,胸水可为绿色。红色为血性胸水,多见于恶性肿瘤、胸部创伤、肺梗死等。乳糜性胸水呈乳白色,能自凝,见于丝虫病、淋巴瘤、胸导管及淋巴管破裂。

2. 比重

【临床意义】胸腔积液的比重主要与蛋白含量有关。漏出液蛋白含量少,比重多低于1.018;渗出液比重一般大于1.018。但比重不是一成不变的,两者常有交叉。例如充血性心衰、肝硬化或肾病综合征所致的胸腔积液一般为漏出液,但如果使用了利尿剂,胸水被浓缩,其比重可大于1.018;结核性胸膜炎早期蛋白含量低,比重也可低于1.018。因此不能简单地根据比重来区分漏出液和渗出液。

3. 透明度

【临床意义】胸腔积液的透明度由液体内混悬物的多少而定,漏出液一般清澈透明,渗出液一般混浊。化脓性细菌所致的胸水可为浆液脓性或乳酪样脓液。

4. 凝固性

【临床意义】漏出液多不能自行凝固,渗出液因含有纤维蛋白原和组织或细胞破坏释放的凝固酶而易于凝固。

(二) 化学检查

1. 黏蛋白定性试验(Rivalta test)

【临床意义】渗出液中含有大量浆膜黏蛋白,等位点在pH 3~5,在稀乙酸溶液中可产生白色云雾状沉淀。漏出液呈阴性反应,渗出液呈阳性反应。但漏出液被吸收浓缩或多次胸腔穿刺后,亦可为阳性反应。

2. 葡萄糖测定 正常人胸液中的葡萄糖含量接近血糖含量。测定方法同血糖测定。

【临床意义】漏出液中葡萄糖含量与血糖接近。渗出液中葡萄糖可被某些细菌分解而减少。结核性胸膜炎、恶性肿瘤、系统性红斑狼疮性胸膜炎等胸腔积液的葡萄糖含量降低,低于3.3mmol/L。化脓性胸水葡萄糖含量更低,通常低于1.12mmol/L。

3. 蛋白质测定

【临床意义】一般而言漏出液蛋白含量小于25g/L,渗出液大于30g/L。但有时单凭蛋白含量难以判断性质时可同时测定血清蛋白含量,如胸水蛋白含量/血清蛋白含量大于0.5为渗出液,反之为漏出液。

4. 酶学测定

(1) 乳酸脱氢酶(LDH):LDH是一种糖酵解酶,广泛存在于机体各种组织中,以心肌、骨骼肌和肾脏含量最丰富,其次为肝脏、脾脏、胰腺、肺和肿瘤组织中,红细胞内含量也很丰富。

【临床意义】胸腔积液的LDH水平有助于区别漏出液和渗出液,但不能确定渗出液的病因。胸腔积液LDH活性大于200U/L,与血清LDH含量比值大于0.6,提示为渗出液,反之为漏出液。LDH活性在肺炎旁胸水,尤其是脓胸中最高,可为正常血清水平的30倍;其次是恶性胸腔积液;结核性胸腔积液仅略高于正常血清水平。LDH同工酶测定对鉴别良恶性胸腔积液有一定价值。良性胸腔积液以LDH₄和LDH₅升高为主;恶性胸腔积液则以LDH₂

升高为主。

(2) 腺苷脱氨酶(ADA): ADA 广泛存在于人体组织中,能催化腺苷脱氨生成腺苷和氨。它在淋巴组织中活性最高,尤其是在 T 淋巴细胞中。在胸水中反映了胸腔中的细胞免疫反应,特别是 T 淋巴细胞的活性。ADA 的活性可根据腺苷的消耗量或腺苷和氨的生成速度测定。

【临床意义】 ADA 对结核性胸膜炎的诊断和疗效观察有重要价值。结核性胸膜炎的 ADA 活性增高明显,常大于 45U/L。其他如化脓性胸膜炎、结缔组织病和恶性肿瘤,特别是血液系统的恶性肿瘤引起的胸腔积液中,ADA 活性也可增高。

(3) 淀粉酶(AMS): AMS 是一种水解酶,能水解淀粉、糊精和糖原,对食物中多糖类化合物的消化起重要作用。来自胰腺的为淀粉酶同工酶 P,来自唾液腺的为淀粉酶同工酶 S,其他组织如肝脏、肺、心脏、甲状腺、卵巢及脾脏等也有少量淀粉酶。

【临床意义】 AMS 升高可见于胰腺疾病、转移性腺癌或食管破裂等。急性胰腺炎时,胸腔积液中的 AMS 含量可高于血清含量。胸膜肿瘤所致的胸腔积液其淀粉酶属于唾液腺型,测定淀粉酶同工酶有助于鉴别良恶性肿瘤和胰腺疾病。

5. 癌胚抗原(CEA) CEA 是一种富含多糖的蛋白复合物,主要存在于胎儿早期的消化管、肝脏和胰腺等组织中,孕六个月后含量逐渐减少,出生后含量极低。CEA 是一种广谱肿瘤标志物,对肿瘤的诊断、病情监测和疗效评价均有一定价值。

【临床意义】 CEA 在恶性胸腔积液早期即可升高。当 CEA $>20\mu\text{g/L}$,胸水与血清 CEA 之比 >1 时,诊断恶性胸腔积液的特异性为 70% ~ 92%,但敏感性较低。CEA 在胃肠道、肺和乳腺恶性肿瘤导致的胸水中阳性率较高。

(三) 显微镜检查

1. 细胞计数及分类 包括细胞总数和有核细胞计数。计数时应将所有的有核细胞(包括间皮细胞)都计入。

【临床意义】 漏出液有核细胞数常低于 $100 \times 10^6/\text{L}$;渗出液有核细胞数较多,常大于 $500 \times 10^6/\text{L}$,化脓性胸腔积液可高达 $10\,000 \times 10^6/\text{L}$ 。

2. 细胞分类

【临床意义】 漏出液中细胞少,以淋巴细胞和间皮细胞为主。渗出液中细胞较多,以中性粒细胞增加为主见于化脓性或早期结核性胸腔积液;以淋巴细胞增加为主见于结核性和恶性胸水;以嗜酸性粒细胞增加为主见于寄生虫感染或结缔组织病。红细胞增多大于 $5 \times 10^9/\text{L}$ 时,多考虑恶性肿瘤或结核。红细胞超过 $100 \times 10^9/\text{L}$,见于恶性肿瘤、创伤、肺梗死等。

3. 脱落细胞检查

【临床意义】 胸腔积液中找到恶性肿瘤细胞是诊断恶性胸水的关键,其阳性率为 9% ~ 44%,与原发肿瘤的类型、部位及标本的收集有关,并随检查次数的增多有所提高。

4. 病原体检查

【临床意义】 胸腔积液的病原体检查包括涂片检查、培养等,对胸腔积液的病因诊断极有帮助。

(1) 涂片检查:胸腔积液离心后可进行革兰染色,如发现典型的致病菌,对诊断有一定价值。抗酸染色如发现结核菌可确诊结核性胸膜炎,但结核性胸膜炎多因变态反应所致故

阳性率较低。阿米巴病胸水为巧克力色,有时可找到阿米巴滋养体。

(2) 胸腔积液培养:包括普通培养、厌氧菌培养、真菌培养和结核菌培养,对相应的病原体诊断具有较大价值,同时可根据药敏结果指导治疗。其中结核培养较涂片阳性率高,但培养周期长。

(四) 漏出液与渗出液的鉴别要点(表 1-1-1)

表 1-1-1 漏出液与渗出液的鉴别要点

鉴别要点	漏出液	渗出液
病因	非炎症	炎症、肿瘤、物理或化学性刺激
单、双侧	可为双侧	多为单侧
外观	淡黄,浆液性	不定,可为浆液性、血性、脓性、乳糜性等
透明度	透明或微混	多混浊
比重	<1.018	>1.018
凝固性	不自凝	常自凝
Rivalta 试验	阴性	阳性
蛋白定量	<25g/L	>30g/L
积液/血清蛋白比值	<0.5	>0.5
葡萄糖定量	与血糖相近	常低于血糖
LDH	<200U/L	>200U/L
积液/血清 LDH 比值	<0.6	>0.6
有核细胞计数	常 < $100 \times 10^6/L$	常 > $500 \times 10^6/L$
有核细胞分类	以淋巴细胞、间皮细胞为主	根据病因不同可分别以中性粒细胞或淋巴细胞为主
细菌学检查	无病原菌	可找到病原菌

(杨丹蕾 唐家荣)

参 考 文 献

1. 陆再英,钟南山. 内科学. 第7版. 北京:人民卫生出版社,2008.
2. 陈文彬,潘祥林. 诊断学. 第6版. 北京:人民卫生出版社,2004.
3. 王鸿利. 实验诊断学. 北京:人民卫生出版社,2003.
4. 李绍修. 实用胸腔积液诊疗学. 北京:人民军医出版社,2004.

第二节 腰椎穿刺术

一、定义

腰椎穿刺术(lumbar puncture)简称腰穿,常用于检查脑脊液的性质,对诊断颅内感染、脑血管病、脑瘤等神经系统疾病有重要意义。它是内科及神经科最常见的操作技术之一。

二、临床操作

【适应证】

1. 诊断性穿刺 检查脑脊液性质,测定颅内压力,确定脊髓腔内是否有阻塞或压迫,注入碘油或空气行脑或脊髓造影。

2. 治疗性穿刺 麻醉手术,鞘内注射药物。

【禁忌证】

1. 有明显视乳头水肿或有脑疝先兆者。
2. 休克、衰竭或濒危状态的患者。
3. 穿刺部位或附近有感染或颅后窝有占位性病变者。

【操作方法】

1. 患者取侧卧位,背部与床面垂直,头向前胸屈曲,双手抱膝使其紧贴腹部,使躯干呈弓形,或由助手在术者对面用一手挽患者头部,另一手挽双腘窝处并用力抱紧,使脊柱尽量后凸以增宽椎间隙,便于进针。

2. 确定穿刺点,以髂后上棘连线与后正中线的交会处为穿刺点,此处相当于第3~4腰椎棘突间隙,有时也可在上一或下一腰椎棘突间隙进行。

3. 术者戴口罩及帽子,穿刺部位皮肤常规消毒,打开腰穿包,戴无菌手套,铺洞巾,用2%利多卡因自皮肤到椎间韧带作局部麻醉。

4. 术者用左手固定穿刺点皮肤,右手持腰椎穿刺针以垂直背部的方向缓慢刺入,针尖稍斜向头部,针体偏向臀部,成人进针深度约4~7cm,儿童约2~5cm。当针头穿过韧带与硬脊膜时,有阻力突然消失落空感,此时可将针芯慢慢抽出(以防脑脊液迅速流出,造成脑疝),即可见脑脊液流出。若颅压过高,应将针芯插入套针内,再稍退出一小点,使脑脊液缓慢滴出。

5. 放液前先接上测压管测量压力或者计数滴数,正常侧卧位脑脊液压力为70~180mmH₂O(0.098kPa=10mmH₂O),或40~50滴/分。若需做Queckenstedt试验,了解蛛网膜下腔有无阻塞,即在测压后,由助手先压迫一侧颈静脉约10秒,再压另一侧,最后同时按压双侧颈静脉。正常时压迫颈静脉后,脑脊液压力迅速升高一倍左右,解除压迫后10~20秒,迅速降至原来水平,称为梗阻试验阴性,表示蛛网膜下腔通畅,若压迫颈静脉后,不能使脑脊液压力升高,则为梗阻试验阳性,表示蛛网膜下腔完全阻塞,若施压后压力缓慢上升,放松后又缓慢下降,表示有不完全阻塞。

6. 撤去测压管,收集脑脊液2~5ml送检,通常第一管不用于脑脊液常规检查,如需做培养时,应用无菌操作法留标本,如需鞘内注射药物时,应先放出等量脑脊液,然后再将药液加入等量无菌生理盐水中缓慢注入,边推边回抽脑脊液,证实在脑脊髓腔中。

7. 操作完成后,将针芯插入套针后一起拔出穿刺针,常规消毒盖无菌纱布,用胶布固定。

8. 嘱患者去枕平卧4~6小时以上,多饮盐开水,以免引起术后低颅压头痛,定时观察患者呼吸、脉搏、瞳孔及血压等。

【注意事项】

1. 严格掌握禁忌证,凡疑有颅内压增高者必须先做眼底检查。

2. 若穿刺部位或附近有感染或颅后窝有占位性病变,又必须进行脑脊液检查时,可行小脑延髓池穿刺(可参考专业书籍)。

3. 穿刺用力要适当,避免用力过猛损伤组织,当穿刺针进入椎间隙后,如有阻力不可强行再进,需将针尖退至皮下,再调整进针方向。

4. 穿刺时若患者出现呼吸、脉搏、面色异常等症状时,应立即停止操作,并作相应处理。

5. 有颅内压增高或脑出血者,禁止做梗阻试验。

【并发症及其处理】

1. 低颅压综合征 是腰穿后较常见的并发症,多系腰穿时放脑脊液过多及过快所致。患者坐起后头痛症状明显,严重时伴有恶心及呕吐,平卧后上述症状减轻或缓解,一般持续数日后常可自愈。每次放脑脊液不宜过多及过快,使用细针穿刺。术后去枕平卧(最好俯卧)至少4~6小时,适当饮水常可预防之。一旦发生,除注意体位和多饮水外,静脉滴注5%葡萄糖盐水500~1000ml,1~2次/天,观察及治疗数日后症状可逐渐消失。

2. 脑疝形成 在颅内压显著增高,特别是颅内占位性病变时容易发生,常在抽取脑脊液数小时内发生脑疝。

预防措施包括:对上述病例腰穿前静滴20%甘露醇250ml、细针穿刺、放脑脊液时不要全部拔出针芯以减缓脑脊液滴出速度及控制其滴出量(够检验用即可)等。如一旦发生应立即抢救,包括积极维持呼吸及循环功能,静脉快速滴注20%甘露醇250ml,静注呋塞米40~60mg,必要时还可自侧脑室穿刺放液或椎管内快速推注生理盐水40~80ml。

3. 原有脊髓及脊神经根症状突然加重 由于放液后脑脊液压力变化,可使原有的瘫痪、排尿困难等症状加重,高位颈髓段病变还可引起呼吸停止。必要时可向椎管内快速推注生理盐水40~80ml。

4. 颅内感染和马尾神经根损伤等 均较少见,必要时给予相应的处理。

三、评分要点

1. 能回答腰椎穿刺术注意点。(30分)
2. 患者体位、姿势正确。(10分)
3. 局麻及穿刺操作正确。(30分)
4. 穿刺点选择及无菌操作正确。(20分)
5. 术毕处理及嘱患者卧姿正确。(10分)

四、临床操作考点评分标准

1. 患者侧卧于硬板床上。(3分)
2. 背部与床面垂直。(3分)
3. 头向前胸屈曲。(3分)
4. 两手抱膝紧贴腹部。(3分)
5. 使躯干尽可能弯曲呈弓形。(3分)
6. 助手一手挽患者头部,另一手挽双下肢腘窝处并用力抱紧,使脊柱尽量后凸以增宽椎间隙,便于进针。(7分)
7. 确定穿刺点,通常以髂后上棘连线与后正中线的交会处为穿刺点。(5分)
8. 常规消毒皮肤后戴无菌手套。(5分)
9. 盖洞巾。(3分)