

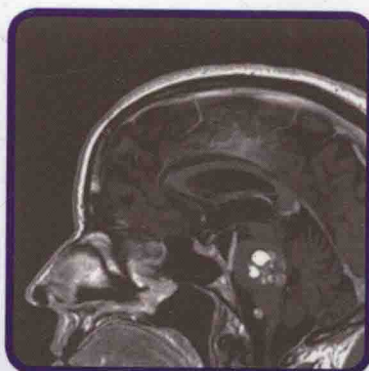
本科生及研究生CBL教学教材

Robin Bhatia
Ian Sabin

CHALLENGING CONCEPTS IN

NEUROSURGERY *Cases with Expert Commentary*

神经外科典型病例的 难点与对策



主 编 [英] 罗宾·巴蒂亚
伊恩·萨宾

主 译 景治涛

副主译 赵 丹

天津出版传媒集团

◆ 天津科技翻译出版有限公司

CHALLENGING CONCEPTS IN NEUROSURGERY

Cases with Expert Commentary

神经外科典型病例的 难点与对策

主 编 (英) 罗宾·巴蒂亚
伊恩·萨宾

主 译 景治涛

副主译 赵 丹

天津出版传媒集团

◆ 天津科技翻译出版有限公司

图书在版编目(CIP)数据

神经外科典型病例的难点与对策/(英)罗宾·巴蒂亚(Robin Bhatia), (英)伊恩·萨宾(Ian Sabin)主编;景治涛主译. — 天津:天津科技翻译出版有限公司, 2018.6

书名原文:Challenging Concepts in Neurosurgery: Cases with Expert Commentary
ISBN 978-7-5433-3724-4

I. ①神… II. ①罗… ②伊… ③景… III. ①神经外科学—病案 IV. ①R651

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第149950号

Challenging Concepts in Neurosurgery: Cases with Expert Commentary (9780199656400) written by Robin Bhatia and Ian Sabin was originally published in English in 2015.

Copyright © Oxford University Press 2015.

All rights reserved. No production, copy or translation of this publication may be made without written permission.

This translation is published by arrangement with Oxford University Press. Tianjin Science & Technology Translation & Publishing Co., Ltd. is solely responsible for this translation from the original work and Oxford University Press shall have no liability for any errors, omissions or inaccuracies or ambiguities in such translation or for any losses caused by reliance thereon.

中文简体字版权属于天津科技翻译出版有限公司。

授权单位:Oxford Publishing Limited

出版:天津科技翻译出版有限公司

出版人:刘庆

地址:天津市南开区白堤路244号

邮政编码:300192

电话:022-87894896

传真:022-87895650

网址:www.tsttpc.com

印刷:高教社(天津)印务有限公司

发行:全国新华书店

版本记录:787×1092 16开本 16.5印张 400千字

2018年6月第1版 2018年6月第1次印刷

定价:98.00元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

译者名单

主 译 景治涛（中国医科大学附属第一医院）

副主译 赵 丹（中国医科大学附属第一医院）

译 者（按姓氏笔画排序）

王 鑫 付锦龙 李 龙 吴建奇

张 青 张 域 罗 鹏 赵 丹

崔 晓 崔启韬 景治涛

点评专家名单

Tipu Z. Aziz

Professor of Neurosurgery,
Nuffield Department of Surgical Sciences,
Oxford University, Oxford, UK

Rolfe Birch

Consultant in Charge,
War Nerve Injuries Clinic at the Defence Medical
Rehabilitation Centre,
Headley Court, Leatherhead, UK

Ciaran Bolger

Professor of Clinical Neuroscience, RCSI, Consultant
Neurosurgeon, Department of Neurosurgery,
Beaumont Hospital, Dublin, Ireland

Robert Bradford

Consultant Neurosurgeon, National Hospital for
Neurology & Neurosurgery, London, UK

Adrian Casey

Consultant Neurosurgeon, Royal National
Orthopaedic Hospital, Stanmore (Spinal Unit) and
National Hospital for Neurology & Neurosurgery,
London, UK

David Choi

Consultant Neurosurgeon, National Hospital for
Neurology & Neurosurgery, London, UK

Paul Gardner

Associate Professor of Neurological Surgery,
Executive Vice Chairman, Surgical Services, Co-
Director, Center for Skull Base Surgery, UPMC
Presbyterian, Pittsburgh, MA, USA

Alexander L. Green

Consultant Neurosurgeon, Nuffield Department of
Surgical Sciences, Oxford University, Oxford, UK

Nick Haden

Consultant Neurosurgeon, Derriford Hospital,
Plymouth, UK

Peter J. Hutchinson

Professor of Neurosurgery, NIHR Research
Professor, University of Cambridge, Academic
Division of Neurosurgery, Addenbrooke's Hospital,
Cambridge, UK

Michael D. Jenkinson

Consultant Neurosurgeon at The Walton Centre NHS
Foundation Trust, Liverpool, UK

Neil Kitchen

Consultant Neurosurgeon, National Hospital
for Neurology & Neurosurgery and Institute of
Neurology, London, UK

Henry Marsh

Senior Consultant Neurosurgeon, St George's
Healthcare NHS Trust, London, UK

Andrew McEvoy

Consultant Neurosurgeon, National Hospital
for Neurology & Neurosurgery and Institute of
Neurology, London, UK

Mary Murphy

Neurosurgical Tutor at the Royal College of
Surgeons, National Hospital for Neurology &
Neurosurgery, London, UK

Kevin O'Neill

Consultant Neurosurgeon, Charing Cross, St Mary's
and Hammersmith hospitals, Imperial College
Healthcare NHS Trust, London, UK

Ian Sabin

Consultant Neurosurgeon, St Barts and the Royal
London NHS Trust and at Wellington Hospital,
London, UK

George Samandouras

Victor Horsley Department of Neurosurgery,
National Hospital for Neurology & Neurosurgery,
London, UK

Thomas Santarius

Consultant Neurosurgeon, Addenbrooke's Hospital,
Cambridge University Hospitals NHS Trust,
Cambridge, UK

Patrick Statham

Consultant Neurosurgeon, Spire Edinburgh
Hospitals, Edinburgh, UK

Nigel Suttner

Consultant Neurosurgeon, Department of
Neurosurgery, Institute of Neurological Sciences,
Glasgow, UK

Dominic N. P. Thompson

Consultant in Paediatric Neurosurgery, Great
Ormond Street Hospital for Children, NHS
Foundation Trust, Great Ormond Street, London, UK

Raghu Vindindlacheruvu

Consultant Neurosurgeon, Spire Hartswood Private
Hospital, Brentwood, and Spire Roding Hospital,
Redbridge, Essex, UK

编者名单

Harith Akram

Victor Horsley Department of Neurosurgery,
National Hospital for Neurology and Neurosurgery,
University College London Hospitals NHS Trust,
London, UK

Mohammed Awad

George Pickard Clinical Research Fellow,
Imperial College London, London, UK

Deepti Bhargava

Walton Centre for Neurology and Neurosurgery,
Liverpool, UK

Robin Bhatia

Consultant Spinal Neurosurgeon,
Great Western Hospitals NHS Foundation Trust &
Oxford University Hospitals NHS Trust,
Oxford, UK

Peter Bodkin

Consultant Neurosurgeon,
Aberdeen Royal Infirmary, Aberdeen, UK

Nick Borg

Department of Neurosurgery,
Wessex Neurological Centre,
Southampton General Hospital, Southampton,
Hampshire, UK

Ellie Broughton

South West Neurosurgical Centre,
Derriford Hospital, Plymouth, UK

Sophie J. Camp

Neurosurgery ST8, Department of Neurosurgery,
Charing Cross Hospital, Fulham Palace Road,
London, UK

Ruth-Mary deSouza

ST4 Neurosurgery Registrar,
South Thames London Neurosurgery Training
Programme,
Department of Neurosurgery,
King's College Hospital,
London, UK

Jinendra Ekanayake

Wellcome Trust Clinical Research Fellow,
Wellcome Trust Centre for Neuroimaging,
University College London, London, UK

Eoin Fenton

Combined Spine Fellow,
University of Calgary Spine Program,
Department of Surgery,
Health Sciences Centre, Calgary, Alberta, Canada

Patrick Grover

Royal London Hospital, Whitechapel Road,
Whitechapel, London, UK

Adel Helmy

Specialist Registrar Neurosurgery,
Chief Resident Neurosciences,
Division of Neurosurgery,
Department of Clinical Neurosciences,
University of Cambridge, and
Department of Neurosurgery,
Addenbrooke's Hospital,
Cambridge University Hospitals Trust,
Cambridge, UK

Ciaran Scott Hill

Neurosurgery Registrar,
Royal London Hospital, London, and
Honorary Senior Lecturer in Neuroscience,
University College London, and
Prehospital Care Physician,
London's Air Ambulance, London, UK

Jonathan A. Hyam

Oxford Functional Neurosurgery, University of
Oxford,
John Radcliffe Hospital, Oxford, UK

Greg James

Department of Neurosurgery, Great Ormond Street
Hospital for Children,
NHS Foundation Trust, Great Ormond Street,
London, UK

Angelos G. Kolias

RESCUEicp Trial Research Fellow,
Department of Clinical Neurosciences,
University of Cambridge, and
Honorary Consultant Neurosurgeon,
Addenbrooke's Hospital,
Cambridge University Hospitals NHS Trust,
Cambridge, UK

Anna Miserocchi

Institute of Neurology, National Hospital for
Neurology and Neurosurgery,
London, UK

Alessandro Paluzzi

Department of Neurological Surgery, UPMC
Presbyterian Hospital,
University of Pittsburgh School of Medicine,
Pittsburgh, PA, USA

Isaac Phang

Specialty Registrar in Neurosurgery,
Department of Neurosurgery,
Institute of Neurological Sciences,
Glasgow, UK

David Sayer

Department of Neurosurgery, Charing Cross
Hospital,
Imperial Healthcare, Fulham Palace Road,
London, UK

Martin M. Tisdall

Consultant in Paediatric Neurosurgery,
Great Ormond Street Hospital for Children, NHS
Foundation Trust,
Great Ormond Street, London, UK

Melissa C. Werndle

Department of Neurosurgery, St. George's University
of London,
London, UK

Victoria Wykes

Institute of Neurology, National Hospital for
Neurology and Neurosurgery,
London, UK

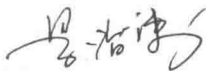
译者前言

神经外科是在人类不断认识脑和脊髓解剖和功能的基础上开展的,在先进的 MRI、CT、术中显微镜、导航系统、电生理监测等技术的指引下,近 20 年取得了跨越式的发展。辅助技术的发展,推动了临床一个个新技术的产生,攻克了一个个难题,突破了一个个既往的禁区。同时也对从前的治疗原则产生了质疑和挑战。在新旧技术交错的临床工作中,有许多问题需要重新探讨。《神经外科典型病例的难点与对策》一书,选取神经外科经典病例,从基础到临床,从分子检测、解剖基础到功能康复、社会功能康复等,多方面、多角度地探讨新技术发展下临床工作的治疗改变。

同时该书以病例为导向,从问诊、症状、查体、影像学检查、电生理检查、其他辅助化验及检查、疾病诊断、治疗选择、多方面治疗手段、术后康复等方面,系统地讲述神经外科医生对患者的诊疗过程。书中对每个病例提出的探索性新问题,可以不断激发我们对临床问题进行思考,不要放过细节问题,不要被原则束缚,要勤思考,不断解决临床问题。

难得的好书如同快乐一样,应该拿出来与大家分享。因此,在天津科技翻译出版有限公司的积极筹划下,我有幸担任主译工作,组建了翻译团队。我科同事和科室研究生本着极其负责的学术态度认真翻译,仔细校对。然而由于我们知识的局限性,些许错误仍在所难免,望读者包容的同时给予批评指正,供再版时修正。

本书选取了神经外科的典型病例,从基础到临床,多角度、多方面地进行系统分析和讲述,非常适合高年资住院医师和神经外科专科医生阅读,从而拓宽视野和综合学习。希望本书能对中青年医生的培养和继续教育,以及对我国神经外科的继续发展起到一定的促进作用。



2018 年 3 月于中国医科大学附属第一医院

前言

神经外科的挑战是什么？更确切地说，神经外科中有什么不是挑战。在所有的外科专科中，神经外科因为存在大量的争论和未解决的问题而成为具有争议的一门专科。那么当神经外科医生面对一位存在中枢或外周神经系统问题的患者时，他（或她）应当如何处理这些问题呢？

例如，神经外科实习医生即将学习的最基础的手术操作是对慢性硬膜下血肿（CSDH）的患者实施颅骨钻孔以清除血肿。那么对于这个简单的手术来说，它的关键问题有哪些呢？正在实习的神经外科医生需要记住以下几个问题：CSDH 的病因和自然病史；什么时候可以（以及什么时候不可以）实施钻孔引流手术；手术需要钻几个孔；需不需要留置引流管；麻花钻颅骨钻孔与开颅术相对比治疗 CSDH 的预后差异。这些问题仅仅代表了一小部分目前存在争议和尚未解决的问题。在拿起手术刀开始手术前，神经外科医生必须做到对于这些关键问题，心中有答案，但如果这些问题的答案尚不明确怎么办？

本书主要介绍了 22 例神经外科基础疾病，我们所做的是解决这些疾病中的常见问题，并以易于阅读的方式呈现出相应的循证依据。我们首先针对“在实践中，你经历的神经外科方面的挑战是什么”这个问题，分别调查了低年资和高年资的神经外科医生，根据调查结果选出了这 22 个经典病例。令人惊讶的是，所选出的病例是日常工作中常见的疾病，而不是非典型的疑难病例。

神经外科相关的教材在主题选择方面往往会带有编者的偏见。《神经外科典型病例的难点与对策》却恰恰反映了神经外科临床工作中的重要问题和主要问题，对于要求内容清晰和想要了解最新的广义神经病理学方面的神经外科实习生和高年资的神经外科医生来说，这本书具有一定的指导意义。

通过典型病例的详细讲解，读者可以从中受益匪浅。事实上，这种以病例为基础的讨论方式在英国学院间的外科课程教学中已经成为非常重要的教学手段，而且目前在全世界的范围内都广受欢迎。本书中汇集了英国和其他国家医院的典型神经外科病例及对患者治疗的不同观点，同时也可以看到让实习医生与点评专家共同编写的显著优势，那就是，当有人问出我们所有人都想问的问题时，正好有人为我们提供解答。

Robin Bhatia

Ian Sabin

目 录

病例 1	慢性硬膜下血肿的治疗	1
病例 2	多形性胶质母细胞瘤	11
病例 3	腰椎滑脱	23
病例 4	脊髓内肿瘤	33
病例 5	颞叶癫痫的手术治疗	43
病例 6	儿童期腰骶部脂肪瘤的治疗策略	59
病例 7	特发性颅内压增高	69
病例 8	第三脑室胶样囊肿	75
病例 9	双侧前庭神经鞘瘤:2 型神经纤维瘤病的挑战	83
病例 10	重型颅脑损伤的多模式监测	91
病例 11	颅内脓肿	103
病例 12	脑深部电刺激缓解帕金森病	115
病例 13	内镜下生长激素型垂体大腺瘤切除术	125
病例 14	三叉神经痛	135
病例 15	脑转移瘤	145
病例 16	对类风湿脊柱炎的手术治疗	151
病例 17	脊髓型颈椎病	165
病例 18	脑干海绵状血管瘤	175
病例 19	外周神经损伤	181
病例 20	自发性脑出血	193
病例 21	低级别胶质瘤	209
病例 22	脑动静脉畸形	219
缩写		237
索引		241

慢性硬膜下血肿的治疗

Nick Borg, Angelos G. Koliass

病史

患者为退休律师，78岁，因意识不清1周被送入急诊室。其妻子描述患者发病时出现短暂意识不清，表现为在房间内漫无目的地走动，两天前出现言语不清。另外，患者步态出现明显异常，两周前右脚踩到地毯边缘导致摔倒。虽然已明确没有伤及头部，但其妻子认为患者的一般状态越来越差。

患病前，患者身体状态良好，能每天遛狗两英里（1英里=1609 m），并常年在俱乐部打保龄球。既往病史包括高血压（药物控制良好）、短暂缺血性房颤（仅发作一次），之后终身服用华法林抗凝治疗。

入院时患者嗜睡，但唤之睁眼（E3）；轻微胡言乱语及语言困难（V4），能完成指令动作（M6），格拉斯哥昏迷指数（GCS）13分。肢体检查显示右侧旋前肌收缩异常，导致患者步态不稳，有向右侧摔倒的倾向。一般系统检查患有房颤，心率可控，其余正常。

血液化验正常，凝血功能国际标准化比率（INR）为2.7。鉴于他的年龄和抗凝治疗史，给患者安排了头部CT检查，头部平扫CT显示左侧慢性硬脑膜下血肿（图1.1）。

鉴于他的症状、病灶处对应肢体功能障碍和占位效应，建议行血肿清除术。应向患者及其妻子交代手术的风险和获益。联系血液科医生，术前静脉注射维生素K 10mg，以及Beriplex（四因子凝血酶原复合浓缩物）1000U（15U/kg^[1]），后立即转移到手术室。

在全身麻醉状态下，患者仰卧位，在左肩下垫沙袋，头部垫圈垫高。需要钻两个骨孔（额叶和顶叶）来清除血肿，并使用温盐水冲洗硬膜下腔，直到血水变清。最后使用软的硬膜下引流管经过额部钻孔直接置入硬膜下腔。

术后恢复良好，次日他更加清醒，语言障碍完全消除。术后第二天，拔出引流管，引流袋约有200mL液体。开始预防性使用小剂量肝素（伊诺肝素40mg）。经过两天的治疗，患者出院回家。

复诊安排在出院后3个月，关于他驾照的问题，建议其联系交通管理局（DVLA）。鉴于他临床症状改善，没有进行术后影像学检查是可以的。

复诊完成后他很满意并继续自己的爱好。

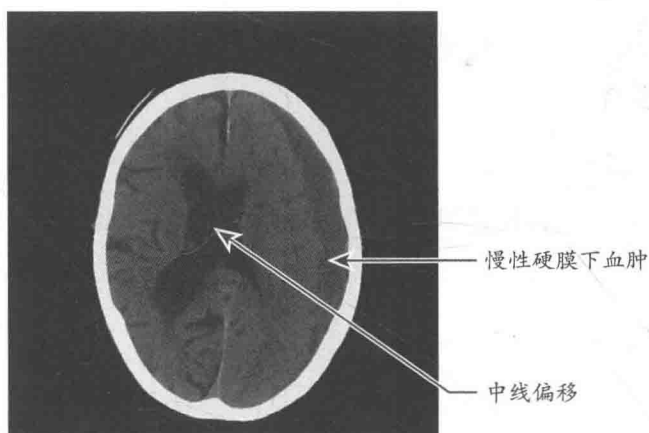


图 1.1 轴位头部 CT 显示 12mm 厚新月形液体覆盖于左侧大脑半球, 占位效应使中线向右偏移 6mm。代谢 1 周的血肿密度低于周围脑皮质, 因为血液降解成射线更易透过的分子。这些液体并不是硬脑膜的结构组成。

讨论

流行病学和病理生理学

慢性硬膜下血肿是神经外科最常见的疾病之一。普通人群的发病率约为每年 5/100 000^[2], 与年龄相关。因此, 估计随着人口老龄化, 慢性硬膜下血肿也会更常见。男性占多数, 男女比例约 3 : 1^[3]。它表现为各种各样的症状(表 1.1), 大约 1% 的患者因为严重昏迷入院^[4]。

表 1.1* 最常见的慢性硬脑膜下血肿的临床症状^[3]

症状	发生率
步态异常	57%
精神衰退	35%
肢体无力	35%
急性意识混乱	33%
头痛	18%
嗜睡或昏迷	10%
语言障碍	6%

Reprinted from The Lancet, 374:9695, Santarius, T, et al., Use of drains versus no drains after burr-hole evacuation of chronic subdural haematoma - a randomised controlled trial 1067-73., Copyright (2009), with permission from Elsevier.

“ 专家点评

现在普遍认为,引起硬膜下血肿(SDH)的原因是不紧密附着于硬脑膜边界细胞层的桥静脉破裂,使血液聚集到硬脑膜和蛛网膜之间(图 1.2)。由于老年患者大脑萎缩,头部外伤使大脑与硬脑膜之间有较大的位移。桥静脉受到更大程度的拉伸,因此相对较小的头部创伤即可能导致硬膜下血肿。

★ 学习要点:硬脑膜的微观结构

硬脑膜由纤维细胞和大量的胶原蛋白组成。蛛网膜屏障细胞是由基底膜和无数紧密细胞连接构成。硬脑膜边界细胞层由扁平的成纤维细胞构成,这种成纤维细胞没有紧密的细胞连接,没有细胞间胶原蛋白。因此,它是硬脑膜和蛛网膜之间相对宽松的一层。硬膜下腔是一个潜在的空间,能够形成硬脑膜的边界细胞层(图 1.2)。

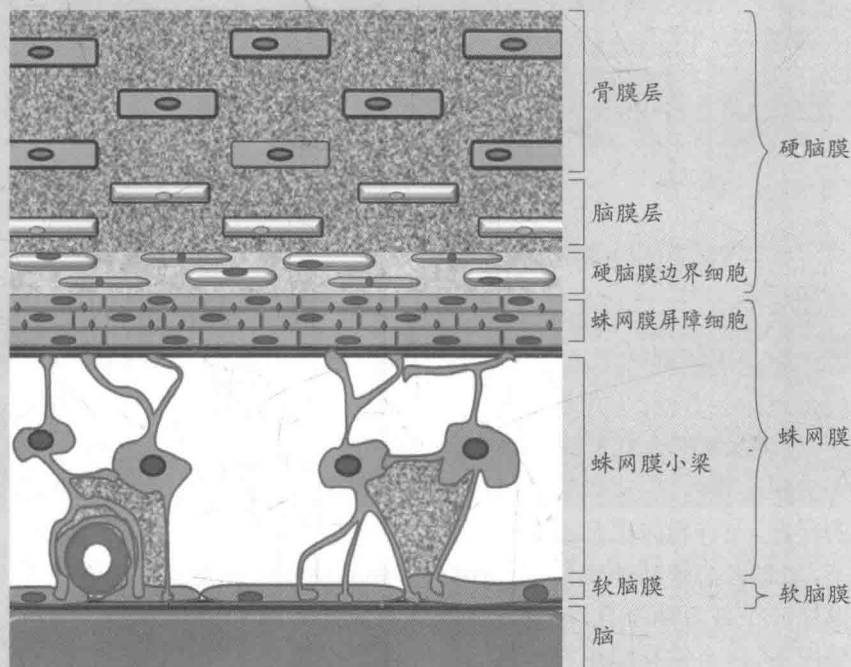


图 1.2* 从硬脑膜到蛛网膜的截面示意图,在慢性硬膜下血肿中边界细胞层有了分离^[5]。

Santarius, T, et al. (2010), 'Working toward rational and evidence-based treatment of cSDH', *Clinical Neurosurgery*, 57.

* 中文简体版的授权不包含标星号的图和表,版权所属机构和个人可与出版社联系。

❶ 理论基础:慢性硬膜下血肿的发病机制

存在于硬膜下腔的血液引起了复杂的炎症级联反应,涉及硬脑膜边界细胞增殖、巨噬细胞迁移、肉芽组织形成和血管的生成^[5]。在大多数情况下,这个过程会使血肿吸收,但如果失败,血肿就会增大并且引起相应症状。

慢性硬膜下血肿(CSDH)通常出现在那些急性硬膜下血肿(ASDH)最初因为症状不明显而未就医的患者。很多组织研究了 ASDH 转化成 CSDH 的机制,可能涉及很多复杂的通路导致血肿量增加,进而引起占位效应。传统认为,急性出血的水解产物为更小的分子,能增加血肿的渗透压,因此吸引水分^[6]。这个假设在 Markwalder 发表的里程碑式的论文后失效,Markwalder 的论文首次证明了慢性硬膜下血肿的渗透压与血液和脑脊液(CSF)是一样的^[7]。

再出血是引起血肿增大的原因之一。有大量的抗凝因子和纤溶因子在硬膜下液体中。在硬膜下液体中发现了高水平的组织纤溶酶原激活剂(tPA),其浓度可以预测复发^[8]。血管内皮生长因子(VEGF)也被发现在硬膜下液体中有较高的浓度^[9]。VEGF 是前血管生成因子,也能增加毛细血管分叉处的“渗漏”。

频繁复查 CT 影像显示的血肿液混合密度和手术中硬膜下血肿液的混合黏稠度是一致的,这一结论验证了再出血假说。此外,反复盐水冲洗稀释了硬膜下腔的抗凝因子和纤溶因子,这可能是钻孔引流术的主要治疗效果。

手术治疗的适应证和技术

考虑到慢性硬膜下血肿清除相对较低的发病率与死亡率,有临床症状时优先建议手术治疗。非手术治疗只适用在症状很轻和症状极重的两个极端时。一方面,无症状的、占位效应较小的血肿可以保守治疗;另一方面,症状非常严重甚至濒死的患者可提供保守治疗缓解症状。

值得注意的是,清除慢性硬膜下血肿有相当多的手术技术和麻醉技术的问题,允许临床医师根据患者的特点制订治疗方案。在最简单的情况下,如患者心肺功能良好,全身麻醉和钻孔清除血肿是最常见的技术。可以钻一个或者两个孔,尽管没有明确的证据支持^[5],通常认为,在可行的情况下,两个钻孔能更好地清除血肿。全身麻醉似乎更适合患者与外科医师,其能实现更高标准的无菌、硬膜下空气保留、引流位置、伤口闭合等。

在实际情况中,如果不适合全身麻醉,但可以基本配合的患者,可以使用局部麻醉和头皮阻滞。在这种情况下,可以采取手术时间更短的单个钻孔。

另一种手术选择是颅骨钻孔术(TDC)和闭合系统引流。在冠状缝前 1 cm 钻一个小孔,在颞线或者血肿最厚处上方钻另一个孔。尽管发病率和死亡率与钻孔引流相似(除了 TDC 更高的复发率),它可以在局麻状态下在床边执行,提供一个安全的治疗方式,同时降低运行手术室的成本^[14]。

“ 专家点评：一个还是两个钻孔

虽然个别外科医师可能有自己的偏好,但人们普遍认为,两个钻孔可以更彻底地清除和冲洗,这可能与其更好的预后相关^[10]。Taussky 等人证明使用两个钻孔可减少复发的概率^[11]。相反, Han 等人发现,一个钻孔有 2% ($n = 51$) 的复发率,而两个钻孔为 7% ($n = 129$)^[12]。关键是,这两项研究都是回顾性的,没有随机化过程或平衡。它们之间明显的差距更可能反映不同的条件和正在治疗患者的差异,而不是所采用的技术方法。

最近的一项系统回顾研究结果发现使用一个钻孔和两个钻孔没有区别^[13],但作为治疗的选择,我们建议使用两个钻孔。一个钻孔可能考虑在慢性硬膜下血肿较局限或者局麻下操作执行。

✚ 临床提示

钻孔的位置应基于 CT 影像,为了尽可能地清除血肿,如果需要,可以转换成开颅手术。

用温的等渗溶液大量冲洗,直到血水变清。一些外科医师使用杰奎斯导管在不同的方向冲洗来帮助完成血肿清除。

过度深入导管到硬膜下腔可能导致出血。使用杰奎斯导管冲洗会大大延长手术的时间,因此对于高危手术患者需要谨慎进行或省略这一步,缩短手术时间是更可取的。

封闭(通常为颅顶骨的)钻孔首先应该用严密的方式使硬膜下腔充满液体,减少颅内积气和复发的风险。

患者的体位很重要,在肩膀下垫沙袋使患者的头部水平,颈部不会承受太大的压力。身材高大的患者可以倾斜手术台,在封闭钻孔前使钻孔在头部的最高点。

使用高速钻可以创建一个正切于额骨的钻孔,使冲洗方向与平行面成一个角度而不是垂直于大脑表面。这是很重要的,尤其是对于颅骨较厚的患者。

最后,开颅手术也是外科医师可以选择的方式。开颅手术一直是该病的治疗选择,直到 1964 年一篇论文的发表,论文中比较了 69 例进行开颅术和钻孔引流术的患者^[15],结果显示钻孔引流术能改善功能预后和降低复发率。这项研究结果在随后的 20 年里被大量的研究结果证实。然而,小骨窗开颅术仍然是有用的,特别是在多个硬膜下膜、固体血肿、复发或清除血肿失败的情况下。现代小骨窗技术可能也有类似钻孔引流的风险和收益,但迄今为止,还没有直接比较两项技术的报道。

“ 专家点评:现代慢性硬膜下血肿手术的结果

手术治疗有症状的慢性硬膜下血肿可使症状迅速改善,获益的患者超过80%^[16]。然而有一组罕见的数字,但却是公认的早期并发症的发病率,包括急性硬膜下血肿、张力性气颅和脑梗死(表1.2)。各种系列的复发率为10%~20%^[5, 17],但某些报道为5%~30%。术后癫痫发病率为3%~10%,但是并没有证据支持预防性使用抗癫痫药物^[18]。

表1.2* CSDH 引流的颅内并发症问题^[32]。在500例患者中总的颅内并发症发病率为4.6%。复发单独考虑

并发症	发病率
急性硬膜下血肿	2.6%
张力性气颅	0.8%
脑梗死	0.4%
颅内出血	0.2%
硬膜外血肿	0.2%
硬膜下积液	0.2%
头皮伤口感染	0.2%

Mori, K. and Maeda, M. (2001), 'Surgical treatment of chronic subdural hematoma in 500 consecutive cases: clinical characteristics, surgical outcome, complications, and recurrence rate', *Neurologia medico-chirurgica*, 41 (8), 371-81.

★ 学习要点:非手术治疗

生化级联反应产生局部的促凝和血管生成状态,增加了抗炎药物如糖皮质激素代替或辅助手术治疗的可能性。类固醇可以抑制 tPA 活性^[19]和 VEGF 在其他组织中的表达^[20]。尽管有多项使用类固醇治疗慢性硬膜下血肿的报道^[21, 22],但是明显缺乏高质量的临床研究来说明任何治疗效果的问题和使用的基本原理。目前,生化过程的进一步研究,仍是一个很重要的学术问题。

CSDH 中抗凝和抗血小板药物的应用

华法林或其他药物的抗凝与 CSDH 的发生^[23]和复发密切相关。由于这些药物在老年心血管病患者中广泛使用,经常遇到 CSDH 患者需要抗凝治疗,因此对抗凝治疗应有充分的理解和有效的管理。

华法林在肝脏阻滞维生素 K 依赖的凝血因子 II、VII、IX 和 X,进而阻滞了外源凝血级联反应,从而延长了凝血酶原时间(PT)和提高了 INR。抗凝治疗的期望程度取决于潜在的血栓栓塞风险。

扭转华法林抗凝作用的原理是恢复正常的凝血因子浓度,大致可以从两个方面实现。首先是直接输入凝血因子,剂量与体重和抗凝程度相