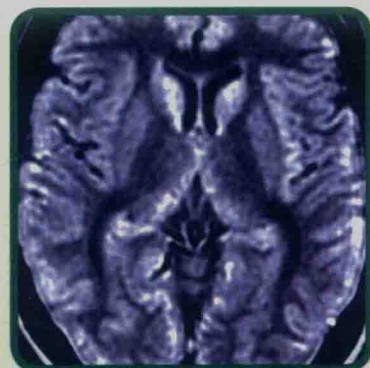


CHALLENGING CONCEPTS IN

Krishna Chinthapalli
Nadia Magdalinou
Nicholas Wood

NEUROLOGY *Cases with Expert Commentary*

神经病学 典型病例荟萃



克里斯纳·钦塔帕利
主 编 [英] 纳迪娅·马格达利诺
尼古拉斯·伍德
主 译 赵 伟 赵 鹏 徐志强 赵莲花

天津出版传媒集团
◆ 天津科技翻译出版有限公司

CHALLENGING CONCEPTS IN NEUROLOGY
Cases with Expert Commentary

神经病学 典型病例荟萃

克里斯纳·钦塔帕利
主 编 [英] 纳迪娅·马格达利诺
尼古拉斯·伍德
主 译 赵 伟 赵 鹏 徐志强 赵莲花

图书在版编目(CIP)数据

神经病学典型病例荟萃 / (英) 克里斯纳·钦塔帕利
(Krishna Chinthapalli), (英) 纳迪娅·马格达利诺
(Nadia Magdalinou), (英) 尼古拉斯·伍德
(Nicholas Wood) 主编; 赵伟等主译. — 天津: 天津
科技翻译出版有限公司, 2019.4

书名原文: Challenging Concepts in Neurology:
Cases with Expert Commentary
ISBN 978-7-5433-3919-4

I. ①神… II. ①克… ②纳… ③尼… ④赵… III.
①神经病学—病案 IV. ①R741

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 051500 号

Challenging Concepts in Neurology: Cases with Expert Commentary
(9780199664771) written by Krishna Chinthapalli, Nadia Magdalinou,
Nicholas Wood was originally published in English in 2016.

Copyright © Oxford University Press 2016.

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: 天津市银博印刷集团有限公司

发 行: 全国新华书店

版本记录: 787×1092 16 开本 18 印张 300 千字

2019 年 4 月第 1 版 2019 年 4 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)

主译简介



赵伟，天津市泰达医院副主任医师，医学科普爱好者，天津市“131”创新型人才培养工程第二层次人才。曾获团中央“青年志愿者铜奖”、天津开发区“金牌工人”等荣誉，主持并承担天津市卫生局课题、国家自然科学基金课题多项，填补天津市卫生系统空白新技术6项，在国内外核心期刊发表论文20余篇。



赵鹏，医学博士，郑州市第一人民医院工作，中国微循环学会神经变性病专业委员会青年委员，河南省卒中学会委员，郑州市卒中学会秘书，河南省中西医结合学会委员。郑州市科技创新人才，发表论文10余篇，其中SCI收录2篇，获得河南省科学技术进步奖2项，郑州市科技进步奖3项，参加编写专著1部。

译者名单

主 译 赵 伟 赵 鹏 徐志强 赵莲花

主 审 李柱一 空军军医大学唐都医院

王津存 空军军医大学西京医院

译 者 (按姓氏汉语拼音排序)

房进平 首都医科大学附属北京康复医院

高海凤 唐山市工人医院

郭思华 汕头大学医学院第一附属医院

黄 镪 清华大学附属北京清华长庚医院

黎炳护 陆军军医大学第三附属医院

梁新明 南阳市中心医院

刘学文 锦州医科大学附属第一医院

桑 川 佳木斯大学附属第二医院

徐志强 郑州大学附属郑州中心医院

由成金 哈尔滨市第一医院

章殷希 浙江大学医学院附属第二医院

赵 鹏 郑州市第一人民医院

赵 伟 天津市泰达医院

赵莲花 天津市泰达医院

专家名单

Kailash P. Bhatia

Professor of Clinical Neurology, Sobell Department for Motor Neuroscience, UCL Institute of Neurology, London, UK; Honorary Consultant Neurologist, National Hospital for Neurology, Queen Square, London, UK

Adolfo M. Bronstein

Professor of Clinical Neuro-otology and Consultant Neurologist, Imperial College London, London, UK; Consultant Neurologist, National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London, UK

Martin M. Brown

Professor of Stroke Medicine, Department of Brain Repair and Rehabilitation, Institute of Neurology, University College London, UK

Declan Chard

Senior Clinical Research Associate, NMR Research Unit, Queen Square Multiple Sclerosis Centre, UCL Institute of Neurology, UK; National Institute for Health Research (NIHR), University College London Hospitals, Biomedical Research Centre, UK

Mark J. Edwards

Senior Lecturer, Sobell Department for Motor Neuroscience, UCL Institute of Neurology, London, UK; Honorary Consultant Neurologist, National Hospital for Neurology, Queen Square, London, UK

Sofia H. Eriksson

Consultant Neurologist and Honorary Senior Lecturer, Department of Clinical and Experimental Epilepsy, National Hospital for Neurology and Neurosurgery, London, UK

Angela Gall

Consultant in Rehabilitation Medicine, London Spinal Cord Injury Centre, Royal National Orthopaedic Hospital, Stanmore, UK

Gavin Giovannoni

Professor of Neurology, Blizard Institute, Barts and the London School of Medicine and Dentistry, Queen Mary University London, UK; Royal London Hospital, UK

Henry Houlden

Professor of Neurology, Department of Molecular Neuroscience, Institute of Neurology and National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London, UK

Dimitri M. Kullmann

Professor of Neurology, UCL Institute of Neurology, London, UK

Robin Lachmann

Consultant in Inherited Metabolic Disease, Charles Dent Metabolic Unit, National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London, UK

Hadi Manji

Consultant Neurologist, National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London, UK

Marco Mula

Consultant in Neurology and Epileptology, Department of Neurology, St George's Hospital, London, UK

Edel O'Toole

Professor of Molecular Dermatology and Honorary Consultant Dermatologist, Barts and the London School of Medicine and Dentistry, Queen Mary University London, UK; Royal London Hospital, Barts Health NHS Trust, London, UK

Jalesh N. Panicker

Consultant Neurologist, Department of Uro-Neurology, The National Hospital for Neurology and Neurosurgery and UCL Institute of Neurology, Queen Square, London, UK

Marios C. Papadopoulos

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

Gordon T. Plant

Consultant Neurologist and Neuro-Ophthalmologist, Moorfields Eye Hospital, London; National Hospital for Neurology and Neurosurgery, London; St Thomas' Hospital, London, UK

Paul Riordan-Eva

Consultant Ophthalmic Surgeon, King's College Hospital, London, UK

Martin N. Rossor

Professor of Clinical Neurology, Dementia Research Centre, UCL Institute of Neurology, Queen Square, London, UK

Laszlo K. Sztriha

Consultant Neurologist, King's College Hospital, London, UK

Chris Turner

Consultant Neurologist, MRC Centre for Neuromuscular Diseases, National Hospital for Neurology and Neurosurgery, Queen Square, London, UK

Daniel C. Walsh

Consultant Neurosurgeon, King's College Hospital, London, UK

Graham Warner

Consultant Neurologist, Department of Neurology, Royal Surrey County Hospital, Guildford, UK

编者名单

Sara Ajina

Wellcome Trust Clinical Research Training Fellow,
FMRIB Centre, University of Oxford, UK

Krishna Chinthapalli

Clinical Research Fellow, UCL Institute of Neurology,
London, UK; Neurology Specialty Registrar, St George's
Hospital, London, UK

Suchitra Chinthapalli

Dermatology Specialist Registrar, Royal London
Hospital, Barts Health NHS Trust, London, UK

Ruth Dobson

Clinical Research Fellow, Blizzard Institute, Barts and
the London School of Medicine and Dentistry, Queen
Mary University London, UK; Royal London
Hospital, UK

Karen M. Doherty

Department of Clinical Neurosciences, Royal Victoria
Hospital, Belfast, UK

Diego Kaski

Neurology Registrar, National Hospital for Neurology
and Neurosurgery, London, UK; Honorary Clinical
Research Fellow, Imperial College London, London, UK

Fiona Kennedy

Clinical Research Fellow, Department of Brain Repair
and Rehabilitation, Institute of Neurology, University
College London, UK

Benedict D. Michael

NIHR Academic Clinical Lecturer, The Walton Centre
NHS Foundation Trust and the Institute of Infection
and Global Health, University of Liverpool, UK

Jan Novy

Neurologist, Department of Clinical Neurosciences,
CHUV, University of Lausanne, Switzerland

David Paling

Consultant Neurologist, Department of Clinical
Neurology, Royal Hallamshire Hospital, Sheffield
Teaching Hospitals NHS Trust, Sheffield, UK;
Department of Neuroscience, University of Sheffield, UK

Ross W. Paterson

Clinical Research Fellow, Institute of Neurology, Queen
Square, University College London, UK

Dipa Raja Rayan

MRC Clinical Research Training Fellow, MRC Centre
for Neuromuscular Diseases, UCL Institute of
Neurology, London, UK

Ignacio Rubio-Agusti

Consultant Neurologist, Movement Disorders Unit,
Hospital Universitario La Fe, Valencia, Spain

Natalie S. Ryan

Clinical Research Fellow, Dementia Research
Centre, UCL Institute of Neurology, Queen Square,
London, UK

Anna Sadnicka

Clinical Research Fellow, Sobell Department for Motor
Neuroscience, UCL Institute of Neurology, London, UK;
Honorary Registrar, National Hospital for Neurology,
Queen Square, London, UK

Anish N. Shah

Consultant Ophthalmic Surgeon, Jersey General
Hospital, Jersey, UK

Vino Siva

Specialist Registrar in Neurosurgery,
South Thames/London Neurosurgical Training
Programme, London, UK

Jennifer Spillane

Clinical Research Fellow, UCL Institute of Neurology,
London, UK

William M. Stern

Neurology Registrar, South London Rotation, London,
UK

David J. Stoeter

Intensive Care and Anaesthesiology Specialist
Registrar, The Royal Liverpool University Hospital,
Liverpool, UK

Jonathan D. Virgo

Medical Ophthalmology Specialist Registrar,
Moorfields Eye Hospital, London; St Thomas'
Hospital, London, UK

Umesh Vivekananda

Clinical Research Fellow, Department of Clinical and
Experimental Epilepsy, UCL Institute of Neurology,
London, UK

Joel S. Winston

Clinical Research Fellow, Wellcome Trust Centre for
Neuroimaging, UCL, Queen Square, London, UK;
Department of Clinical Neurophysiology, National
Hospital for Neurology and Neurosurgery, London, UK

Sui Wong

Consultant Neurologist and Neuro-Ophthalmologist,
Moorfields Eye Hospital, London; St Thomas'
Hospital, London, UK

中文版序言

《神经病学典型病例荟萃》翻译出版,谨表祝贺。本书原版由英国国家医院(NHNN)这一神经病学发源地的专家医者编写出版。英国国家医院曾为世界神经病学最著名的培训中心之一,有着丰富的教学经验,也是众多神经病学家曾经工作战斗过的医院。有幸学习到此等高水平专著,可谓幸事,相信研读后定能学到神经病学的精髓。

本书详细介绍了精心挑选的22个经典病例,涵盖神经内科临床常见病、多发病及疑难病的诊治,内容丰富,结合临床,力求凸显实用性和可操作性,与时俱进,确保规范性和新颖性,是一本经典的案例教学参考书。

本书特点是,病史叙述清晰且简明扼要,体格检查叙述详细,诊疗思路清晰明了,鉴别诊断扩展思路,特别是诊断思路分析,相关领域专家的评议,确实难得,彰显了本书的特色,达到举一反三,融会贯通的效果,事半功倍,学到严谨的临床思维过程,提高临床诊疗水平。尽管神经科的发展史,很大程度上是影像学的发展史,但强调详细的病史和进行仔细的检查,仍然是神经系统疾病诊断的核心。

李神经会诊中心是国内最大的神经病学专业学习平台,擅长全方位的临床病例教学,赵伟、赵鹏、赵莲花、徐志强、桑川等作为李神经会诊中心资深老师,为李神经会诊中心的发展做出了重要贡献。此书的翻译出版,对李神经会诊中心的发展有很大推动作用,既可锻炼、培养、发现人才,也检验了有志青年专业书籍的翻译能力,兼有示范作用。

此书是所有有抱负的神经学科医生的必备书籍,相信读者能从中获益。同时,其对于指导与提高我国神经内科临床医师的诊疗水平也会有很大的促进作用,故乐为其序以荐之。

王津存

李神经会诊中心

2019.3.19

前言

英国国立神经病学和神经外科医院为世代神经病学家所熟悉,它创建于 1860 年,是世界上第一所神经病学专科医院。之后,该医院成为世界上最著名的神经病学培训中心之一。到了 20 世纪 50 年代,来自 55 个国家的医生们参加了医院的教学查房,每年有 1000 多名学生参加由该医院的医生举办的著名的病例示教。这种基于案例的学习自成立以来一直是医院教学工作的核心,本书反映了这一优良的传统。

在 1860 年之前,神经病学尚未形成一个专业。神经系统疾病的诊断方法在很大程度上是随机的,没有基础结构、过程或方法。在某种程度上,这是由于医院医生的工作,特别是 Hughlings、Jackson、Gowers、Bastian 和 Holmes,建立了一种系统化的临床诊断方法。这种临床解剖的方法包括两个阶段,现在它仍然是普遍采用的诊断过程的核心。在第一阶段,医生使用临床病史和检查标志来定位神经系统病变的部位。在第二阶段,病理类型(病因)由病史的特点确定,例如神经系统疾病的起病形式、急缓、进展情况、人口学和临床相关性及其临床背景。

现代诊查方法日臻成熟,特别是在神经病理学、生物化学、神经影像学 and 最近的分子生物学和临床遗传学等方面,因此,现在可以做出更加精准的诊断。尽管现代诊查方法已是非常有效的工具,并且经过最近几年大力发展可以做到精确和详细的病因诊断,但获得详细的病史和进行仔细的检查,仍然是神经系统疾病诊断的核心。当代神经病学,病史仍需细究,且是医生关注的重点,查体也需要细致,又要注重最为相关的系统。这样检查可以正确地评价临床提出的问题。那些随心所欲的病史采集、漫无目的的查体及无重点的检查令人反感。很长一段时间以来,神经病学一直被认为是一门单独的诊断性专业,无法治疗,但这已经完全改变了。近年来,对以前无法治疗的疾病的一系列有效措施已经引入临床实践中,这些先进的研究和治疗方案改变了整个学科的面貌。

本书 22 个案例资料完美地展示了现代诊断和管理方法。每个病例均给出了主要的病史和体征,然后通过有针对性的检查以获得成功的诊断。并对每个病例进行了总结,阐述了最新的治疗。这些病例是现代神经病学应该如何实践的范例。

这些病例是精心挑选的。都是以近几年更新的知识 and 治疗为主题,并且包括许多有难度的病因诊断。还包括很多容易被忽视的领域,如神经泌尿、神经耳科和神经康复。

每一章都由规培医生和该领域的资深专家共同撰写。在英国国家医院规培的医生均经过或正在接受培训,资深医生是全世界公认的专家。每个病例均采用标准格式,包括非常有用的“学习点”“临床提示”“专家点评”以及“专家结语”。病例讨论包括鉴别诊断和重要参考资料列表。关于何时进行腰椎穿刺,何时安排复杂的遗传或免疫学检查,都有着有益的指导。在本书中规培医生和专家反映的观点均为高质量的,这是一本具有指导意义的佳作。

编辑 Krishna Chinthapalli 博士和 Nick Wood 教授收集到如此精彩的病例,我们向他们表示祝贺,本书展示了神经系统疾病诊断的艺术之美,以及当代检查和治疗的新进展。在医学中,病例教学是临床学习的基本组成部分,本书精辟地阐述了这一方法。它应该是所有有抱负的神经科医生必备的阅读书籍,每一位神经学家都可以愉快地阅读并且从中获益。

Simon Shorvon 教授
伦敦大学神经病学研究所
国立神经病学和神经外科医院
女王广场,伦敦

目 录

病例 1	单眼失明	1
病例 2	复视	11
病例 3	“再也不会做蛋糕”	27
病例 4	摆脱眩晕	37
病例 5	一例谵妄患者的延迟诊断	45
病例 6	书写痉挛	57
病例 7	潜然泪下的颈动脉海绵窦瘘	65
病例 8	一个急迫而常见的症状	77
病例 9	肌肉瘫痪	85
病例 10	痛性动眼神经麻痹	93
病例 11	复杂的睡眠障碍	111
病例 12	症状时隐时现,而病灶却越来越大	123
病例 13	进行性听力下降	135
病例 14	呼吸和运动困难	149
病例 15	发作性感觉和运动事件	163
病例 16	遗传性疾病的诊断	175
病例 17	恶化的急性精神异常	185
病例 18	一例罕见的基底部分卒中	195
病例 19	“医生,我还能重新走路吗?”	205
病例 20	左旋多巴无反应的帕金森综合征	223
病例 21	非惊厥性癫痫持续状态	231
病例 22	威胁生命的药物反应	243
缩略语		257
附录	相关内容分布表	261
索引		263

1

单眼失明

Ruth Dobson

病史

患者女性，29岁，因左眼视力丧失2天就诊。同时患者伴有左侧眶后中重度疼痛，眼球活动时疼痛加剧。既往史无特殊，无服药史，否认酒精(乙醇)过量饮用史及药物滥用。无特殊家族史。

体格检查显示患者左眼视力仅可看清手指个数，右眼视力正常(6/6)。左眼视力下降不能做色视觉检查，右侧色视觉正常。患者左侧瞳孔直接反射迟钝，伴有左侧瞳孔相对性传入性瞳孔障碍(RAPD)。眼底镜检查未见明显异常。双侧眼球运动正常，但运动可诱发左眶后疼痛。患者无复视。其余脑神经检查结果正常。神经系统检查显示四肢肌张力、肌力、感觉均正常。全身检查未见明显异常。

首次常规血液化验(包括全血细胞计数、尿素、电解质、甲状腺功能和炎症标志物)检查结果均正常或阴性。脑部增强MRI检查提示左侧视神经强化，符合视神经炎表现(图1.1)，但脑实质内无T2高信号病灶。考虑到患者视力严重丧失，进行Leber遗传性视神经病变(LHON)的基因检查，结果显示该病3个最常见的基因突变均为阴性。

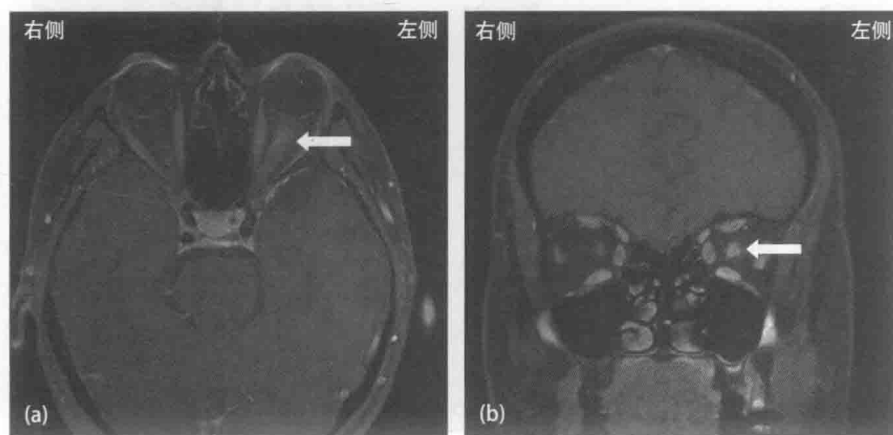


图1.1 (a)轴位T1脂肪饱和图像显示左侧视神经中钆增强。(b)冠状位T1脂肪饱和图像显示左侧视神经中钆增强。

注：凡涉及中文版的图和表，版权所属机构和个人可与出版社联系。

诊断考虑为视神经炎。治疗上给予静脉注射甲强龙 1g/d, 连续治疗 3 天, 患者视觉症状稳定、疼痛缓解。治疗 3 天后, 左眼视力恢复至 6/60。告知患者视力会继续改善, 无须进一步(激素)治疗。2 个月后随访时, 患者视力提高到 6/12, 残留 RAPD。

4 个月后, 患者因亚急性起病的双下肢无力、感觉障碍并伴有躯干及背部疼痛再次就诊。患者自诉本次就诊的 2 天前出现自足部至躯干上部的麻木感, 就诊当天出现手和前臂的麻木感, 晨起后, 患者还出现明显的下肢无力, 并因此跌倒, 遂来就医。就诊时, 患者未感觉到任何明显的上肢无力, 就诊当天患者无排尿, 近 2 天也未解大便。患者还描述了一些肩胛间背痛和符合 Lhermitte 综合征的症状(颈部前屈时上下肢出现向下放射的感觉异常)。就诊当天还因频繁呃逆迫使其在清晨睡眠中醒来。

患者既往左侧视神经炎病史, 本次查体可见遗留的视神经萎缩。其他颅神经检查未见明显异常。双下肢肌张力增高, 双上肢肌张力正常, 但伸开双臂可见双侧旋前肌漂移。肘部及手指的屈伸肌均轻度无力(肌力 4 级), 双下肢也有对称性锥体束性肌力减弱(髋关节及膝关节肌力 3 级, 踝关节及足部肌力 2 级)。患者四肢腱反射呈病理性活跃, 右侧交叉内收反射存在。双侧巴氏征阳性。四肢各种形式的感觉均减弱, 感觉障碍累及肩部。双上肢肘部的振动觉减弱。患者同时有尿潴留。

全血细胞计数、尿素、电解质、炎症标志物化验结果均无明显异常。抗核抗体弱阳性, 但抗双链 DNA 抗体、抗 SSA 抗体、抗 SSB 抗体、抗磷脂抗体、抗着丝粒抗体、抗 Scl-70 抗体均阴性。水通道蛋白抗体(AQP4 抗体; NMO-IgG)强阳性。脑脊液化验结果提示白细胞增高($75 \times 10^6/L$, 中性粒细胞占 80%)。CSF 蛋白及糖含量正常。CSF 的寡克隆区带结果阴性。

MRI 检查显示颈、胸髓横贯性长节段信号改变, 累及脑干(图 1.2)。



图 1.2 矢状位 T2 相 MRI 显示长节段横贯性颈髓病变。

治疗上给予静脉注射甲强龙(1g/d)连用 3 天。同时给予小剂量氟哌啶醇治疗呃逆, 症状部分缓解。然而, 患者病情持续恶化, 入院后第 5 天

肌力进一步减弱(双上肢 3 级,双下肢 2 级)。因此,决定予以血浆置换术抢救治疗(PLEX),经过 5 次血浆置换术后,患者反应良好,上肢肌力部分改善,顽固性呃逆症状缓解。

血浆置换术结束后续以目标剂量为 2.5mg/kg 的硫唑嘌呤进行长期免疫抑制治疗。启动硫唑嘌呤治疗前,检测了巯嘌呤甲基转移酶水平。在硫唑嘌呤滴定至目标剂量时,继续口服泼尼松。患者脊髓炎或视神经炎未再复发。口服泼尼松逐渐减量至停药。

随后患者出院到神经康复中心做进一步康复治疗。患者遗留左眼视觉障碍及痉挛性下肢瘫。偏瘫使患者行走 20m 以上的距离时需要借助拐杖。患者需用巴氯芬以减轻下肢痛性痉挛;此外,还出现了难以忍受的双下肢感觉症状,经阿米替林及加巴喷丁治疗后反应良好。

“专家点评:腔内化疗

如果本例患者在首次就诊时就进行抗 AQP4 抗体的检查并获得阳性的结果,很可能及早启动免疫调节治疗,进而防止疾病进一步发作。目前,该抗体的检测技术已广泛应用,推荐对复发或双侧视神经炎、单侧孤立性视神经炎恢复差者,长节段横贯性脊髓炎(LETM)或难以解释的急性脑干或下丘脑综合征伴相应影像改变的患者,常规进行抗 AQP4 抗体检测。然而,目前对于孤立性单侧视神经炎,MRI 上符合多发性硬化样脱髓鞘样的患者,不推荐常规进行该项抗体检测,因为这些患者大多数为血清抗 AQP4 抗体阴性。

⊕ 临床提示:长节段横贯性脊髓炎

长节段横贯性脊髓炎(累及 3 个或更多椎体节段长度)高度提示视神经脊髓炎(NMO)。可以延伸至脑干,出现难治性呃逆、构音障碍、吞咽障碍或呼吸功能障碍等临床表现。若横贯性脊髓炎患者出现了脑干受累,则需要密切监测上述并发症,早期予以支持治疗,如鼻饲饮食和(或)进入 ICU 接受通气支持治疗。

⊕ 临床提示:重症视神经炎

重症视神经炎表现为近乎完全或完全的视力丧失,提示有潜在病因为 NMO 或 Leber 遗传性视神经病变(LHON)等。尽管与此有关的视神经炎给予皮质激素治疗可能改善临床症状,但其长期疗效及预后较特发性或多发性硬化性视神经炎更差。

讨论

视神经脊髓炎,又称 Devic 病,是根据临床表现定义的一种累及视神经和脊髓的重症脱髓鞘疾病。虽然以前被认为是多发性硬化的一个亚型(所谓视神经-脊髓型 MS),但 AQP4 抗体(NMO-IgG)的发现及对潜在病理过程的进一步理解,宣告其分类为一种独立疾病。