

早产与足月新生儿神经学评估

(第2版)

The Neurological Assessment of the Preterm and Full-term Newborn Infant

原著 Lilly MS Dubowitz

Victor Dubowitz

Eugenio Mercuri

主译 李明



北京大学医学出版社

**The Neurological Assessment
of the Preterm and Full-term Newborn Infant**
早产与足月新生儿神经学评估
(第2版)

原 著 Lilly MS Dubowitz
Victor Dubowitz
Eugenio Mercuri

主 译 李 明

译 者 (按姓名汉语拼音排序)

崔 晨	李 明	李 珊
李 星	桑 田	石 琳
石 真	武 元	卓秀伟

北京大学医学出版社

ZAOCHAN YU ZUYUE XINSHENG'ER SHENJINGXUE PINGGU (DI 2 BAN)

图书在版编目 (CIP) 数据

早产与足月新生儿神经学评估: 第2版 / (英) 杜波威茨 (Dubowitz, L.), (英) 杜波威茨 (Dubowitz, V.), (英) 麦古利 (Mercuri, E.) 原著; 李明译. —北京: 北京大学医学出版社, 2016. 3

书名原文: The neurological assessment of preterm and full-term newborn infant, 2nd edition

ISBN 978-7-5659-1033-3

I. ①早… II. ①杜… ②杜… ③麦… ④李…

III. ①新生儿—神经学检查 IV. ①R726.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 312442 号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-2014-8681

The Neurological Assessment of the Preterm and Full-term Newborn Infant, 2nd Edition

Lilly MS Dubowitz, Victor Dubowitz, Eugenio Mercuri

ISBN: 978-1-898683-15-5

©1999 Mac Keith Press

All Rights Reserved. Authorised translation from the English language edition published by Mac Keith Press Ltd. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Peking University Medical Press and is not the responsibility of John Wiley & Sons Limited or Mac Keith Press. No Part of this book may be reproduced in any form without the written permission of John Wiley & Sons Limited.

Simplified Chinese Translation © 2016 by Peking University Medical Press. All Rights Reserved.

早产与足月新生儿神经学评估 (第2版)

主 译: 李 明

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 中煤 (北京) 印务有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 张凌凌 阳耀林 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 710mm × 1000mm 1/16 印张: 10.75 字数: 208 千字

版 次: 2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1033-3

定 价: 65.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

原著者名单

Lilly M S Dubowitz MD,
FRCP, FRCPH

Honorary Senior Lecturer in Paediatrics,
Imperial College School of Medicine,
London, UK

Victor Dubowitz, MD,
PhD, FRCP, FRCPH

Emeritus Professor of Paediatrics, Imperial
College School of Medicine, London, UK

Eugenio Mercuri, MD,
PhD

Lecturer in Paediatric Neurology, Imperial
College School of Medicine, London, UK

我们可以把新生儿看做是一类具有口咽等不自主运动以及自主神经机制的不能移动的动物。

POLANI 和 MAC KEITH, 1960

我们只能认为，一岁内的婴儿并不拥有与我们相似的、可以被我们所理解的意识。

PEIPER, 1963

正如解剖之于外科医生，对婴幼儿正常发育知识的透彻了解是任何一位儿童保健相关人员，尤其是儿科医生，所必须要掌握的。

ILLINGWORTH, 1960

单次检查对新生儿是不够的。

SAINT-ANNE DARGASSIES, 1962

列出一长串婴儿反射不难，设计一套详尽的检查方案，包括搔刮、叩击、转圈或其他侵犯性检查也不难。然而，发现可靠预测持久性中枢神经系统损伤的体征却并非易事。

CLARK, 1964

许多经验丰富的神经病学家和研究者觉得，不可能会有令人满意的新生儿神经学检查。

PARMELEE 和 MICHAELIS, 1971

儿科神经病学家是一群古怪的人。他们的症结在于对神经病学真的不感兴趣，他们只对儿童感兴趣。

英国神经学家协会前主席

实际上不可能去检查所有的新生儿，尽管这可能是最理想的。因此，重点要放在识别那些神经损伤的高危儿。

PRECHTL, 1977

难产不一定造成婴儿脑损伤，而正常分娩也不能确保没有脑损伤。

MAC KEITH, 1977

从很多方面来看，28周与36周胎龄出生的早产儿脑之间的差距，甚至要大于3

个月婴儿与成人脑之间的差距。

PAPE 和 WIGGLESWORTH, 1979

我越来越坚信, 区分有意义之事和有趣之事是多么重要。专注于有评估价值的检查就是一件非常重要的事, 与此同时, 要摒弃那些不但浪费时间而且无法提供有效信息的检查。

ILLINGWORTH, 1980

理想状态下, 有意义的神经学评估应该成为每一名新生儿常规检查的一部分。

DUBOWITZ 和 DUBOWITZ, 1981

残障是多种因素间复杂地交互作用的结果, 这些因素影响到儿童适应这个社会的方式。

MITCHELL, 1981

译者前言

近十余年来,我一直从事着高危新生儿随访的临床与研究工作,对新生儿神经系统检查与精神行为的评估方法十分关注。新生儿期是生命降临的开端,全面细致的神经学检查是以后所有神经精神发育随访必要参照的原点,其意义不言自明。如今,新生儿头颅B超、头部CT和头部MRI等影像技术,以及新生儿振幅脑电图、脑干诱发电位等电生理技术已经普及和广泛应用,可见新生儿专业对早期发现神经损伤的重要性已有充分认识。然而,系统的神经系统体格检查与精神行为检查仍然在不同程度上被轻视,甚至被忽视。

究其原因首要是主观认识上的不足。正如作者在本书第一版简介中所言,“任何影像技术,都只能反映结构的变化,并不能提示神经系统的功能状态。合理的临床处理必须以患者的临床状态为基础,而不能仅仅依赖于检查技术所揭示的异常,否则治疗带来的危害甚至可能会大于疾病本身”。

当然,客观条件的制约也是其中重要的因素。长期以来我们缺乏一套有意义的新生儿神经学评价方案,可以“成为每一位新生儿常规检查的组成部分。它应该对新生儿期异常的发现有诊断价值,并希冀其有助于病因的寻找、通过及时干预影响疾病的进程及转归,以及未来对疾病的预防。”

为了达成这种理想主义的目标,作者基于在Dubowitz胎龄评估量表的长期经验,通过系统地融汇各种主流新生儿检查方法,并在临床病例的实际应用中得到检验,发展出来一套完备而实用的新生儿神经学检查方案,并具有如下特点:①适用于24周龄以上的早产和足月新生儿的评估与跟踪检查;②适用于新生儿/早产儿的常规体检,检查内容调整后也适合重症新生儿的神经系统检查;③项目选择合理,操作规范易行,纪录客观简便;④用时相对经济,完成全部检查与记录不超过15分钟;⑤检查结果易于判读,可以直观地判断项目评估结果的正常与变异;⑥结果可转化为最优分数,为研究提供了量化分析的手段。

本书的翻译参与者众,包括我的学生和我科年轻的大夫,她(他)们轮转频仍、工作繁重,抽出时间参与本书的翻译实属不易。其中参与初译者包括武元(序、语录和第四章)、崔晨(第一、二章)、卓秀伟(第三章)、桑田(第三章中图表、第五章)、李星(第四章)和石琳(第六、七章)。参与校稿者主要包括李珊、武元、桑田等。石真对二校稿进行了统稿。本人对全书译稿进行了修改和润色,改稿不易,所以冠为主译吧。

李 明

2015年5月

原著第2版前言

我们撰写本书的第1版，还是在20世纪70年代后期。那个时期新生儿神经学评估仍然是大多数新生儿单元中最基本的检查方法。而无创性脑成像技术，包括初期的计算机断层扫描，以及随后的更为实用的超声技术，尚处于其婴儿期。我们曾这样表达我们的期望——“理想的是，让一套有意义的神经学评估成为每一位新生儿临床常规检查的一部分”。

从那时起我们又走过了一段相当漫长的道路。其间的20年，我们见证了脑磁共振成像带给我们的巨大冲击，它使得新生儿出血性和缺血性脑损伤及其演变和消散过程得以清晰地呈现。这为深入探讨临床征象与脑损伤定位之间的相关性提供了机会。与此同时，颅脑超声影像检查在新生儿单元里的常规开展也使之成为可能。

我们所建立的神经学检查草案已经得到广泛应用，而且在各种不同的环境下得到了检验。这包括高度复杂和技术化的三级转诊单元，比如我们所在的Hammersmith医院，也包括一些发展中国家的中心医院。根据实际应用中的一些经验，我们对其中的很多细节进行了修订及更新，并对其应用于某些特殊环境下的内容做了一些调整。我们制订了一个简化的版本，作为产科单元中对足月新生儿进行常规检查的一个实用的筛查工具。我们同时还制订出了一个更为实用的简化版本，可以为发展中国家的乡村医务人员所用。该版本已经在泰国北部克伦邦难民营以及中非地区的诸多社区中完成了广泛的测试。

针对诸多对评估系统进行量化的建议，我们为评估方案中的每一条项目确立了最优分数，并得到一个累积后的总分。改进后的量表可以连续复查以跟踪婴儿的发展进程。最优分数主要作为研究工具而使用。

我们近期还制订了一套类似的神经学检查方案，可以适合于2~24个月的婴儿的评价。

希望在未来的数年内我们能够达到最初的目标，即让一套有意义的神经学评估成为每一位新生儿的常规检查的一部分。

致谢

我们向从第1版出版以来18年间大量积极参与评估草案的发展及评估工作的同事们致谢。特别感谢Linda de Vries, Frances Cowan, Mary Rutherford, Deborah Murdoch-Eaton, Helen Bouza 和 Juan Carlos Faundez, 同样感谢参与了婴儿记分系统的Rivka Regev 和 Leena Haataja。

同样感谢 Sylvia Watson 和 Anne Maloy，以及他们所在 Hammersmith 医院和 Queen Charlotte 医院的新生儿病房的护理团队的帮助和支持。

我们非常感谢大量在海外的各个疟疾防治单位工作的同事们。他们帮助我们在发展中国家应用时对方法进行了评价和调整。特别感谢泰国美索镇的 Shoklo 疟疾研究中心主任 Francois Nosten，以及 Rose McGrady 和他的团队；同样感谢 Siriraj 产科医院的 Tharatip Kolatat 和 Sopapan Panavudhikrai，以及来自曼谷的玛希隆大学维康中心的 Julie Simpson；同样感谢马拉维的 Francine Verhoeff 以及肯尼亚的 Caroline Schulman。

我们还要感谢维康信托基金会提供的访问资金的支持，使我们能够顺利地在发展中国家开展工作。

我们要感谢所有那些欣然同意让她们孩子加入这个研究的母亲们。

我们对 Tom Vamos 的专业知识表示赞赏和感谢，在他的帮助下，我们完成了评估量表的电子化；感谢 Michael Dubowitz 的耐心与宽容，在工作之外的时间替我们解决了一次次的电脑危机。

最后，感谢 MacKeith 出版社的 Michael Pountney 和 Suzanne Miller，对该手册的最终出版给予极大的耐心与宽容。

LILLY DUBOWITZ, MD, FRCP, FRCPH

VICTOR DUBOWITZ, MD, PHD, FRCP, FRCPH

EUGENIO MERCURI, MD, PHD

伦敦, 1999. 10

原著第 1 版简介

过去的十年，新生儿重症监护取得了巨大进步，这使得极低出生体重早产儿的严重呼吸障碍的治疗取得了变革性进展，并极大地提高了存活率。然而，在新生儿神经系统障碍的治疗方面却并未取得同样的进展，脑室内出血仍然是目前早产儿的主要死因之一。与呼吸系统方面不同，目前尚无快速有效的生物化学方法或其他手段来对神经系统功能进行干预。因此，这也就不难理解，新生儿科的住院医师为何会如此关注血气和电解质平衡，却通常忽略一个事实，那就是实现理想的呼吸功能的一个主要目的是要保障神经系统的完整性。有关神经系统状态的记录通常很少，而且甚至常很难找到婴儿是否警醒、有反应或是昏迷的相关信息。

随着 CT 扫描的问世，我们能够对早产儿室管膜下出血和脑室内出血进行准确的诊断。随之有研究发现，很多极低出生体重早产儿，即便没有症状，也可能已经发生了脑室内出血 (Papile 等, 1978)。然而，CT 扫描是一种侵入性技术，对新生儿具有很高的辐射；而且将危重的患儿从重症监护室转移到放射科行 CT 检查是不切实际的，风险也极大。而随之出现的颅脑超声检查，不但能够观察到新生儿生发层和脑室内出血以及脑室扩张的发生、发展和恢复过程，而且对患儿不会造成任何损伤 (Pape 等, 1979; Levene 等, 1980)。需要指出的是，任何影像技术，无论是 CT 扫描还是颅脑超声，都只能反映结构的变化，并不能提示神经系统的功能状态。因此，临床亟须一种可以将结构及功能联系在一起的工​​具。合理的临床处理必须以患者的临床状态为基础，而不能仅依赖于检查技术所揭示的异常，否则治疗带来的危害甚至可能会大于疾病本身。

新生儿的神经系统处于一种快速发育的动态变化中，因此，对新生儿进行神经系统评估时，不仅要考虑到可能存在的病理学变化，也要考虑到神经系统的成熟状态。另外，对疾病进行预后预测时，也要考虑到发育中的神经系统强大的恢复和代偿能力，神经系统越不成熟这一点越明显。过去我们认为，早产儿神经系统的发育进程在宫内和宫外是一致的，环境对其并没有任何影响。然而，这种观点在现在看来有些幼稚。

理想状态下，有意义的神经学评估应该成为每一位新生儿常规检查的组成部分。它应该不仅对新生儿期异常的发现有诊断价值，而且有助于病因的确定，并能通过及时干预影响疾病的进程及转归，最终有助于未来对疾病的预防。

致谢

本次神经学检查表格的制定和标准化与这些年来大量研究同仁的努力分不开，感谢他们的工作。特别感谢以下诸位：

Dr Adadot Hayes

Dr Rosamond Jones

Dr Marc Verghote

Dr Malcolm Levene

Dr Ana Morante

Dr Penelope Palmer

Dr Clair-Lise Fawer

目 录

第一章 历史回顾	1
第二章 神经学检查方法的演变及其应用	5
第三章 神经学检查	22
第四章 正常早产与足月新生儿的神经学征象	69
第五章 足月新生儿：最优分数的确立	86
第六章 早产与足月新生儿脑损伤的神经学检查	106
第七章 神经学检查表的改编	138
参考文献	152

附表

- I. HAMMERSMITH 新生儿神经学检查简表
- II. HAMMERSMITH 新生儿神经学检查表
- III. HAMMERSMITH 婴儿神经学检查记录单

第一章 历史回顾

20 世纪 70 年代末期，当开始撰写这本手册的第一版时我们意识到，为了记录异常临床体征及其演变或消失过程，需要一整套针对早产儿与足月新生儿日常神经学临床检查的实用操作规范。

神经影像学新技术在近期的不断涌现，如 CT 及随后出现的超声扫描、磁共振成像等，使第一版的问世不仅实用，而且适时。特别是超声影像技术在新生儿科的常规筛查应用，使我们能够在新生儿脑内发现出血或缺血性病灶，并将临床体征与病理或影像学的改变相关联。

在第一版中，我们充分肯定了过去数十年来做出重要贡献的几位先驱，他们为新生儿神经系统检查的发展开辟了道路。在 20 世纪前叶，德国莱比锡的 Albrecht Peiper (Peiper 1928, 1963) 对新生儿行为，尤其是新生儿反射产生了很大的兴趣。然而，由于其中一些反射与成年人病理状态下或动物实验性脑损伤后观察到的反射相似，形成了一种错误的信念，认为新生儿状态类似于上述病理状态。新生儿被认为缺乏皮质及小脑功能，仅由脑干控制，其神经功能由多种反射组成。虽然 Albrecht Peiper 没有创建出一套系统的新生儿检查方法，但他为之后法国巴黎的 André-Thomas 的工作开辟了道路。

André-Thomas 对肌张力的多种表现形式更感兴趣，发展出不同类型肌张力的较为细致的概念：主动肌张力，与新生儿主动或自发运动相关联；被动肌张力，反映了关节被动运动时肌肉延长能力（延展性），或者是肢体远端自由摆动时肌肉阻力（被动性）（André-Thomas 和 de Ajuriaguerra, 1949；André-Thomas 和 Saint-Anne Dargassies, 1952）。Saint-Anne Dargassies (1955) 遵循这些原则发展出一套系统的新生儿神经系统检查方法。发育医学临床 (*Clinic in Developmental Medicine*) 丛书第一卷全书刊载了由这两位医学工作者和另一位同事 (André-Thomas 等, 1960) 共同创制的新生儿神经系统检查方法法语原著的英译版。除了与肌张力相关的检查项目外，他们也对多种原始反射进行了细致地描述。通过描绘这些神经学特征随早产儿发育而不断成熟的过程，Saint-Anne Dargassies (1966, 1972, 1977) 昭示了发育的特征与婴儿成熟度（孕龄）相关，而与婴儿体格大小无关。通过细致的临床观察，她设法确定各种反射或反应开始显现的胎龄。研究结果提示，各种发育事件在设定的时间呈现，其生物学变异很小。她还发现，早产儿在子宫外的发育进程和正常的宫内发育类似。Amiel-Tison 及其同事进一步发展了这套评价方法，使其更为客观，并进行了量化 (Amiel-Tison, 1979；Amiel-Tison 和 Grenier, 1980)。此后他们还将视觉和

听力检查包括进去 (Amiel-Tison 等, 1982)。

在 20 世纪 60 年代, Prechtl 和他在荷兰格罗宁根的同事们对新生儿神经系统检查产生了强烈兴趣, 并深刻影响了其发展 (Prechtl 与 Dijkstra, 1960; Prechtl 与 Beintema, 1964; Beintema, 1968; Prechtl, 1977)。他们特别针对明显是正常的足月新生儿, 对新生儿期的各种神经反应进行了系统研究, 试图对任何偏离正常的反应作客观记录。他们强调了新生儿“状态”的重要性, 也就是觉醒或者唤醒的程度, 展示了各种反应随状态不同而发生的显著变化。他们发展出五点分级, 对新生儿的觉醒状态进行评价, 并且明确了激发不同反应所需要的最恰当状态。通过对个体神经系统体征变异进行计算机分析, 他们识别出多组反应类别。在此基础上确立了一些综合征, 包括: “亢奋”, 指对各种刺激反应增强; “淡漠”, 指反应减退; “半侧综合征”, 指反应不对称。

Prechtl 的目标是设计出一套检查, “在最短的时间内, 对新生儿无害的情况下, 获得反映复杂神经功能的最大信息量” (Prechtl 与 Beintema, 1964)。在 Prechtl 所著手册的第二版 (1977) 中, 他列出了设计这种检查方法必需的步骤。他指出, 不仅需要对各种反应的诱发方法进行标准化, 而且对婴儿每一项检查最适宜的行为状态也要实行严格的标准化。

Prechtl 的检查项目需要花 30 分钟的时间来完成, 包括观察性项目和需要诱发出的项目。尽可能对反应作出定量描述或者半定量评分 (+/-)。检查结果总结为姿势、活动度、病理性运动、运动系统 (不正常的肌张力)、反应 (强度)、诱发反应的阈值、跟腱反射、Moro (拥抱) 反射、觉醒状态、哭声、半侧综合征以及异常反应综合征。他还设计了一个相对简单的筛查方法 (Prechtl, 1977), 由最能区分出正常和可疑异常足月新生儿的一些检查项目组成, 包括在仰卧位姿势和活动度的评估、对被动活动的抵抗、牵引试验、吮吸、Moro 反射以及眼球位置及运动。这种筛查方法与完整版相比更易出现假阳性结果 (Touwen 等, 1977)。

Prechtl 检查方法可以获得新生儿神经系统可靠的信息, 经验丰富的检查者应用该检查方法时, 可以区分开是中枢还是外周神经受累。然而当把这些检查应用于新生儿单元中患病的新生儿时, 仍会遇到不少困难。因为该检查仅在操作完整且符合标准状态时才可靠, 这两个要求在患病新生儿可能难以达到。检查者需要有相当的经验, 才能对某些反应的强度进行分级。所有选出的最适合足月新生儿的检查项目, 被推测为也同样适合于矫正胎龄 40 周的早产儿。然而有证据显示, 神经系统的成熟过程在宫内和宫外并非完全一致。因此, 依生后日龄以及宫外环境暴露的不同, 矫正胎龄 40 孕周的新生儿也可能存在差别 (Howard 等, 1976; Casaer 等, 1982; Palmer 等, 1982; Lacey 等, 1985; Piper 等, 1985)。

Parmelee 和 Michaelis (1971) 在 Prechtl 方法的基础上制订出一套神经系统检查方法。他们对各种反应提出了更明晰的分级标准,从而可以获得总分。这个方法的不足之处在于,某些反应在异常新生儿中可能减弱或者增强。因此,许多异常新生儿最后可能会得到一个正常的总分。所以,这个检查的预测价值不高也毫不奇怪。

除了 Prechtl 的检查方法包含了婴儿状态的评估,其他大多数检查方法是建立在对肌张力和原始反射的评价之上的,反映的是更低级的神经功能而不是更高级的神经功能。有学者试图通过神经行为学方法对新生儿的高级神经功能进行评估。在 20 世纪 50 年代中期,对围生期损伤及窒息对新生儿的影响非常感兴趣的心理学家 Graham 开发出一套检查时间短,而对婴儿干扰小的评估和记录多种行为表现的方法 (Graham, 1956; Graham 等, 1956), 包括对活动和力量的检查,对声音、视觉、触觉及疼痛刺激的反应,以及易激惹和紧张不安程度的评价。

在 Graham 早期工作的基础上, Brazelton (1973) 开发出更具定量性的检查方法,包括 27 项行为检测项目及 20 项反射检测项目。用他自己的话来说,该量表设计为对婴儿全部行为的检查,并评估其利用状态操控反应的能力。这些行为在一定程度上依赖于可能影响婴儿神经系统状态的因素。虽然这套检查方法常被用来进行神经系统的评估,但实际上它并不合适,因为其只评估神经系统的完整性,而缺少特异性。人们一开始比较了这套检查和其他神经系统检查的预测价值。相比那些不是针对新生儿的神经系统检查, Brazelton 的检查项目对于神经功能预后能够作出较好的预测。然而,它比不上 Prechtl 开发的方法 (Leijon 和 Finnstrom, 1982)。

Brazelton 的检查方法主要是为研究目的服务,其最有价值之处是可在新生儿期反复评估,此时新生儿被当做自身对照。以这样的方式,该检查可以显示围生期不良事件(如生长受限和药物滥用)发生后的恢复过程 (Als 等, 1976)。它可以显示新生儿对如此多样因素的反应的差异,如新生儿单元的不良刺激、不同看护人的态度以及种族差异 (Brazelton 等, 1977)。记录下新生儿期的变化,使研究这些因素对以后母婴互动的影响成为可能。因此这种方法作为一种研究工具应用范围非常广泛。最初的检测是为足月新生儿设计的,已经非常耗时,之后为早产儿开发的项目耗时更长,要常规开展这些检查显然是不切实际的。虽然如此, Brazelton 的检查方法对于在新生儿单元内一般处置与检查流程影响巨大。它使临床医生们认识到即使是非常小的婴儿也具有与人互动并表达情感的能力。许多理念融入新生儿检查评估过程中,也改变了新生儿重症监护单元日常实践规范,以尽量减少对新生儿交互行为发展的干扰。该检查方法的第三版 (Brazelton 和 Nugent, 1995) 添加了一些项目,试图更好地说明非常脆

弱的早产儿及高危新生儿反应的质量。作者强调了与影响新生儿行为的文化及种族背景差异有关的方法学问题，突出了不同环境下行为的差异性。

Prechtl 和他的合作者新近提出一套基于对自发运动进行观察的新的神经系统检查方法（Prechtl 等，1997；Cioni 等，1997）。他们提出，对全身运动（即整个躯体参与的粗大运动）的观察，比单纯评估散在发生的一些特定活动更为可靠。由于全身运动具有复杂性和多变性，可用作新生儿神经系统状态的评价指标。在对低危和高危新生儿以及早产儿的一些研究中，作者描述了低危新生儿正常全身运动模式的成熟过程，以及脑损伤患儿中这些正常的多变性和“优雅性”的缺失。最近，他们的研究还显示，对于新生儿期全身运动能力的评价，能够预测高危新生儿的预后（Cioni 等，1997）。虽然该方法快捷而易行，但是检查者必须通过训练才能对结果作出正确的解读，此外还需要应用录像设备。其作者也承认，这套检查方法是对传统的神经系统体检方法十分有用的扩展，而并不能够取而代之。

20 世纪 60 年代，在新生儿单元和新生儿重症监护单元里，我们就将 Prechtl、Saint-Anne Dargassies 及 Brazelton 等的检查方法应用于健康和患病的早产儿和新生儿。首先是遵循各自原来的方式，以后才根据我们特定的情况和需要做出相应的修改。当意识到这些检查方法都不能十分理想地用作日常新生儿评估的实用工具后，我们最终采取了一套不同方式进行神经系统检查，这在本手册第一版已经作了说明（Dubowitz 和 Dubowitz，1981）。在过去的十五年中，我们一直在应用这些检查，不断积累经验，现在我们认为有必要作一个修订。这个版本就包含了对检查方法的修订以及我们的应用经验。

第二章 神经学检查方法的演变及其应用

根据我们对新生儿神经系统查体的经验，我们觉得需要这样的一套神经系统检查：

- 有简单客观的记录体系，便于没有新生儿神经病学专业知识和经验的医疗工作者使用；
- 适用于早产儿和足月儿；
- 生后不久使用也可靠，从而能够记录围生期毒品、缺氧、外伤以及其他环境因素的影响，能够识别从而避免或减少并发症的发生；
- 完成操作和记录不超过 15 分钟，从而可以作为新生儿常规临床查体的组成部分；
- 适合重复检查，能够记录下早产儿神经行为的正常发育过程，比较相同胎龄的早产和足月儿，检测神经学异常体征以及随后的变化。

项目的选择

为了达到上述目标，我们应该选择符合如下要求的项目：

- 适用于生后三天以内的足月儿；
- 适用于生后数天内在暖箱内的早产儿，并可以重复检查；
- 易于阐明，并且在观察者之间相关性良好；
- 涵盖一些高级神经功能；
- 提供既适用于患病也适用于健康新生儿的评估方法。

第一阶段

为了明确以往各种神经系统检查中有哪些项目符合这些标准而适合纳入，我们在一项包含约 50 名足月儿的试点研究中测试了所有获知的神经系统检查项目，并基于由 Saint-Anne Dargassies (1977)、Prechtel (1977)、Parmelee 和 Michaelis (1971) 各自方案所设定的方法记录下检查结果。自然存在相当程度的项目重复。我们发现，Parmelee 以图示和指导手册辅助下的记录方法是最有效的，这在比较我们自己和那些经验较少的观察者（如住院医）之间的观察结果时尤其明显。因此我们编制了一种检查方法，其中所有的项目均配以图示并