

JI WEI ZHONG ZHENG PING FEN

急危重症评分

——评价、预测、处理

© 主编 孟新科



人民卫生出版社

急危重症评分

——评价、预测、处理

主 编 孟新科

副主编 江学成 杨欣建

编 者 (以姓氏笔画为序)

车在前	上海交通大学医学院附属瑞金医院	陈 晨	山西省太原市中心医院
邓 哲	深圳市第二人民医院	陈宏林	南通大学护理学院
石少权	中山大学附属第五医院	周永海	温州医学院附属育英儿童医院
乔晓媛	山西省肿瘤医院	周华成	哈尔滨医科大学附属第二医院
刘凯东	广东省佛山市禅城中心医院	郑绍鹏	安徽省黄山市人民医院
刘德红	深圳市第二人民医院	孟新科	深圳市第二人民医院
江学成	中国人民解放军第 97 医院	胡莹莹	中南大学附属湘雅医院
杨欣建	深圳市第二人民医院	葛明建	重庆医科大学附属第一医院
李英梅	上海中医药大学附属普陀医院	曾其强	温州医学院附属第一医院
张牧城	安徽省黄山市人民医院	潘夏葵	温州医学院附属第一医院
张跃华	北京大学深圳医院		

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

急危重症评分——评价、预测、处理 / 孟新科主编.
—北京: 人民卫生出版社, 2008. 1

ISBN 978-7-117-09672-0

I. 急… II. 孟… III. ①急性病—诊疗②险症—诊疗
IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 195182 号

急危重症评分——评价、预测、处理

主 编: 孟新科

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.75

字 数: 584 千字

版 次: 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09672-0/R·9673

定 价: 43.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

序

危重病医学是 20 世纪 70 年代才开始逐渐发展起来的一门新兴学科，目前已经成为临床医学的重要组成部分。危重症病情评价是其中的一项重要内容，近 20 年有了较大发展，已经成为医学工作者临床实践和科研工作中的一个重要工具。我国危重病医学的发展起步较晚，临床医务工作者对危重病病情评价了解不多，与国外同行比较还有一定差距。尽管有些学者曾尝试做过一些介绍，但专门介绍相关内容的书籍还很少。

有鉴于此，青年学者孟新科副主任医师联合国内本专业知名学者江学成、杨欣建主任医师主持编写这部专著，系统介绍了目前国内外临床常见 50 多种危重病评分方法的发展背景、研究现状、应用方法、临床意义及其相关的统计学知识。该书既汇集了当前国内外有关危重病病情评价研究的最新成果，也详细介绍了各种危重病评分的具体应用方法，还结合实例说明了评分法怎样用、有何意义、应用中需要注意什么问题。它既是一本临床工具书，又是一本危重病病情评价临床研究的指导用书，因此具有较好的应用价值。本书的作者都是在临床一线从事危重病医学工作的专职医师，经过硕士或博士专业培训，具有写好这本书的理论基础和实践经验。他们参阅了数百篇国外的相关文献，其中包含大量近年来发表的研究成果。该书内容新颖，信息全面，是一部危重病医学的精品之作，这是我国中青年学者对危重病医学发展做出的一大贡献。

我热忱推荐这本好书给广大医务工作者，相信阅读后定会受益良多，必将提高大家对危重病病情评价的了解和认识，为临床医师提供一个良好的病情评价、指导治疗的工具，有助于提高急危重症病人的救治水平和临床医师相关的科研能力。

中国工程院院士

中华医学会创伤学分会主任委员 王正国

第三军医大学大坪医院 野战外科研究所教授

二〇〇七年六月十八日于重庆

前言

随着危重病医学的不断发展,急危重症病情评价日益受到临床工作者的重视。近30年来,各国学者和医生在临床实践的基础上,相继建立了上百种适用于不同场合、不同对象的临床危重病评分方法,用以评价病情、预测预后、指导治疗。对每一个危重病人常规进行病情评价的理念已被国外临床工作者广泛接受,成为他们日常工作的重要工具。它在危重病病人的救治中发挥了巨大的指导作用,同时也推动了相关的临床科研。我国的急危重症病情评价工作起步较晚,江学成、梁建业等前辈为危重病评分的应用、推广做了大量工作。尽管如此,仍有大量临床医师对急危重症病情评价缺乏系统了解,对其临床意义认识不足,没有很好利用这一良好的危重病临床工作指导工具来帮助自己充分发挥临床工作效率。目前国内对危重病病情评价相关知识和信息的介绍还局限于零星的文章或少数危重病专著中的个别章节,缺乏系统介绍病情评价方法及相关理论研究和应用的书籍。在众多前辈鼓励和同道支持下,我们编写了这本专著,希望能够进一步强化病情评价理念在我国的推广,提高临床医师对危重病评价的认识和应用能力,为我国危重病医学的发展贡献一点微薄之力。由于工作能力有限,编写经验不足,编写之中有不少疏漏,恳请广大读者、前辈和同行批评指正。

本书包括十四章,分别介绍了危重病病情评价研究现状和临床意义;院前、急诊科、重症监护室、专科病房、创伤、护理、儿科、远期生活质量评价等相关危重病评分方法;危重病评分软件;危重病评分临床效能评价以及与危重病评分研究相关统计学知识等。在评分方法介绍中,包括评分方法来源背景、应用方法、研究进展、具体应用举例及应用解析等,力求让读者对每一种危重病评分方法有系统全面的了解,充分掌握评分工具应用技巧和注意事项。对评分方法临床效能评价方法、指标和相关统计学知识的介绍,可以帮助临床医师和临床科研工作者更好地阅读、理解国内外相关文献,根据实际情况合理选择评分方法,客观评价评分工具的临床作用和指导意义,也达到指导相关临床研究的目的。本书部分章节内容为“山西省青年科技研究基金”、“太原市科技局项目”和“深圳市科技局项目”资助课题。

作为主编,我衷心感谢“丁香园”医学网站(www.dxy.cn)站长李天天博士的大力支持;感谢江学成教授在全书编写过程中的学术指导和审校付出的辛勤努力;感谢曾其强医师在外文文献全文查找中付出的辛勤努力;特别感谢王正国院士为本书作序。

孟新科

2007年7月13日

目 录

第一章 危重病病情评价研究现状.....	1
第一节 危重病评分的发展概况.....	1
第二节 危重症病情评价的临床意义.....	3
第二章 院前急危重症病人病情评价方法.....	7
第一节 院前指数.....	7
第二节 洛杉矶运动评分.....	9
第三节 洛杉矶院前卒中筛选法	10
第四节 辛辛那提院前卒中评分	13
第五节 加拿大急诊治疗类选分级	15
第六节 疾病严重程度筛选评分	24
小结	26
第三章 急诊潜在危重病病情评价方法	28
第一节 快速急性生理评分和快速急诊内科评分	28
第二节 早期预警评分和改良早期预警评分	32
第三节 全身炎症反应综合征评分	37
第四节 简单临床评分和 Mainz 急诊评分.....	40
第五节 中毒相关评分	44
小结	50
第四章 创伤评分系统	52
第一节 院前创伤评分	53
第二节 简明损伤定级标准 (AIS)	58
第三节 损伤严重程度评分 (ISS) 及其他基于 AIS 的损伤严重程度评分	75
第四节 基于国际疾病分类编码的损伤严重程度评分法 (ICISS)	81
第五节 综合参数的创伤评分	89
第六节 其他创伤评分	93
小结.....	104
第五章 ICU 非特异性病情严重程度评价方法.....	109
第一节 急性生理和慢性健康状况评价系统.....	109



第二节 简化急性生理学评分 (SAPS)	125
第三节 病死概率模型 (MPM)	131
第四节 炎症反应器官功能不全评分 (IRODS)	141
小结	142
第六章 多器官功能障碍病情严重程度评价方法	146
第一节 多器官功能障碍综合征和多器官功能衰竭评价系统	146
第二节 器官功能障碍伴或不伴感染评分系统 (ODIN)	156
第三节 Logistic 器官功能障碍评分 (LODS)	158
第四节 感染相关的器官衰竭评分系统 (SOFA)	160
第五节 多器官功能障碍综合征的细胞损伤评分 (CIS)	167
小结	168
第七章 非创伤性外科疾病病情严重程度评价方法	171
第一节 计数死亡率和发病率的生理学和手术严重性评分	171
第二节 P-POSSUM 评分和各专业外科 POSSUM 评分	174
第三节 Mannheim 腹膜炎指数	178
第四节 Charlson 并发症指数	180
第五节 终末期肝病模型评分	182
第六节 外科感染严重程度评分	185
第七节 外科其他评分系统简介	188
小结	191
第八章 特定器官功能障碍评分方法	194
第一节 心血管疾病相关评分方法	194
第二节 呼吸系统疾病相关评分方法	206
第三节 消化系统疾病相关评分方法	212
第四节 神经系统疾病相关评分	215
第五节 急性肾功能严重程度评分	232
第六节 弥散性血管内凝血评分	235
第七节 感染性休克评分	238
第八节 危重患者镇静深度评分	239
小结	240
第九章 儿童危重症评价系统	245
第一节 小儿危重疾病评分方法	245
第二节 新生儿危重疾病评分方法	254
第十章 危重患者护理相关评价系统	262
第一节 病人分类系统	262

第二节	治疗干预评分系统·····	269
第三节	九等护理人力使用评分·····	273
第四节	时间定向评分系统·····	275
第五节	改良的护理记录系统·····	281
第六节	护理活动评分·····	283
第七节	重症监护护理评分系统·····	287
第八节	Norton 压疮危险度评估量表·····	290
第九节	Braden 压疮危险度评估量表·····	292
第十节	Waterlow 压疮危险度评估量表·····	295
	小结·····	297
第十一章	危重病人远期生活质量评价系统·····	300
第一节	斯堪的那维亚脑卒中量表·····	301
第二节	美国国立卫生院神经功能缺损评分·····	304
第三节	中国脑卒中病人神经功能缺损评分·····	309
第四节	格拉斯哥昏迷评分及格拉斯哥预后评分·····	312
第五节	巴塞尔指数与日常生活能力评定·····	314
第六节	奥平通评分·····	319
第七节	牛津残障评分·····	322
第八节	远期生活质量评估·····	324
	小结·····	326
第十二章	危重病评分方法临床效能的评价·····	330
第一节	建立危重病病情评价系统的方法·····	330
第二节	评价危重病病情评价系统临床效能的常用指标·····	331
第三节	提高危重病评分临床效能的方法·····	342
第十三章	危重症病情评价研究的相关统计学方法·····	348
第一节	建立危重病评分系统的相关统计学方法·····	348
第二节	评价危重病评分系统临床效能的统计学方法·····	350
第三节	危重病评分系统实际应用中的统计学方法·····	354
第四节	结局分析·····	362
第五节	临床实验设计简介·····	366
第十四章	急危重症病情评分软件·····	372
第一节	常用危重症病情评分软件·····	372
第二节	评分软件选择和制表·····	377
第三节	评分实施·····	379
第四节	查询和统计·····	381

单纯以“轻、中、重”评价疾病严重程度的方法太粗糙，不能准确反映疾病严重程度及迅速变化，即使针对同一患者，不同医生、护士的判断结果也有很大出入。为了科学有效地进行危重症的临床和科研工作，必须有衡量危重患者病情严重程度的、并在各不同国家、不同医院普遍可以接受的标准，这种标准称为危重症严重程度或预后评价系统。危重症严重程度评价是根据疾病的一些重要症状、体征和生理参数等进行加权或赋值，从而量化评价疾病严重程度。危重症严重程度评价方法不仅能客观评价危重患者面临死亡或严重并发症的危险，而且能帮助临床医生早期识别潜在危重症，减少急、门诊患者病情向危重症发展的概率。同时，它还广泛应用于评价治疗措施、资源利用、质量控制、ICU 周转和使用率、医疗费用、病愈后远期生活质量、残疾状况、医疗和护理工作量、医院和科室管理、领导决策等，甚至还用来评价继续教育、医师或护理临床专业训练及效果。在学术交流方面和临床研究设计、分组对比等方面也有了统一的尺度。从发现和利用简单的预测模型解决临床实践中的问题，到其他医学领域具有普遍意义的预测系统的发展；从单一危重症评分方法的应用，到危重症严重程度评价系统的形成和多种危重症评分方法的联合应用，人们对危重症严重程度评价系统进行了反复探索、改进和完善，现在已形成多系统、全方位的，包括从院前、急诊，一直到 ICU、专科病房、出院后远期生活状况评价和预测的一系列病情评价和预后预测系统。目前，危重症严重程度评价系统已广泛被国内外的急危重症专业医师所接受并采用，成为危重症医师临床工作中的一个常用工具。危重症严重程度评价系统的研究也成为危重症医学理论与实践中的重要组成部分。

第一节 危重病评分的发展概况

自 20 世纪 50 年代欧美国家开始建立危重症监护治疗病房（intensive care unit, ICU）开始，危重症严重程度评价方法的研究也随之起步。特别是 20 世纪七八十年代，一系列危重症严重程度评价方法相继产生，并得到迅速推广和应用。危重症评价系统通常包括：疾病特异性评分模型或方法，如 20 世纪 70 年代 Baker 等提出的创伤严重程度评分、Tensdale 的格拉斯哥昏迷评分（Glasgow coma scale, GCS）以及预测新生儿的 APGAR 评分、最近在一个关于急性心肌梗死溶栓治疗的大型多中心联合研究中产生的 TIMI 危险积分等；非特异性评分系统，如 20 世纪 80 年代至今，由 Knaus 等提出并不断完善的急性生理和慢性健康评分（acute physiology and chronicity health evaluation,



APACHE) 系统、美国胸科医师协会和美国危重症医学会联合提出的全身炎症反应综合征 (systemic inflammatory response syndrome, SIRS) 评分、我国王今达教授等提出的多器官功能障碍综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS) 诊断标准、临床分型及其严重程度评价系统等。这些各种危重症评价方法, 为临床治疗和科研都提供了有价值的手段和科学评价方法, 对危重症医学的发展起到了巨大的促进作用。近年来, 随着人们对院前急救、急诊抢救和分流等急救医疗服务系统 (emergency medical services system, EMSS) 相关程序的重视和深入研究, 进一步发展了院前、急诊患者的病情评价系统, 如 Olsson 等于 2003 年提出的快速急救评分 (rapid emergency medicine score, REES)、Morgan 等 1997 年提出的早期预警评分 (early warning score, EWS) 以及后来的改良早期预警评分 (modified early warning score, MEWS) 等。随着潜在危重症概念的提出和被临床医生的逐渐重视, 相应的潜在危重症评价系统也正在探索和研究之中。

各种危重症评价系统, 从最初的靠少数临床医学专家凭经验推荐的一些生理参数组成的第一代评分方法, 到现在经过数万例、多中心临床病例研究证实并经过 Logistic 回归分析科学地筛选出来的各项临床指标组成的三、四代评分方法, 危重症评价系统研究的科学性不断增强, 所包含的信息越来越完善。随着分子生物学的研究深入, 许多细胞因子、炎症介质、蛋白复合物等, 对临床疾病严重程度的早期预测、对疾病病因的早期诊断等越来越受到重视, 如何将临床患者的生理参数和分子生物学的研究成果紧密联系起来, 形成新的潜在危重症病情早期预警系统, 也是危重症病情评价研究的新方向。如近年来 C-反应蛋白、可溶性 CD40 配体 (soluble CD40 ligand, sCD40L)、糖磷酸化同工酶 BB (glycogen phosphorylase BB isoenzyme, GPBB)、可溶性血管内皮细胞黏附分子-1 (soluble Vascular Cell Adhesion Molecule-1, sVCAM-1)、可溶性细胞间黏附分子-1 (soluble Intercellular Adhesion Molecule-1, sICAM-1) 等对冠心病患者粥样斑块稳定性的评价、发生急性心肌梗死危险性的预测; 脱氢表雄酮在创伤失血性休克患者发生 MODS 中的预测作用; D-二聚体结合临床指标对急性肺梗死的排除性诊断或诊断价值; 急性生理和慢性健康状况评分 (acute physiology and chronic health evaluation score, APACHE score) 与多种炎症介质、细胞因子的相关性的研究等, 都是临床与基础指标联合应用评价危重症病情和预测预后的有益尝试, 并逐渐取得深入的成果。因此, 危重症评价系统的研究, 并不因为现有数十, 甚至上百种评价系统的产生或广泛应用而显得饱和或多余, 也不因为评价系统的不断改进而满足。危重症评价不能满足于对已经存在的危重症进行客观评价, 还要通过加强临床与基础的有机结合, 尽量提早危重症的发现时间, 尽早识别潜在危重症, 做到对危重症的预测越早越好、越准越好。

既往的危重症评分方法主要包括非特异性的以反映患者病理生理指标改变为主的评价系统和针对某一专科、系统疾病为主的特异性评分方法。这些方法虽然在临床上证实某些学科、场合对某些危重症患者的病情有一定的预测、评估价值。但是距离我们理想的更精确、方便、实用、适用范围广泛的要求还有一定的差距。近年来, 危重症临床和研究学者对既往评分方法的改进和完善工作一直没有间断。其中, 通过对两种或两种以上的评分方法联合应用, 以弥补单一评分方法的不足, 提高病情评估和预后预测的准确性的研究也是目前危重症病情评价系统的研究热点。需要解决的问题包括: 选择哪些

评分方法进行组合最合适？是单纯两种评分方法的参数相加，还是各有取舍？是选择多种评价方法进行串联、并联使用，还是将各自评分相加或重新赋予一定的权重？

危重症评分方法的使用已经由过去的“手算”逐渐发展到“电算”，使危重症病情评价更加精确和快捷。多种危重症评分软件的开发和推广使用，对危重症评价系统的临床应用和研究提供了巨大的便利，必将促进危重症病情评价和预测系统研究的快速发展。每一位从事危重症医学工作的医生，都有必要掌握危重症医学领域中的“危重症病情评价和预后预测方法”这一重要医学临床工具。

第二节 危重症病情评价的临床意义

急危重症病情评价系统具有广泛的临床应用价值，既可以衡量病情和预测预后，也可以用于医院的行政管理等，还可以用于科研设计或临床研究。其临床常见用途具体表现在以下几方面。

（一）评价病人病情严重程度和预测病人预后

这是危重病评分最常用的一个功能。临床工作中，病情严重程度和预测死亡危险性方面，容易受到医源性或患者及其家属主观方面的影响，对患者病情的改善或发展以及疗效，常依赖临床表现或某些随意性检查结果做出片面评价，缺乏对全面病理生理状况的综合评估。众多研究成果显示，危重病评分与病人病情严重程度密切相关，病人危重病评分越差，病情越重。以颅脑外伤病人的格拉斯哥昏迷评分为例，当 GCS 评分为 3 分，则病人实际处于脑死亡状态，3~5 分为极重型颅脑损伤，生还的希望非常渺茫；6~8 分为重型颅脑损伤，病情危重，常常需要急诊手术并置监护室监护治疗；9~12 分为中度颅脑损伤，病人可能需要急诊手术，但是一般无生命危险；13~15 分则为轻度颅脑损伤，病人不需要监护，没有潜在生命危险，一般也不会遗留残疾或肢体、智力方面的功能障碍。而临床常用的 APACHE II 评分也是一样，随着 APACHE II 评分增加，病情逐渐加重。一般病人评分 10 分以下，病情很轻，死亡危险性很小；随着评分增加到 10~15 分，病人病情加重，常常需要住院专科治疗，死亡率可达 10% 以上；15~20 分则病情进一步加重，往往需要监护治疗，死亡危险性也相应增加至 20% 以上；20~25 分为危重病人，有的文献报道死亡危险性可达 40%~50%，住院时间也明显延长；而 25~30 分则为极度危险病人，死亡危险性往往超过 50% 以上；30 分以上的尤其严重，存活希望渺茫，作者对 279 例急诊内科病人的观察表明，APACHE II 评分 30 分以上的病人死亡率为 100%。危重病评分为评价病人的病情提供了一个可以量化的工具和统一的尺度，既利于医生、护士评价病人病情，也利于医患之间的病情沟通，具有重要的现实意义。危重病评分越差，预后也越差。不同的危重病评分方法，可以预测不同病人、不同时期的生活质量、残存状况等。如 TIMI 危险积分可以预测急性心肌梗死（acute myocardial infarction, AMI）病人 14 天内的存活情况，0~1 分，病死率为 4.7%；2 分为 8.3%；3 分为 13.2%；4 分为 19.9%；5 分为 26.2%；6、7 分为 40.9%；CADILLAC 危险评分可以预测首次 AMI 患者经皮冠状动脉成形术（percutaneous coronary intervention, PCI）后 30 天病死危险性；心衰存活评分可以预测心衰病人 1 年存活率；心衰发展进程分级可以预测病人 5 年存活情况；美国国立卫生



院神经功能缺损评分可以预测脑卒中病人急性发病的病死危险性和远期的生活质量等。

(二) 用评分衡量治疗和护理效果；动态评分用以调整治疗方案和策略

临床常用危重病评分衡量某种治疗或护理措施的效果。如果治疗效果好，病人病情缓解，评分就变好，反之，病情加重，评分变差。如作者曾观察 13 例毒鼠强中毒患者血液净化治疗的效果，治疗后病人血液中毒鼠强浓度明显降低，神志好转，抽搐停止，而 APACHE II 评分也随之降低。急性冠脉综合征的患者溶栓治疗后观察其 TIMI 血流分级，分级为 0 级和 1 级表明冠状动脉未再通；2 级和 3 级表明冠状动脉再通（再灌注）。再如在国外普通病房和急诊科广泛应用的 EWS 系统，EWS 总分 0~15 分，分数越高，病情越重。动态观察病人 EWS 评分的变化，能使病情恶化病人在生理学指标严重恶化之前就被发现。一旦患者病情被发现有加重的趋势，即 EWS 评分大于等于 3 分，就会引导病室医生或 ICU 团队迅速对该患者进行评估，调整对病人的处理方案防止病情进一步恶化和衰竭。EWS 评分对应的处理措施为：0 分通知值班护士；1~3 分提高护士巡查频率，或考虑通知医生；3~5 分需立即通知医生查看病人，每半小时巡查一次；6 分以上，医生立即前来处理，并准备抢救设备，每 15 分钟监测病人相关指标一次。

(三) 用评分指导临床治疗方案和治疗时机的选择

作者曾观察 136 例 MODS 患者部分进行连续性血液净化治疗（continue blood purification, CBP）的效果，比较是否进行血液净化治疗的差别。发现 APACHE II 小于 15 分的患者行 CBP 可以明显缩短住院时间；其病死率无显著性差异，而医疗花费明显增加；15~25 分的患者可以明显提高生存率；25 分以上的病人则可以延长病人住院时间，病死率无显著性差异，而医疗花费明显增加。从而得出结论，APACHE II 评分可以作为 MODS 病人是否进行连续性血液净化治疗的一个指标，而且可以确定其治疗最佳时机为 APACHE II 评分 15~25 分时。再如加拿大急诊治疗类选法分级在急诊和院前病人诊治中的应用。根据该分级方法，将就诊的病人根据其临床主诉或症状，分为 5 个等级，不同等级病人，医生就诊的时间和护士监测级别限制不一样。I 级为抢救（resuscitation），病人面临死亡马上来临的危险或即将死亡或呼吸心跳已经停止，医生必须立即接诊病人，并采取强力措施抢救病人的生命；II 级为紧急（emergency），病人生命体征不平稳，有现实的生命危险，医生必须在 15 分钟以内接诊病人；III 级为急迫（urgent），病人有潜在生命危险，但是生命体征平稳，医生可在半小时内接诊；IV 级为不太紧迫（semi urgent），病人的情况与年龄相关，有潜在恶化的可能，症状在 1~2 小时后处理可得到改善，医生诊治病人的时间在 1 小时之内；V 级为不紧迫（non urgent），病人可能急性发作，但情况并不紧急或是慢性发作，没有证据显示有可能恶化的倾向，这些情况可以延迟处理或指派病人到其他地方就诊，医生处理病人的时间在 2 小时之内。还有外科医生将危重病评分作为是否手术的指标和时机的选择等。

(四) 预测病人住院时间和医疗费用

美国有研究报道，美国医院内危重患者约占 15%，而其医疗费用却等于其余 85% 患者的医疗费用。许多研究显示，危重病评分与病人住监护室和住院天数密切相关。

(五) 作为单个病人类选治疗；进入 ICU 或脱离监护的准入、准出标准

在院前大型抢救、急诊科病人众多的时候，都需要对病人进行病情分级和类选，根

据病人不同严重程度确定抢救的先后次序以及抢救资源的合理配置。在 ICU 资源有限的情况下,为了最大效率地利用这些资源,必须选择那些有抢救价值且确实需要这些监护设备的病人进入 ICU,以免造成不必要的浪费,使得需要监护和治疗的病人没有得到良好的救治,而不需要的却占据了大量的 ICU 资源。那些原本需要监护治疗的病人,经过一段时间的加强治疗,病情好转,就需要及时转出 ICU,也是为了节省资源,提高 ICU 的利用效率。但若把握不好进、出标准,有些可能还存在危险的病人被转出 ICU 后,又可能再次加重而重新转入,不但增加病人的治疗费用和住院时间,也造成医疗资源的浪费。因此,临床医师必须掌握一个客观的,可以量化的标准,来衡量病人对治疗措施的合理需求,ICU 需要这样一个准入、准出标准。危重病评分就是一个十分重要的标准之一。有文献观察由外科 ICU 转到普通病房的病人,作者将患者根据治疗干预评分-28 (TISS-28) 分值不同而分为 1~8 分;9~14 分和 15 分以上共三组。结果发现 TISS-28 分值越高,病死率越高,住院时间越长。而且当 TISS-28 分值小于 8 时,病人完全可以在普通病房继续治疗直至出院;9~14 分时,虽然仍可以留在普通病房,但是需要严密监护,提高护理级别,明显增加护理和治疗干预的措施;15 分以上时,患者需要立即转入高度独立的监护病房或直接转入 ICU。

(六) 作为 ICU 质量控制和评价的标准;指导 ICU 资源的配置和利用

死亡率是衡量医疗水平的最有效指标。用病死率做横向比较,可以反映出一个医院当前医疗水平处于何等水平;用病死率做纵向比较,可以反映出一个医院医疗水平的发展趋势。像 APACHE、创伤评分系统等,都是来源于上万病例的多中心研究的大型数据库,而且不断完善和更新,其对病死率的预测与实际病死率有相当好的吻合程度,能够反映当前整体的医疗水平。如果一个医院的整体病人病死率明显高于或低于危重病评分预测的死亡率,都可为医院的质量控制提供一个有价值的信息,促进医院领导总结成功的经验,寻找失败的教训。

(七) 评价护理工作质量和调整护理资源

危重病病人的护理是危重病医学研究和临床工作的重要组成部分,许多研究都表明,护理质量的高低,与病人的预后、住院时间和医疗花费密切相关。危重病评分可以量化评价护士的工作强度、心理压力以及不同病人需要的护理资源配置;也可以评价护理质量、效绩和管理等。有研究发现,在外科 ICU 中,TISS-28 平均 41.4,患者护士之比为 1:1;在综合 ICU 中,TISS-28 平均 34.7,患者护士之比为 2:1。

(八) 用危重病评分控制研究分组的可比性

在临床研究中,无论回顾性研究还是前瞻性研究,我们总希望将实验组和对照组之间的疾病严重程度控制在相当水平,使两者具有可比性。然而,每个患者所患疾病不同,年龄、性别也不尽相同,即使是随机分组,也很难实现这一目的。采用危重病评分能够筛选病例,控制组间或组内的可比性。

(九) 用评分了解病情严重程度和某些特异性诊断标志物或物质的关系

很多物质或特异性诊断标志物与病人的病情密切相关。如作者研究发现,脱氢表雄酮与创伤失血性休克病人是否发生 MODS 密切相关,而 APACHE II 评分的变化和脱氢表雄酮血液中的浓度呈明显正相关;有研究观察 ICU 危重患者 APACHE II 评分与血浆脂质过氧化物的关系,发现无论创伤、休克或严重感染,其 24 小时 APACHE II



评分与患者 24 小时血浆丙二醛含量 (MDA) 及最大 MDA 含量具有明显相关性。类似这样的研究结果国内外已经很多, 随着研究的深入, 将某些特异性指标纳入危重病评分或与危重病联合应用, 可以提早预测病人的病情严重程度或提高预测效力。

(十) 危重评分用于学术交流

在临床会诊、病例讨论、汇报和统计等方面, 用评分结果可以准确地描述疾病的严重程度, 言简意赅。在学术交流中, 用评分描述病情有利于学者之间的沟通。在近年的国际、国内大型的危重病学术会议中, 学者已经广泛采用危重病评分进行病情描述、作为分组研究病人齐同性的依据、作为评价某种治疗措施是否有效的依据。

参 考 文 献

1. 江学成. 危重疾病严重程度评分临床应用和意义. 中国危重病急救医学杂志, 2000, 12 (4): 195-197
2. 胡宁利. 我国危重疾病评分研究现状. 中国危重病急救医学杂志, 2001, 13 (2): 73-75
3. S Parissopsulos, S Kotzabassaki. Critical care outreach and the use of early warning scoring system; a literature review. ICUS NURS WEB J, ISSUE 21, JANUARY-MARCH 2005 (NURSING. GR): 1-13
4. Antman EM, Cohen M, Bermink PJLM, et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI, a method for prognostication and therapeutic decision making. JAMA (中文版), 2001, 20 (4): 165-171
5. Amir H, Mandeep S, Eugenia NM, et al. Prediction of mortality after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction The CADILLAC Risk Score. Journal of the American College of Cardiology, 2005, 45 (9): 1397-1405
6. 孟新科, 邓跃林, 马虹英. 血液净化救治毒鼠强患者的临床研究. 中国危重病急救医学杂志, 2001, 13 (4): 240-242
7. 孟新科, 郑晓英, 吴华雄, 等. 急性生理与慢性健康状况评分 II 在连续性血液净化治疗多器官功能衰竭中的应用. 中国危重病急救医学杂志, 2005, 17 (5): 313-314
8. Beveridge R, Clarke B, Janes L, et al. Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: implementation guidelines. Can J Emerg Med, 1999, 3 (suppl): S2-28
9. Fortis A, Mathas C, Laskou M, et al. Therapeutic Intervention Scoring System-28 as a tool of post ICU outcome prognosis and prevention. Minerva Anesthesiol, 2004, 70 (1-2): 71-81

(孟新科 葛明建)

院前急危重症病人病情评价方法

第二章

院前病人的合理救治是提高急危重症病人抢救成功率，减少致残率和降低死亡率的重要一步，也是所有危重病人救治环节的第一步。因此，及时、准确判断病人的病情，采取合理的抢救措施，有着重要的临床意义。目前有关院前病人病情的评价方法不少，包括创伤相关的院前评分方法；卒中相关评分方法；非创伤性或急诊内科相关评分等。由于有不少方法既可以用于院前，也可以用于急诊科或病房，因此这些评分大部分将分别在创伤和急诊危重病评分部分介绍，本章仅仅介绍主要用于院前急救的部分评分方法。

第一节 院前指数

一、背景介绍

院前指数（prehospital index, PHI）是用于入院前创伤急救检伤分类的一种方法。它是在利用计算机对在院前情况下容易获得且与伤员急诊手术或死亡等有关的 30 多个生理参数进行分析后，选择了与严重创伤关系最为密切的血压（收缩压）、脉搏、呼吸和神志四个生理要素，并对该四个要素的不同表现确定不同的评分值，经前瞻性现场试验，证实其有效性后由 Koehler 等在 1986 年提出的。

二、方法介绍

（一）评分方法

院前指数为收缩压、脉搏、呼吸及意识四个参数评分之和，如患者有胸部或腹部穿透伤则需另加 4 分为总的评分，见表 2-1-1。

表 2-1-1 院前指数

收 缩 压		脉 搏		呼 吸		意 识	
mmHg	记分	次/分	记分	程 度	记分	程 度	记分
>100	0	51~119	0	正 常	0	正 常	0
86~100	1	≥120	3	费力或浅	3	模糊或烦躁	3
75~85	2						
0~74	5	≤50	5	<10 次/分或需插管	5	言语不能理解	5



(二) 适用对象

院前指数只适用于 15 岁以上的创伤病人。

(三) 临床应用及意义

通过现场测定创伤病人的血压、脉搏、呼吸，检查患者的意识状态以及患者是否存在胸部或腹部穿透伤，就可得出患者总的评分。院前指数的主要作用为创伤严重程度的评定、预后的判断，以及创伤病人的分流处理。Koehler 等认为 PHI 为 0~3 分表明轻微创伤，PHI 为 4~20 分表明为严重创伤。他们对一组 465 名创伤病人作回归分析发现，PHI 为 0~3 分的病人，其死亡率为 0%，需要普通外科和神经外科手术干预的比率为 2%；PHI 为 4~20 分的病人，其死亡率为 16.4%，需要普通外科和神经外科手术干预的比率为 49.1%。对 388 名创伤病人作前瞻性分析发现，其中 351 名评分为轻微创伤，其死亡率为 0%，需要手术治疗的比率为 0.3%，那些评分为严重创伤的病人，其死亡率为 27%（PHI 4~7 分，0%，PHI 8~20 分，53%），需要外科手术的比率为 40.5%（PHI 4~7 分，22%；PHI 8~20 分，57.9%）。这些数据表明 PHI 能够预测死亡率，并且能发现哪些病人需要急诊手术治疗。

在现场通过对伤员创伤严重度评定，可提醒急救人员对严重创伤及早实施急救复苏和转送途中的监护治疗。同时有助于伤员运送优先权的确定和选择适当的确定性治疗单位。故特别适用于突发大批伤员的合理处置。PHI 也为院内创伤救治提供有用信息，通过急救系统无线电通信将院前伤员创伤严重度通知接收医院，使院内事先做好救治准备，以利提高院内创伤救治成功率。

(四) 注意事项

在应用 PHI 对创伤病人评定过程中，须注意下列因素对院前指数的影响：①创伤后至完成 PHI 评定的时间对 PHI 的影响。创伤早期由于机体的代偿反应，使某些重伤员在短小时内血压、脉搏表现为近于正常。若院前急救半径短、反应快，则 PHI 分值较低。②年龄对 PHI 可靠性的影响。相同严重度的创伤在青壮年与老年或儿童的死亡率不同，故应考虑年龄因素。③某些较重创伤可得出较低的 PHI。例如脊柱伤合并截瘫的伤员在 40 小时内参数可表现近于正常，自然其 PHI 评定为低分值。

另外，对某些严重创伤病人是否应手术治疗，临床上常受多种因素影响，医师掌握的手术指征和手术时间亦不尽一致。

(五) 评分举例

120 救护车到达某事故现场后发现：某患者，男，36 岁，自 3 米高处坠落，神志淡漠，只对疼痛刺激有反应，言语对答错乱，血压 80/50mmHg，脉搏 110 次/分，呼吸 22 次/分；枕部头皮有长约 5cm 裂口，胸部有皮肤擦伤，呼吸幅度浅。腹穿抽出不凝血，骨盆挤压征及分离征（+），脊柱查体无异常，四肢多处挫擦伤，活动正常，毛细血管充盈迟缓。患者 $PHI = 2$ （收缩压）+ 0（脉搏）+ 3（呼吸）+ 5（意识）= 10 分，据前述研究资料，可初步判断其为重伤，同类病人急诊手术的概率约为 57.9%，死亡危险性约为 53%。

三、研究现状

李晓渝等对一组 5 批次车祸共 193 例伤员的观察中发现，PHI 0~3 分 157 例，无

死亡；4~7分25例，死亡1例，占4%；8~20分11例，死亡4例，占36.3%。提示PHI总分越高，死亡率亦随之增高。为探讨院前指数识别创伤病人血液丢失的敏感性，Jones等对一组217名创伤病人进行观察，并进行校正的创伤评分（revised trauma score）、院前指数及损伤严重程度评分（injury severity score），发现最好的预测指标是院前指数，在这些病人中，42%的病人（92例）在最初的12小时住院期间需要输血治疗；45%的病人其 $PHI > 3$ ，这些病人中77%（75/98）的需要输血治疗，他们接受平均7.1个单位的浓缩红细胞；55%的病人（119/217）其 $PHI \leq 3$ ，这些病人中86%（102/119）的不需要输血治疗，这些数据表明，如果病人 $PHI > 3$ ，需要进行密切的血流动力学监测，排除明显的血液丢失，并在到达急诊室时立即进行交叉配血。

四、应用举例

我们以 Ann Emerg Med [1995, 26 (2): 133-137] 发表的 Plant 等的文献“Limitations of the prehospital index in identifying patients in need of a major trauma center”为例，说明PHI评分的实际应用。

（一）资料介绍

原文摘要——目的：评价PHI作为一个筛选工具在创伤病人中的作用。设计：回归分析。地点：加拿大的卡尔加里和亚伯达两个成人创伤中心，其服务人口为120万。参与者：在18个月的研究期间，644例资料具有连续性的创伤病人，其ISS评分 ≥ 16 。结果： $PHI \geq 4$ 分，其识别死亡率的敏感性为98%，但其识别24小时内急诊外科手术的敏感性为59%，4小时内的急诊外科手术的敏感性为71%。结论：在我们研究的人群中，由于大部分创伤病人病情轻， $PHI \geq 4$ 作为急诊外科手术筛选的工具作用有限。

（二）应用解析

这篇文章说明 $PHI \geq 4$ 对创伤病人死亡率预测有很高的敏感性，但预测外科急诊手术的敏感性不高，作者说明其原因是患者中大部分患者病情轻。这从另外一个角度说明 $PHI \geq 4$ 运用于不同的人群，可能会产生不同结论，其预测能力存在不确定性，也说明进一步前瞻性、多中心研究PHI对创伤病人病死率及分流处理预测有很大的必要性。

第二节 洛杉矶运动评分

一、背景介绍

洛杉矶运动评分（Los Angeles motor scale, LAMS）是Llanes等2004年在美国国立卫生研究所脑卒中评分（NIHSS）和洛杉矶院前卒中评价（LAPSS）基础上精简和改良而来的。

二、评分方法

LAMS包括面部改变（facial weakness）、肢体力量（arm strength）和抓握力