

孕产妇早期预警评分 (MEWS)

Shrijit Nair¹, Lucy Dockrell² and Siaghla Mac Colgain³

¹Anaesthesia Registrar, St. Vincent's University Hospital, Dublin 4, Ireland

²Anaesthesia Registrar, Our Lady of Lourdes Hospital, Drogheda, Ireland

³Consultant Anaesthetist, Coombe Women and Infants University Hospital, Dublin 8, Ireland

编辑

James Brown¹ and Gill Abir²

¹Anaesthetic Consultant, British Columbia Women's Hospital, Canada

²Associate Professor, Stanford, USA

通讯作者: drshrijitnair@yahoo.com

10/07/2018

An online test is available for self-directed Continuous Medical Education (CME). A certificate will be awarded upon passing the test. Please refer to the accreditation policy [here](#).

Take [online quiz](#)



前言

要点

- 危重产科病人的生理学指标常会进行性恶化
- 识别异常的生理参数和早期干预可能阻止病情进一步恶化，并降低孕产妇的发病率和死亡率
- 产科预警评分有助于识别有病情恶化风险的孕妇
- 孕产妇早期预警评分是一种常用的监测生理学指标的床旁筛查方法，并且当指标到达阈值时，能启动专业的医护人员对患者进行床旁评估

据英国 2016 年降低母婴风险的秘密调查审计报告 (MBRRACE-UK) 报道，孕产妇死亡率为 8.5/10 万¹。50% 以上的孕产妇死亡是可预防的²。每 9 例严重患病孕妇就有 1 例死亡³。由于产科患者围产期的正常生理变化，使得孕产妇的进行并发症难以被识别。病情恶化识别及治疗时机的延误可导致更严重的结果²。

早期预警系统 (EWS) 于 1999 年开始用于识别普通患者的临床病情恶化⁴。孕产妇早期预警评分系统 (MEWS) 的提出旨在降低孕产妇的发病率、死亡率，并改善临床结局¹。MEWS 监测生理参数变化和病情演变，一旦指标到达设定的阈值，便启动专业的医学评估。专业人员根据需要决定进一步的评估、治疗或干预。

目前有很多产科早期预警评分系统：如改良的产科早期预警系统 (MOEWS)、孕产妇早期预警启动系统 (MEWT) 和爱尔兰孕产妇早期预警系统 (IMEWS)。除另有详细说明外，本文将有所的产科早期预警评分、系统统称为孕产妇早期预警评分 (MEWS)。

2011 年的妇幼咨询中心 (CEMACE) 报告建议，英国的所有产科机构都应采用 MEWS²。MEWS 还被英国和爱尔兰麻醉医师协会、英国产科麻醉医师协会、爱尔兰卫生信息和质量管理局以及美国国家孕产妇安全合作机构的推荐。

非产科应用经验

早期预警评分系统 (EWSs) 自 1991 年被临床应用于非产科患者人群⁴。EWSs 通常包含一个基于生理参数的启动系统，该系统有一个或者多个值启动应对反应。有时也使用总评分系统，即对生理参数进行赋值，分值总和决定应对反应。应对反应由护士常规记录的患者生命体征、生理指标阈值的识别、对专业医务人员的提醒和床旁评估的必要性组成。EWSs 在儿科、

内科和外科人群中的应用均已有关研究报道。一项荟萃分析表明，异常的 EWS 评分能可靠地预测成人患者的死亡率 (AUROC*, 0.88-0.93) 和心脏骤停发生率 (AUROC*, 0.74-0.86)⁵。但 EWSs 对预防不良结局的影响目前尚不清楚。

2012 年，英国提出了一个全国早期预警评分系统 (NEWS)。这个系统标化了护理和临床处理，简化了沟通，而且对研究的有效性有重要意义。

在评估 EWSs 的有效性时，灵敏度和特异性非常重要。假阳性率高的系统会增加临床医疗服务需求、引起警报疲劳并导致不必要的干预。除了有效性和可靠性外，一个有效的 EWS 系统应根据特定的临床情况进行设定⁶。

*受试者工作特征曲线下面积

产科经验

孕产妇早期预警评分

由于正常的妊娠生理变化，非产科 EWS 系统不能直接用于产科人群⁷。MEWS 的设计考虑了妊娠期的正常生理变化。MEWS 旨在提高对有临床恶化风险孕妇的识别率从而促进早期干预¹。MEWS 系统中的启动机制理论上可以更早识别导致孕产妇发病和死亡的病情，包括心血管疾病、脓毒症、血栓栓塞性疾病、出血和先兆子痫等¹，这些疾病可导致孕产妇病死率增加。MEWS 的目的是指导临床判断，而不是取代临床判断。

MEWS 现已广泛应用于产科临床实践中，但目前使用的系统之间差异很大⁸。MEWS 中的指标通常包括心率、呼吸频率、血压、意识水平等 (表 1)。有时还包括疼痛评分、恶露情况、排尿量等其它指标，这些指标有的在评分中，有的则记录在图表中。表 1 是各生理参数记录的范例，根据其正常妊娠生理参数的异常程度，将其记录为正常值、黄色预警值或者红色预警值。图 1 是一个对孕妇启动适当干预的升级方案示例。值得注意的是，如果护理人员真正关心孕妇，无论 MEWS 结果如何都应该与高级医务人员讨论孕妇病情。

除了识别高危患者，MEWS 还提高了采集和记录完整生命体征的可靠性，例如患者的呼吸频率经常没有测量或者记录。呼吸频率是鉴别患者恶化风险的较敏感的指标之一¹¹。MEWS 有利于医疗团队间沟通交流 and 预测孕妇的生理机能恶化情况及查找应对措施。

生理指标	正常值	黄色警报	红色警报
心率	10-20 次/分	21-30 次/分	< 10 or >30 次/分
氧饱和度	96-100%		< 95 %
体温	36.0-37.4°C	35-36 or 37.5- 38°C	< 35 or > 38°C
收缩压	100-139 mmHg	150 - 180 or 90 - 100 mmHg	>180 or < 90 mmHg
舒张压	50-89 mmHg	90 - 100 mmHg	>100 mmHg
心率	50-99 次/分	100- 120 or 40 -50 次/分	>120 or < 40 次/分
神经系统反应	警觉	对声音有反应	对疼痛无反应

表 1: 孕产妇早期预警评分

MEWS 的证据支持

文献提示 MEWS 有潜在益处并支持其使用。2016 年发表的一项前瞻性观察性研究评价了一个 MEWS 系统，结果显示 27% 的患者可触发应对反应系统，而且 17% 的孕产妇符合产科病态标准⁹。MEWS 预测产科病态的灵敏度和特异性分别为 86% 和 85%。

有研究比较了 6 种不同 MEWSs 系统对绒毛膜炎孕妇发生脓毒症的预测价值，结果提示其灵敏度为 40%-100%，特异性为 4%-97%¹⁰。作者认为 MEWS 系统设计越简单则灵敏度越高，而设计越复杂则特异性越高，并提示需要进一步研究证实¹⁰。简单的评分系统往往更可靠，更不易出现计算错误，并且增加了可重复性¹¹。

图1: 产科早期预警评分升级方案

2013 年, 英国的国家重症监护审计和研究中心 (ICNARC) 报道了第一个经统计验证有效的孕妇早期预警评分系统¹¹。他们对重症监护病房 (ICU) 的产科住院资料库进行了分析, 基于患者入 ICU 的 24h 内的生理指标, 比较了 ICNARC 的 MEWS 系统和以前的 MEWSs 系统对生存率的预测效能¹¹。研究结果发现 ICNARC MEWS 系统具有更高的灵敏度和特异性, 其 AUROC 曲线下面积为 0.94 (95% CI 0.88 - 0.99)¹¹。

一项在大型医疗系统内开展的前瞻性、多中心研究为一个可供选择的 MEWS 工具—早期产妇预警触发系统 (MEWT) 提供了证据支持¹²。在 18 万多例分娩产妇中的临床应用显示, MEWT 可使母体的总发病率降低 14%($p = 0.01$), 使严重的产科并发症 (由疾控中心定义) 发生率降低 18%($p = 0.01$)¹²。

结论

MEWSs 是一个有望降低孕产妇发病率和病死率的工具。为改善医疗结局, 应该在早期干预措施能阻止病情向严重病态进展时, 用 MEWSs 系统识别有恶化风险的患者。但目前尚无关于产科病人最佳参数或触发水平的证据或者共识。

需要进一步的研究以确定最佳的 MEWS 系统¹⁰。全国标准化的 MEWS 的建立, 应该有望为分析和确定改善灵敏度和特异性的参数提供必须的数据。不过, 不同的机构能根据可用的资源调整触发参数和措施而获益。MEWS 系统只是重症孕妇管理的一部分。预后取决于当 MEWS 系统触发启动时所提供的适当的监护和处理升级。

总结

孕产妇发病率和死亡率的报告发现, 对孕妇急性生理状况恶化的临床反应有时会延迟, 且与不良结局相关²。MEWS 是一种旨在改善对孕妇生理状况恶化反应并促进早期干预的筛查工具。未来的研究应着重于 MEWS 系统的有效性、参数优化、资源整合和成本效益方面。

参考文献

1. Knight M, Nair M, Tuffnell D, et al. on behalf of MBRRACE-UK. Saving Lives, Improving Mothers' Care - Surveillance of maternal deaths in the UK 2012-14 and lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009-14. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford 2016.
<https://www.npeu.ox.ac.uk/downloads/files/mbrpace-uk/reports/MBRRACE-UK%20Maternal%20Report%202016%20-%20website.pdf> [last accessed 20/05/18]
2. Centre for Maternal and Child Enquiries (CMACE). Saving Mothers' Lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–08. The Eighth Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. *Br J Obstet Gynaecol* 2011;118 (Suppl. 1):1–203
3. Nelligan PJ, Laffey JG. Clinical review: Critical care in pregnancy. *Crit Care* 2011;15:1014
4. Goldhill DR, White SA, Sumner A. Physiological values and procedures in the 24 h before ICU admission from the ward. *Anaesthesia* 1999;54:529 – 534
5. Smith ME, Chiovaro JC, O'Neil M, et al. Early Warning System Scores for Clinical Deterioration in Hospitalised Patients: A Systematic Review. *Ann Am Thoracic Soc* 2014;11:1454–65
6. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Report of a working party. London: RCP, 2012
7. Institute of Obstetricians and Gynaecologists, Royal College of Physicians of Ireland and Directorate of Clinical Strategy and Programmes, Health Service Executive. Clinical Practice Guideline: The Irish Maternity Early Warning System (IMEWS) <https://www.hse.ie/eng/services/publications/clinical-strategy-and-programmes/imews-guidelines.pdf>
8. Isaacs R, Wee MYK, Bick D, et al. A national survey of obstetric early warning systems in the United Kingdom: five years on. *Anaesthesia* 2014;69:678- 692
9. Singh A, Guleria K, Vaid NB, et al. Evaluation of maternal early obstetric warning system (MEOWS chart) as a predictor of obstetric morbidity: a prospective observational study. *Eur J Ob Gynecol Reproduct Biol.* 2016;207:11-17
10. Edwards SE, Grobman WA, Lappen JR et al. Modified obstetric early warning scoring systems (MOEWS): validating the diagnostic performance for severe sepsis in women with chorioamnionitis. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 Apr;212(4):536.e1-8
11. Carle C, Alexander P, Columb M, et al. Design and internal validation of an obstetric early warning score: Secondary analysis of the Intensive Care National Audit and Research Centre Case Mix Programme database. *Anaesthesia.* 2013;68(4):354–367
12. Shields LE, Wiesner S, Klein C et al. Use of Maternal Early Warning Trigger tool reduces maternal morbidity. *Am J Obs Gynaecol.* 2016;214:527.e1-6



This work by WFSA is licensed under a Creative Commons Attribution- NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

