

不同体位护理对早产儿生长发育影响的 Meta 分析

王永珍 崔文香 刘艺 李美霖 曹爱英

(延边大学)

【摘要】目的: 系统评价不同体位的护理对早产儿生长发育的影响, 为临床早产儿的体位管理提供循证依据。为了探究不同的早期干预方式, 我们从英文和中文数据库中搜寻信息, 包含PubMed、Embase、Web of Science和Cochrane图书馆, 并在中国生物医学资料库、万方、我国知网和维普数据库系统中进行查询。收集早产儿体位护理对比早产儿常规护理对生长发育影响的随机对照试验研(RCT)。搜索文献的时限时间范围为建库起至2023年6月。从EndNote中提取出有效的文献, 再通过阅读标题、摘要, 精准地挑出12篇有价值的文章, 再结合Cochrane系统的偏倚风险分析工具, 对其进行质量评价、敏感性解析及其发表偏差解析然后利用Cochrane系统评估员手册中建议使用的6.2偏倚风险评估工具评估被收录文献的质量; 使用RevMan 5.3软件包进行Meta分析、敏感性分析和发表偏倚分析。结果: 通过筛选最后剩下12篇文献, 总计1719例早产儿。Meta分析结果显示与常规护理组的早产儿相比较, 给予体位护理的早产儿有利于体重增长[SMD (95%CI) =1.46 (0.96, 1.96), P<0.00001]、身长的增长[SMD (95%CI)=0.64 (0.30, 0.98), P<0.00001]、头围的增长[SMD (95%CI) =0.64 (0.23, 1.05), P<0.00001]、神经发育[SMD (95%CI) =1.75 (1.28, 2.22), P<0.00001]; 给予体位护理的早产儿有利于缩短住院天数[MD (95%CI) =-2.61 (-3.59, -1.64), P<0.00001]、出暖箱时间[SMD (95%CI) =-2.59 (-3.41, -1.77), P<0.00001]。结论: 给予早产儿体位护理有利于早产儿生长发育, 缩短出暖箱时间及住院天数。

【关键词】早产儿; 体位护理; 生长发育; Meta分析。

Meta analysis of the effects of different body position nursing on the growth and development of premature infants

Wang Yongzhen, Cui Wenxiang, Liu Yi, Li Meilin, Cao Aiying

Yanbian University

[Abstract] Objective: To systematically evaluate the impact of nursing in different positions on the growth and development of premature infants, and provide evidence-based basis for clinical position management of premature infants. In order to explore different early intervention methods, we searched for information from English and Chinese databases, including PubMed, Embase, Web of Science, and Cochrane Library, and searched in the Chinese Biomedical Database, Wanfang, CNKI, and VIP database systems. A randomized controlled trial (RCT) was conducted to compare the effects of postural care for premature infants with conventional care on their growth and development. The time limit for searching literature is from the establishment of the database to June 2023. Extract effective literature from EndNote, accurately select 12 valuable articles by reading the titles and abstracts, and combine them with the bias risk analysis tool of the Cochrane system to conduct quality evaluation, sensitivity analysis, and publication bias analysis. Then, use the 6.2 bias risk assessment tool recommended in the Cochrane system evaluator manual to evaluate the quality of the included literature; Perform meta-analysis, sensitivity analysis, and publication bias analysis using the RevMan 5.3 software package. Result: After screening, a total of 1719 premature infants were found in the remaining 12 articles. The meta-analysis results showed that compared with premature infants in the conventional care group, preterm infants receiving positional care were more conducive to weight gain [SMD (95% CI) =1.46 (0.96, 1.96), P<0.00001], length growth [SMD (95% CI) =0.64 (0.30, 0.98), P<0.00001], head circumference growth [SMD (95% CI) =0.64 (0.23, 1.05), P<0.00001], and neurological development [SMD (95% CI) =1.75 (1.28, 2.22), P<0.00001]; Premature infants who receive positional care are beneficial for shortening hospital stay [MD (95% CI) =-2.61 (-3.59, -1.64), P<0.00001], and warm-up time [SMD (95% CI) =-2.59 (-3.41, -1.77), P<0.00001]. Conclusion: Providing positional care to premature infants is beneficial for their growth and development, shortening the time to warm up and hospitalization.

[Key words] Premature infants; Positional care; Growth and development; Meta analysis.

根据 2018 年的统计数字,全球共计超过 1500 万例早产儿^[1],其中包括:胎龄介于 28 至 37 周,但未满 2500 克、身高低于 47 厘米的婴幼儿^[2]。研究提出,早产儿的生长情况应与同胎龄的宫内发育情况相似^[3]。但由于宫外环境不利于早产儿得生长发育,对其各系统的发育有不利的影响^[4]。国内外诸多研究表明,相比常规护理,不同体位护理会促进早产儿的生长发育。本研究对比体位护理与常规护理对早产儿身长、体重、头围、神经发育以及住院天数等的影响,目的为临床护士为早产儿进行体位管理提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准:①纳入研究为随机对照试验;②研究对象是没有先天疾病且呼吸、心率、血氧平稳的早产儿;③干预措施为俯卧位、吊床体位、鸟巢护理、袋鼠妈妈护理等体位;④研究结局指标关于早产儿的生长发育情况(身高、体重、头围、神经发育、住院天数)。排除标准:①质量评价低的文献;②研究指标不符的本研究的文献;③研究对象不符的文献;④综述类文献。

1.2 文献检索

通过使用先进的文献搜寻技术,我们可以在英文和中文两个主要的文库中进行文献搜寻。其中,英文数据库含 PubMed、Embase、Web of Science 和 Cochrane 图书馆。中文数据库包含国家生命医药资源网、我国知网、万方和维普。中文检索词包括:“俯卧位、鸟巢式俯卧位、吊床体位、袋鼠体位、早产儿、体重增长、发育、随机对照”。在英文数据库中检索文献采用主题词搜索然后查找自由词,进一步搜索相关自由词,主题词包括“Prone Position、Kangaroo-Mother Care Method、Hammock Positioning、Premature Birth、Body Weight、Growth and Development、Random Allocation”,检索范围包括建库起至 2023 年 6 月。

1.3 文献筛选、资料提取和质量评价

把计算机数据库中检索到的全部文献导入 EndNote,挑

选去除重复文献的其余 1422 篇文章,再由两名研究人员通过读取文献题目和摘要重新筛选,团队内第三位研究人员遇有差异则帮助作出是否保留入选文献的判断,并使用 Cochrane 系统评估员手册建议使用的 6.2 偏倚风险评估工具评估所收录研究的质量^[5]。

1.4 数据分析

采用 RevMan5.3 软件包进行 Meta 分析,运用统计学方法对数据结果进行处理。计量数据的合并效应可以用标准均数差(SMD)和 95%置信区间(CI)来描述。Meta 分析直接比较时,异质性检验显示 $I^2 \geq 50\%$ 和 $P < 0.1$ 采用随机效应模型分析,反之选用固定效应模型^[6]。画出倒漏斗图,以判定研究出版偏倚风险。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

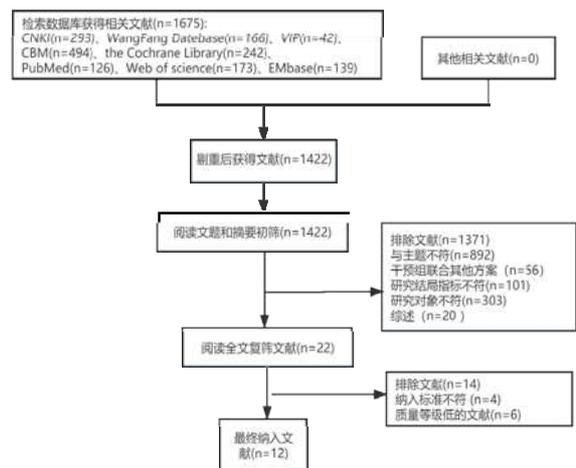


图 1 文献筛选流程及结果图

2 结果

2.1 文献检索结果及纳入研究基本信息

通过计算机初步检出有关主题的文章共有 1675 篇,将检索的文献导入 EndNote 剔除重复文献剩余 1422 篇,然后由 2 名研究者通过阅读题目、摘要排除与主题、研究对象、研究结局指标不符、及综述类文献剩余 22 篇文献,通过阅读全文最终纳入 12^[4, 7-17]篇文章,共计 1719 例样本量,体位护理组 915 例,常规护理组 804 例。文献筛选流程及结果,见图 1,纳入研究的基本特征总结成图标,见表 1。

表 1 纳入研究的基本特征

纳入研究	地区	研究类型	例数 (实验组/ 对照组)	护理方法		观察指标
				实验组	对照组	
慎斐 (2022 年) ^[4]	中国	随机对照研究	53/53	吊床体位+常规暖箱照护	常规暖箱照护	A+B+C+G+H
巫丹丹 (2021 年) ^[12]	中国	随机对照试验	39/39	改良鸟巢体位护理+常规护理	常规护理	A+B+C+I
郭玉珍 (2021 年) ^[14]	中国	随机对照研究	37/37	鸟巢式护理+俯卧位体位+ 常规护理	常规护理	B+G+I
Yu Wang (2021 年) ^[8]	中国	随机对照研究	32/33	袋鼠妈妈护理	常规护理	D
薛红 (2018 年) ^[13]	中国	随机对照研究	120/120	改良鸟巢护理+常规护理	常规护理	A+B+C+I
毕叶 (2017 年) ^[9]	中国	随机对照研究	49/49	常规护理+袋鼠式护理	常规护理	A+B+C+D+E+F
陈颖 (2017 年) ^[10]	中国	随机对照研究	43/43	俯卧位+常规护理	常规护理	B
王忠英 (2015 年) ^[17]	中国	随机对照研究	40/40	吊床体位+常规暖箱照护	常规暖箱照护	B
Alpanamayi Bera (2014 年) ^[7]	印度	随机对照研究	300/200	袋鼠妈妈护理	常规护理	A+B+C
蔡文晖 (2012 年) ^[15]	中国	随机对照研究	40/40	俯卧位+常规护理	常规护理	A+B+C+G
金二丽 (2011 年) ^[16]	中国	随机对照研究	68/60	鸟巢式护理	传统护理	B+H
Suman Rao P N (2008 年) ^[11]	印度	随机对照研究	103/103	袋鼠妈妈护理	常规护理	A+B+C

注：A=头围增长；B=体重增长；C=身长增长；D=神经行为发育情况；E=早产儿智力发育指数 MDI；F=心理运动发育指数 PDI；G=恢复至出生时体重天数；H=住院时间（天）；I=出暖箱时间（天）

2.2 纳入文献质量评价结果

所有研究均为随机对照试验^[4, 7-17]，其中 8 篇文章描述了随机序列的产生^[4, 7-9, 11-14]，3 篇文献描述了随机方案的随机隐藏^[7, 8, 11]，2 篇文献^[7, 11]描述了对研究对象及干预者实施盲法，所有研究均未看到研究计划书，但论文中报告了所有相关的结局指标，结果数据均完整，均不清楚是否存在其他偏倚来源。结果见图 2、图 3。

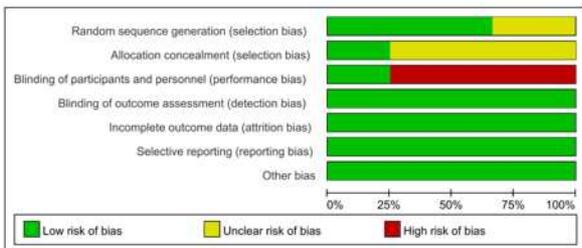


图 2 偏倚风险条形图

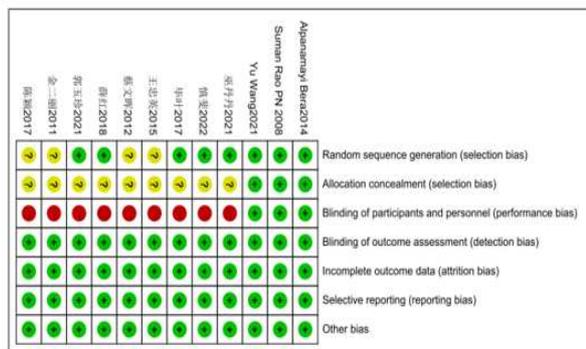


图 3 偏倚风险总图

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 早产儿体重增长情况

共 11^[4, 7, 9-17] 篇文章描述了体位护理对早产儿体重增长的影响；文献存在异质性 ($I^2=95\%$, $P < 0.00001$)，Meta 分析结果显示，与常规护理比较，体位护理组早产儿体重增长快，

差异有统计学意义[SMD (95%CI) =1.46 (0.96, 1.96), $P < 0.00001$]。结果见图4。

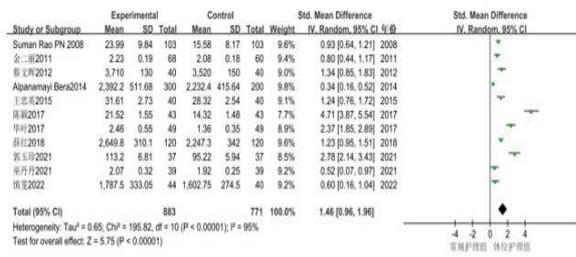


图4 2组早产儿体重增长情况 Meta 分析森林图

2.3.2 早产儿身长增长情况

共7[4, 7, 9, 11-13, 15]篇文献描述了体位护理对早产儿身长增长的影响；文献存在异质性 ($I^2=87%$, $P < 0.00001$)，Meta 分析结果显示，与常规护理比较，体位护理组早产儿身长增长快，差异有统计学意义[SMD (95%CI) =0.64 (0.30, 0.98), $P < 0.00001$]。结果见图5。

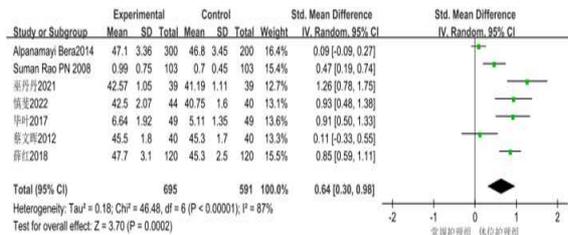


图5 2组早产儿身长增长情况 Meta 分析森林图

2.3.3 早产儿头围增长情况

共7[4, 7, 9, 11-13, 15]篇文献描述了体位护理对早产儿头围增长的影响；文献存在异质性 ($I^2=91%$, $P < 0.00001$)，Meta 分析结果显示，与常规护理比较，体位护理组早产儿头围增长快，差异有统计学意义[SMD (95%CI) =0.64 (0.23, 1.05), $P < 0.00001$]。结果见图6。

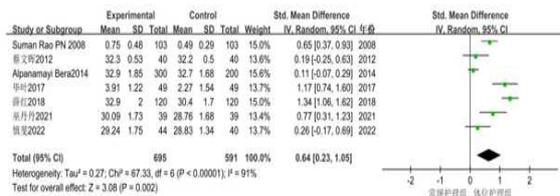


图6 2组早产儿头围增长情况 Meta 分析森林图

2.3.4 早产儿神经发育情况

共2[8, 9]篇文献描述了体位护理对早产儿神经发育的影响；文献不存在异质性 ($I^2=0%$, $P=0.61$)，Meta 分析结果显示，与常规护理比较，体位护理组早产儿神经发育较好，差异有统计学意义[SMD (95%CI) =1.75 (1.28, 2.22), $P < 0.00001$]。结果见图7。

响；文献不存在异质性 ($I^2=0%$, $P=0.61$)，Meta 分析结果显示，与常规护理比较，体位护理组早产儿神经发育较好，差异有统计学意义[SMD (95%CI) =1.75 (1.28, 2.22), $P < 0.00001$]。结果见图7。

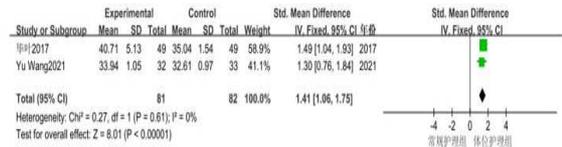


图7 2组早产儿神经发育情况 Meta 分析森林图

2.3.5 早产儿出暖箱时间

共3[12, 13, 14]篇文献描述了体位护理对早产儿出暖箱时间的影响；文献存在异质性 ($I^2=87%$, $P < 0.00001$)，Meta 分析结果显示，与常规护理比较，体位护理组早产儿出暖箱时间更快，差异有统计学意义[SMD (95%CI) =-2.59 (-3.41, -1.77), $P < 0.00001$]。结果见图8。

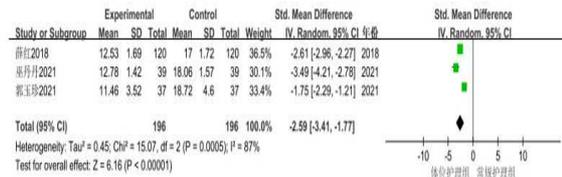


图8 2组早产儿出暖箱时间 Meta 分析森林图

2.3.6 早产儿住院天数

共2[4, 16]篇文献描述了体位护理对早产儿住院天数的影响；文献不存在异质性 ($I^2=9%$, $P=0.30$)，Meta 分析结果显示，给予体位护理的早产儿有利于缩短住院天数[MD (95%CI) =-2.61 (-3.59, -1.64), $P < 0.00001$]，差异有统计学意义。结果见图9。

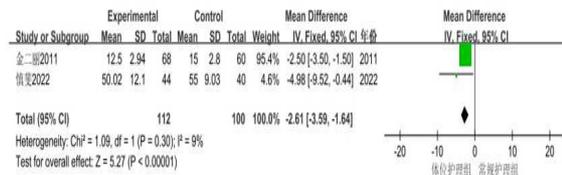


图9 2组早产儿住院天数 Meta 分析森林图

2.4 敏感性分析

经过对各指标的敏感性分析，去除了不符合要求的原始数据，结果表明，没有出现显著变化，这表明本次研究的结

论是可靠的。

2.5 发表偏倚分析

对纳入 11 篇文献的早产儿体重增长情况比较绘制漏斗图。结果显示,所有研究散点未都位于 95%CI 内,提示仍然存在发布偏倚,见图 10。

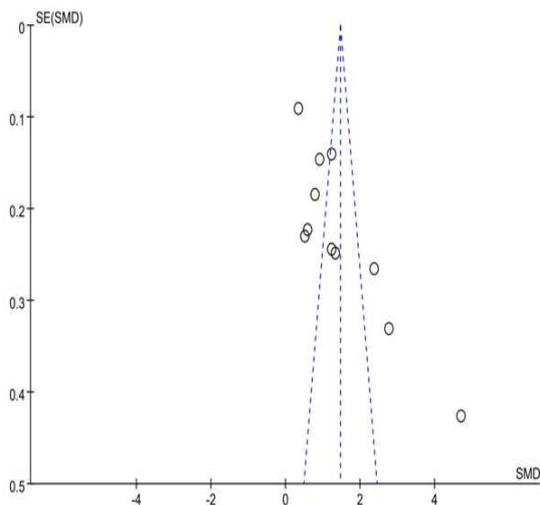


图 10 两组新生儿体重增长数 Meta 分析漏斗图

3 讨论

由于宫内环境与宫外环境差别较大,宫外环境不利于早产儿的生长,容易出现宫内发育迟缓的情况^[18],采用各种不同的体位护理早产儿,可以使早产儿接近在宫内的体位,增

加早产儿舒适度,减少热量的散失^[19]。根据最新的研究结果,采用吊床体位能够显著地改善婴幼儿的睡眠质量^[20],提高其舒适度、减少早产儿的疼痛^[21],吊床体位模拟宫内的环境,给予丰富的环境刺激,刺激垂体激素及生长激素的分泌,有利于早产儿的生长发育、体重的增长^[20];袋鼠式妈妈护理,早产儿通过与父母的胸部皮肤接触,可以增进亲子关系,增加早产儿的安全感,通过皮肤的感官刺激从而促进早产儿神经递质的分泌促进神经系统、内分泌系统的发育、促进胃肠蠕动从而促进生长发育^[22];鸟巢式护理可以给早产儿提供一个类似母体子宫的鸟巢环境,可以减少体表热量的散失,减少呼吸暂停、胃肠反流的并发症,促进早产儿的发育^[23];有研究表明俯卧位可以减少早产儿喂养不耐受的发生,改善早产的呼吸,从而有利于其生长发育^[15]。本研究通过 Meta 分析对比吊床体位、袋鼠妈妈护理、俯卧位、鸟巢式护理与常规护理对早产儿生长发育的影响,通过研究对比体位干预可以促进早产儿体重的增长、有利于身长及头围的增长,经过体位护理的早产儿可以缩短住院天数、缩短出暖箱时间。本研究的不足之处,部分纳入文献经过质量评价证实偏倚风险高,可能会对 Meta 分析的结果产生影响,本研究后续会跟进文献的文献的持续更新,后续将进一步做关于体位护理对早产儿生长发育的网状 Meta 分析。

参考文献:

- [1]World Health Organization. Preterm birth[EB/OL]. [2022-05- 11]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pretermbirth>.
- [2]崔焱. 儿科护理学[M]. 第5版. 北京:人民卫生出版社,2012:102-106.
- [3]Cooke, R J. Postnatal growth retardation: a universal problem in preterm infants.[J]. Archives of Disease in Childhood Fetal & Neonatal Edition, 2004, 89 (5): F428..
- [4]慎斐, 罗飞翔, 商祯茹. 吊床体位促进早产儿生长发育效果的研究 [J]中华护理杂志, 57 (3): 301-306.
- [5]HIGGINS J P T, ALTMAN D G, GØTZSCHE P C, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials[J]. BMJ, 2011, 343-351.
- [6]Higgins J P T, Thompson S G, Deeks J J, et al. Measuring inconsistency in meta-analyses[J]. BMJ: British medical journal, 2003 (7414): 327. DOI: 10.1136/bmj.327.7414.557.

- [7]Bera A, Ghosh J, Singh A K, et al.Effect of kangaroo mother care on growth and development of low birth weight babies up to 12 months age[J].Acta Paediatrica, 2014, 103 (6): 643–650.DOI: 10.1111/apa.12618.
- [8]Wang Y, Dong W, Zhang L, et al.The effect of kangaroo mother care on aEEG activity and neurobehavior in preterm infants: a randomized controlled trial[J].Journal of Maternal–Fetal and Neonatal Medicine, 2021(9): 1–6.DOI: 10.1080/14767058.2021.1916460.
- [9]毕叶, 官祥丽.“袋鼠式护理”对早产儿神经行为及体格发育的影响[J].解放军护理杂志, 2017, 34 (17): 5.DOI: 10.3969/j.issn.1008–9993.2017.17.003.
- [10]陈颖.不同体位在早产儿护理中的应用分析[J].基层医学论坛, 2017, 21 (33): 2.DOI: 10.19435/j.1672–1721.2017.33.111.
- [11]Suman R P N, Udani R, Nanavati R .Kangaroo mother care for low birth weight infants: A randomized controlled trial[J].Indian pediatrics, 2008, 45 (1): 17–23.DOI: 10.1007/s12098–008–0016–7.
- [12]巫丹丹.改良鸟巢体位护理模式联合音乐在早产儿中的应用[J].现代诊断与治疗, 2021, 032 (020): 3352–3354.
- [13]薛红.改良式鸟巢体位护理干预对早产儿呼吸功能及生长发育的影响[J].海军医学杂志, 2018, 39 (2): 4.DOI: 10.3969/j.issn.1009–0754.2018.02.017.
- [14]郭玉珍.鸟巢式护理应用联合俯卧位体位对早产儿睡眠质量和生理机能的影响[J].中外医疗, 2021, 40 (34): 165–168.
- [15]蔡文晖, 黄琼, 庞洁.体位干预对早产儿呼吸暂停及生长发育的影响[J].全科护理, 2012, 10 (29): 2.DOI: 10.3969/j.issn.1674–4748.2012.029.028.
- [16]金二丽.早产儿鸟巢式护理的临床观察与应用[J].医药论坛杂志, 2011, 32 (4): 2.DOI: CNKI: SUN: HYYX.0.2011–04–095.
- [17]王忠英, 钟世冰, 李兵飞, 等.自制吊床在极低出生体重儿的应用研究[J].护士进修杂志, 2012, 27 (12): 2.DOI: 10.3969/j.issn.1002–6975.2012.12.043.
- [18]Cooke, R J.Postnatal growth retardation: a universal problem in preterm infants.[J].Archives of Disease in Childhood Fetal & Neonatal Edition, 2004, 89 (5): F428.DOI: 10.1136/adc.2001.004044.
- [19]朱跟娣, 张翠凤.“袋鼠式护理”对新生儿神经行为及体格发育的影响观察[J].实用临床护理学电子杂志, 2017 (23): 2.DOI: CNKI: SUN: SLHL.0.2017–23–088
- [20]Camila, Gemin, Ribas, et al.Effectiveness of Hammock Positioning in Reducing Pain and Improving Sleep–Wakefulness State in Preterm Infants.[J].Respiratory care, 2019, 64 (4): 384–389.DOI: 10.4187/respcare.06265.
- [21]Bezerra I F D, Torres V B, Lopes J M, et al.Assessment of the influence of the hammock on neuromotor development in nursing full–term infants[J].science, 2014.
- [22]Penn, Sarah.Overcoming the barriers to using kangaroo care in neonatal settings[J].Nurs Child Young People, 2015, 27 (5): 22–27.DOI: 10.7748/ncyp.27.5.22.e596.
- [23]尹金铭.宫内感染对新生儿呼吸窘迫综合征影响研究[J].临床军医杂志, 2017, 45 (7): 3.DOI: CNKI: SUN: JYGZ.0.2017–07–011.