· 儿少卫生与妇幼保健 ·

中国 2012—2021 年婴儿因围生期疾病死亡流行特征分析

庹安写[1],孔维森[2],李兵[3],郑巧艺[4]

1. 贵州医科大学医学人文学院,贵州 贵阳 561113;2. 贵州医科大学公共卫生与健康学院;
3. 贵州大学;4. 福建泉州洛江外国语学校小学部

摘要:目的　了解中国 2012—2021 年婴儿因围生期疾病死亡的流行特征及趋势,为相关预防措施和政策制定提供参考依据。**方法**　对《中国死因监测数据集》中的 2012—2021 年 0 岁组婴儿因围生期疾病死亡资料进行描述流行病学分析,采用 Joinpoint 回归模型分析死亡率的平均年度变化百分比(AAPC)。**结果**　2012—2021 年中国 0 岁组婴儿因围生期疾病死亡率总体呈下降趋势(AAPC = −11.89,P < 0.001)。男婴、女婴、城市婴儿、农村婴儿因围生期疾病死亡率总体均呈下降趋势(AAPC 分别为 −11.73%、−11.98%、−18.70%、−18.50%)。男婴因围生期疾病年均死亡率(1.79‰)高于女婴(1.36‰)(χ^2 = 776.474,P < 0.001),农村婴儿因围生期疾病年均死亡率(1.55‰)高于城市婴儿(0.46‰)(χ^2 = 75.394,P ≤ 0.001)。"出生低体重、出生产伤和窒息、其他"是因围生期疾病的主要死因构成,2012—2021 年死亡率均呈下降趋势(AAPC 分别为 −14.10%、−11.10%、−9.60%,P < 0.001)。**结论**　中国 0 岁组婴儿因围生期疾病死亡率 2012—2021 年总体呈下降趋势,但因围生期疾病导致的死亡情况依然严峻。城乡差距明显,应重点关注男婴和农村婴儿围生期预防保健工作。

关键词:围生期疾病;死亡率;流行病学研究;回归分析;0 岁组婴儿

中图分类号:R174.1　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1003 − 8507(2024)12 − 2193 − 05

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202403417

Epidemiological characteristics of infant deaths due to perinatal diseases in China, 2012 − 2021

TUO An − xie*, KONG Wei − sen, LI Bing, ZHENG Qiao − yi

** School of Medical Humanities, Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou* 561113, *China*

Abstract: Objective　To understand the epidemiological characteristics and trends of infant deaths due to perinatal diseases in China from 2012 to 2021, in order to provide a reference for the development of related prevention measures and policies. **Methods**　An epidemiological analysis was conducted on the data of infant deaths due to perinatal diseases from 0 − year − old group in the "Chinese Cause of Death Surveillance Dataset" for the years 2012 − 2021. The average annual percent change (AAPC) in mortality rates was analyzed using the Joinpoint regression model. **Results**　The overall mortality rate of infants due to perinatal diseases in China showed a downward trend from 2012 to 2021 (AAPC = −11.89, P < 0.001). A declining trend was observed in both male and female infants, as well as urban and rural infants, with AAPCs of −11.73%, −11.98%, −18.70%, and −18.50%, respectively. There was a turning point in the trend for urban infants (APC = −5.20, P = 0.124 for 2012 − 2016 and APC = −18.70, P < 0.001 for 2016 − 2021). The annual average mortality rate due to perinatal diseases was higher in male infants (1.79 per thousand) than in female infants (1.36 per thousand) (χ^2 = 776.474, P < 0.001), and higher in rural infants (1.55 per thousand) than in urban infants (0.46 per thousand) (χ^2 = 75.394, P < 0.001). The overall mortality rates of "low birth weight, birth trauma and asphyxia, and others" showed a downward trend (AAPCs of −14.10%, −11.10%, and −9.60%, respectively, P < 0.001), with differences between urban and rural areas observed in all three perinatal diseases (P < 0.001 for each). **Conclusion**　The mortality rate of infants due to perinatal diseases in China shows a general downward trend from 2012 to 2021, but the situation of deaths caused by perinatal diseases remains severe. The gap between urban and rural areas is significant, and priority should be given to the perinatal preventive health care of male infants and rural infants.

基金项目:贵州省 2022 年省级大学生创新创业项目(S202210660063);贵州省卫健委 2023 年科学技术基金项目(gzwkj2023 − 476)

作者简介:庹安写(1976—),女,硕士,副教授,研究方向:妇幼心理

通信作者:庹安写,E − mail:1298253638@qq.com

Keywords: Perinatal conditions; Mortality rate; Epidemiological research; Regression analysis; Neonates

《健康中国 2030 规划纲要》中提出了到 2030 年将婴儿死亡率(Infant Mortality Rate, IMR)降低到 5.0‰的目标,2021 年已提前完成这个目标[1-2]。起源于围生期的疾病一直是婴儿死亡的重要影响因素[3-4],本研究旨在分析 2012—2021 年间中国婴儿因围生期疾病导致的死亡数据,探究死亡率及主要死因的变化趋势,为进一步的研究和政策制定提供有价值的参考。

1 材料与方法

1.1 资料来源 资料来源于中国慢性非传染性疾病预防控制中心发布的 2010—2021 年《中国死因监测数据集》[5],该数据集在 2010—2012 年间涵盖了中国 31 个省份的 161 个监测点,覆盖人口超过 7 700 万,约占全国总人口的 6%。从 2013 年起,监测范围扩大至 605 个点,监测人口增至超过 3 亿,占全国总人口的 24%,增强了数据的代表性和可靠性。

1.2 诊断与分类 死因诊断和分类按《国际疾病分类第 10 版》(International Classification of Diseases Version 10, ICD-10)[6]。本研究起源于围生期的疾病(P00 - P96)包括出生低体重(P05 - P07)、出生产伤和窒息(P03, P10 - P15, P20 - P29)、其他情况(P00 - P02, P04, P08, P35 - P96)。0 岁组死亡率 = 0 岁组死亡数/0 岁组人口数 × 1000‰。

1.3 统计学分析 采用 Excel 2010 软件进行数据录入,根据第六次全国人口普查数据[7]进行死亡率的标化,并使用 Joinpoint 4.9.1.0 软件执行回归分析。统计分析通过 SPSS 27.0 软件完成,不同组别间的死亡率比较则采用卡方检验。计算年变化率(annual percentage rate change, APC)和年平均变化率(average annual percentage rate change, AAPC)来评估婴儿死亡率的变化趋势。APC 小于 0 表示死亡率呈下降趋势,APC 大于 0 则表明死亡率上升。当 APC 等于 AAPC 时,表示死亡率趋势为单调变化,无明显转折点[8]。检验水准 $\alpha = 0.05$。

2 结 果

2.1 2012—2021 年中国婴儿因围生期疾病死亡总体情况 2012—2021 年全国死因检测系统监测婴儿 26 060 817名,死亡 87 642 名,因起源于围生期疾病死亡41 612名,占婴儿全死因比例为 47.48%,因围生期疾病年均死亡率为 1.59‰。其中男婴因起源于围生期疾病死亡 25 168 名,年均死亡率为 1.79‰,女婴因起源于围生期疾病死亡 16 444 名,年均死亡率为 1.36‰,男婴死亡率高于女婴,差异具有统计学意义($\chi^2 = 776.474$, $P < 0.001$)。城市婴儿因起源于围生期疾病死亡 12 203 名,年均死亡率为 0.46‰,农村婴儿因起源于围生期疾病死亡 29 409 名,年均死亡率 1.55‰,城市婴儿死亡率高于农村婴儿,差异具有统计学意义($\chi^2 = 75.394$, $P \leqslant 0.001$)。见表 1。

表 1 2012—2021 年中国婴儿因围生期疾病死亡率

Table 1 Mortality rate of neonates due to perinatal conditions in China from 2012 to 2021

年份	总体	男	女	城市	农村
2012	6.44	6.78	6.04	5.36	6.72
2013	4.91	5.37	4.35	5.19	4.83
2014	4.58	5.10	3.94	5.23	4.40
2015	3.98	4.38	3.50	4.40	3.87
2016	3.67	4.10	3.16	4.34	3.50
2017	3.32	3.72	2.85	3.87	3.18
2018	2.74	2.98	2.45	2.99	2.67
2019	2.44	2.82	2.02	2.25	2.50
2020	2.05	2.23	1.86	1.88	2.11
2021	1.89	2.01	1.76	1.67	1.95
合计	1.59	1.79	1.36	0.46	1.59
χ^2	-	776.474		75.394	
P 值	-	<0.001		<0.001	

注:"-"表示此处没有统计指标。

2.2 2012—2021 年中国婴儿因围生期疾病死亡变化趋势 中国婴儿因围生期疾病死亡率从 2012 的 6.44‰下降到 2021 年的 1.89‰,呈单调下降趋势,年均下降 11.89%(AAPC = -11.89, 95% *CI*: -13.0 ~ -10.7, $t = -22.623$, $P < 0.001$)。男女婴因围生期疾病死亡率均呈下降趋势,AAPC 分别为 -11.73 和 -11.89(P 均 < 0.001)。2012—2021 年城市婴儿因围生期疾病死亡率总体呈下降趋势(AAPC = -13.0, $P < 0.001$),其中 2012—2016 年下降趋势无统计学意义(APC = -5.20, $P = 0.124$),2016—2021 年下降趋势有统计学意义(APC = -18.70, $P < 0.001$);农村婴儿因围生期疾病死亡率总体呈下降趋势(AAPC = -18.50, $P < 0.001$)。见图 1 ~ 图 2。

2.3 2012—2021 年中国婴儿因围生期疾病死因别死亡率及占总死因构成 2012—2021 年中国婴儿因围生期疾病死因占全死因的构成为出生低体重、出生产伤和窒息、其他。死亡构成比分别为 12.53%、26.00% 和 8.90%。2012—2021 年出生低体重呈单调下降趋势,年均下降 14.10%(APC = -14.10, $P < 0.001$)、出生产伤和窒息呈单调下降趋势,年均下降 11.10%(APC = -11.10, $P < 0.001$)、其他情况也呈单调下降趋势,年均下 9.60%(APC = -9.60, $P <$

0.001)。三种围生期疾病死因均有城乡差异(P < 0.001),详见表 2、表 3。

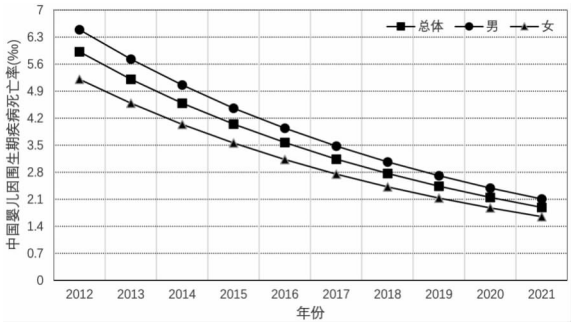

图 1　2012—2021 年中国婴儿因围产期疾病死亡率 Joinpoint 回归

Fig. 1　Joinpoint regression of infant mortality rate due to perinatal diseases in China, 2012 – 2021

表 2　2012—2021 年中国婴儿因围生期疾病死因别死亡率及占总死因构成比

Table 2　Mortality rates by cause of death from perinatal diseases and their proportions in total causes of death among infants in China, 2012 – 2021

年份	死因别死亡率(/10 万)及占总死因构成比(%)		
	出生低体重	出生产伤和窒息	其他
2012	8.95(14.16)	16.02(25.36)	5.5(8.77)
2013	7.12(14.49)	11.95(24.30)	3.66(7.46)
2014	5.93(12.88)	11.86(25.76)	3.67(7.98)
2015	5.04(12.60)	10.37(25.94)	3.38(8.45)
2016	4.36(11.74)	9.96(26.85)	3.60(9.71)
2017	3.90(11.61)	8.94(26.65)	3.14(9.35)
2018	3.26(11.84)	7.12(25.87)	2.69(9.79)
2019	2.68(11.12)	6.21(25.79)	2.45(10.18)
2020	2.67(13.17)	5.52(27.26)	1.99(9.82)
2021	2.12(11.39)	5.12(27.57)	1.70(9.13)
合计	4.21(12.53)	8.74(26.00)	3.00(8.90)

注:括号内数字为占婴儿总死亡的构成比。

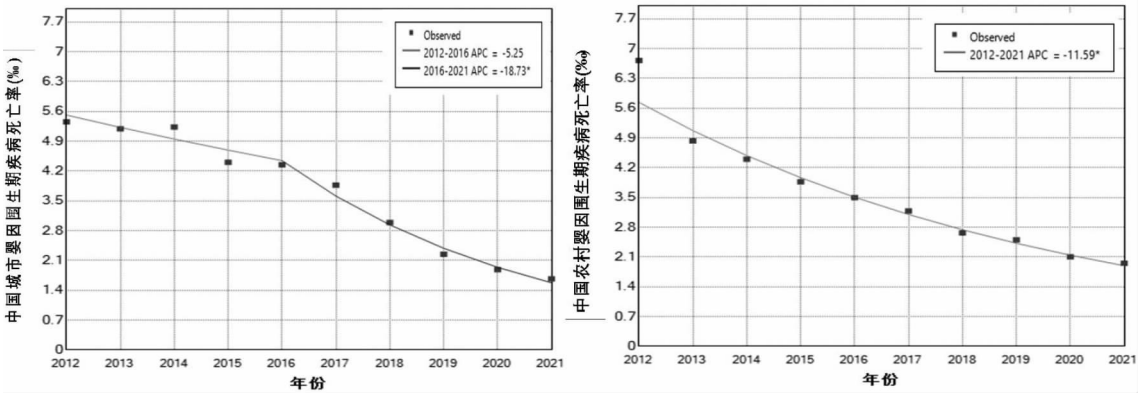

图 2　2012—2021 年中国城乡婴儿因围产期疾病死亡率 Joinpoint 回归

Fig. 2　Joinpoint regression analysis of infant mortality rate due to perinatal diseases among urban and rural infants in China, 2012 – 2021

表 3　2012—2021 年中国城市、农村婴儿因围生期疾病的死因别死亡率及差异

Table 3　Mortality rates and differences by cause of perinatal disease deaths among urban and rural infants in China, 2012—2021

年份	城乡婴儿因围生期疾病死因别死亡率(/10 万)					
	出生低体重		出生产伤和窒息		其他	
	城市	农村	城市	农村	城市	农村
2012	9.82	8.59	13.96	16.89	3.89	6.23
2013	7.53	6.99	14.10	11.27	3.87	3.61
2014	6.84	5.63	13.93	11.19	4.91	3.28
2015	5.00	5.05	12.15	9.81	3.67	3.29
2016	5.59	3.94	12.56	9.09	4.37	3.35
2017	4.45	3.71	10.67	8.31	3.99	2.85
2018	3.87	3.04	8.30	6.70	2.98	2.59
2019	2.49	2.79	6.10	6.32	2.19	2.59
2020	2.86	2.57	5.08	5.78	1.99	2.00
2021	2.02	2.16	4.93	5.24	1.79	1.67
合计	4.44	4.12	9.42	8.49	4.04	2.93
χ^2	12.567		51.470		12.726	
P 值	<0.001		<0.001		<0.001	

3 讨 论

本研究分析了 2012—2021 年中国婴儿因围生期疾病导致的死亡数据,研究发现,婴儿因围生期疾病年平均死亡率为 15.97 例/万,占婴儿总死亡率的 47.48%。2012—2021 年因围生期疾病导致的死亡从 6.44‰降至 1.89‰,说明我国《母婴安全行动提升计划》、《健康儿童行动提升计划》等政策措施取得了显著成效[9-10]。男婴因围生期疾病死亡率下降趋势缓于女婴,且历年死亡率均高于女婴,与某市 2017—2021 年婴儿死亡率研究结果一致[11]。女婴可能存在生物学优势,雌激素可能会通过不同机制增强女性的免疫保护作用,包括对疫苗接种的保护效果也较强[12],这也与大多数国家研究结果相同[13]。提示制定针对性降低婴儿死亡率的措施时,应考虑到性别差异。城市和农村地区的婴儿因围生期疾病的死亡率都呈下降的趋势,但农村地区的死亡率降低的速度更缓,且年均死亡率也更高,这种差异可能源于农村地区在医疗资源、孕产妇健康服务和基础卫生设施方面的不足,经济发展和卫生投入的增加能使婴儿死亡率有效下降[14]。据宁夏新生儿死因研究所示,农村新生儿更多在区县级医院接受治疗,而较少在省/市级医院就诊,且城乡新生儿诊断医院级别的构成比存在显著差异($P<0.05$)[15]。因此,因此,提高农村地区的医疗卫生资源,尤其是针对孕产妇和新生儿的护理服务,是进一步缩小城乡婴儿因围生期疾病死亡率差异的关键。

2012 年到 2021 年,中国婴儿因围生期疾病导致的死因包括出生低体重、出生产伤和窒息、以及其他原因。这些死因的年死亡构成比分别为 12.53%、26.00% 和 8.90%。既往研究显示,窒息是新生儿死因的前几顺位[16-17]。本研究结果同样显示出生产伤和窒息是导致婴儿死亡的主要原因,占比最高,提示分娩过程存在的死亡风险。产伤通常是由于分娩时对婴儿头部、颈部或肩部的物理压力造成的伤害,而窒息则主要是由于分娩过程中的呼吸暂停或缺氧。这两种情况的存在指出了分娩过程中急需关注的关键医疗点。出生产伤和窒息的死亡率表现出单调下降趋势,年均下降 11.10%,但死因占比从 2012 年的 25.36% 上升到 2021 年的 27.57%,且农村地区因出生产伤和窒息的死亡率始终高于城市,农村地区医疗资源分配不均、就医行为的差异以及紧急医疗服务可及性的局限性等因素的共同作用可能增加了出生产伤和窒息的风险。提示需持续关注和改进分娩过程中的应急响应和风险管理,加大对农村地区孕产妇及新生儿健康服务的投入,提升紧急产科和新生儿护理服务的可获取性和质量,进一步降低由出生产伤和窒息导致的婴儿死亡风险。中国婴儿因出生低体重的死亡率呈现单调下降趋势,年均下降 14.10%。,死因占比从 2012 年的 14.16% 下降到 2021 年的 11.39%。可能与《中国妇女发展纲要(2011 - 2020 年)》等积极保障母婴安全的政策措施有关。随着对孕妇及新生儿健康的重视度提升,更多的孕妇获得了必要的医疗照顾和营养指导,从而有效减少了出生低体重婴儿的数量。但农村地区出生低体重导致的婴儿死亡率显著高于城市($P<0.001$),农村孕产妇面临的经济约束、健康知识匮乏以及医疗资源的限制,可能导致她们难以获取足够的营养和进行必要的孕期检查,从而增加了婴儿出生低体重的风险。中国在降低婴儿因其他原因死亡率年均下降率达到 9.60%,但在城乡间同样存在差异,进一步凸显了农村地区在医疗保健资源配置和利用上的不足。

我国卫生部门在 2009 年发布的《国家基本公共卫生服务规范》基础上,制定并更新了 2011 年和 2017 年的版本,这些政策强调了对孕产妇和儿童健康管理的重视[18-19]。这些措施在提升新生儿健康水平和降低新生儿及儿童死亡风险方面起到了重要作用。随着妇幼保健和卫生服务体系的不断完善,我国婴儿因围生期疾病死亡率有了显著下降。但因围生期疾病死亡占全婴儿死亡比例依然较高,城乡之间的差异也明显。因此,有必要持续加强农村和偏远地区的孕产妇保健服务,特别是提升这些地区孕产妇的医疗保健质量,确保她们在孕期和分娩期能接受到有效的医疗关怀。同时,加强对新生儿的健康监测和早期干预,对于降低城乡间新生儿健康和生存率的差异具有重要意义。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 新华社. 中共中央 国务院印发《"健康中国 2030" 规划纲要》[EB/OL]. [2024 - 05 - 22]. Https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.
The Xinhua News Agency . The CPC Central Committee and The State Council issued the Outline of the "Healthy China 2030" Plan [EB/OL]. [2024 - 05 - 22]. Https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.

[2] 中国国家统计局. 2021 年《中国儿童发展纲要(2021—2030 年)》统计监测报告[EB/OL]. [2024 - 05 - 22]. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202304/t20230417_1938688.html.
National Bureau of Statistics ofChina. 2021 China Children Development Outline (2021 - 2030) statistical monitoring report [EB/OL]. [2024 - 05 - 22]. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202304/t20230417_1938688.html.

[3] Deng YF, Wang RS, Zhou XW, et al. Fetal, neonatal, and infant mortality in central(Hubei) China: a 16 - year retrospective study of

forensic autopsy cases[J]. Medicine, 2019, 98(23): e15788.

[4] Persson LÅ. Global investment is needed so that countries can reduce neonatal mortality to below 12 deaths per 1000 live births by 2030[J]. Acta Paediatrica, 2021, 110(1): 14 - 16.

[5] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,中华人民共和国国家卫生健康委统计信息中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://ncncd.chinacdc.cn/xzzq_1/202101/t20210111_223706.htm.
Chinese Center for Disease Control and Prevention Chronic Non - communicable Disease Prevention and Control Center, National Health Commission Statistical Information Center. The national disease surveillance system cause of death surveillance dataset[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://ncncd.chinacdc.cn/xzzq_1/202101/t20210111_223706.htm.

[6] World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems 10th revision (ICD - 10)[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://www.who.int/standards/classifications/classification - of - diseases/list - of - official - icd - 10 - updates.

[7] 中华人民共和国国务院人口普查办公室,国家统计局人口和就业统计司. 中国 2010 年人口普查资料[M]. 北京:中国统计出版社,2012.
Population Census Office of the State Council of the People's Republic ofChina, Department of Population and Employment Statistics of the National Bureau of Statistics. China 2010 population census data[M]. Beijing: China Statistics Press, 2012.

[8] Wong MCS, Huang JJ, Chan PSF, et al. Global incidence and mortality of gastric cancer, 1980 - 2018[J]. JAMA Network Open, 2021, 4(7): e2118457.

[9] 中华人民共和国卫生健康委. 国家卫生健康委关于印发母婴安全行动提升计划(2021—2025 年)的通知[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021 - 10/15/content_5642740.htm.
The Health Commission of the People's Republic ofChina. Notice on the issuance of the maternal and child safety action improvement plan (2021 - 2025)[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021 - 10/15/content_5642740.htm.

[10] 新华社. 国家卫健委发布健康儿童行动提升计划[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://www.gov.cn/xinwen/2021 - 11/05/content_5649196.htm.
The Xinhua News Agency. The National Health Commission issued an action promotion plan for healthy children[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://www.gov.cn/xinwen/2021 - 11/05/content_5649196.htm.

[11] 陈飞,吴伟,杨良政,等. 2017 ~ 2021 年某市新生儿死亡评审分析[J]. 中国实用医药,2023,18(10):168 - 173.
Chen F, Wu W, Yang LZ, et al. Analysis of newborn death reviews in a city from 2017 to 2021[J]. Chinese Journal of Practical Medicine, 2023, 18(10): 168 - 173.

[12] 黎紫怡,王玺,梁璞. 雌激素调控固有免疫细胞功能的研究进展[J]. 首都医科大学学报,2023,44(2):351 - 357.
Li ZY, Wang X, Liang P. Research progress on estrogen regulation of innate immune cell function[J]. Journal ofCapital Medical University, 2023, 44(2): 351 - 357.

[13] Alkema L, Chao F, Sawyer CC. Gender differences in infant and child mortality: Estimation and identification of countries with outlying levels or trends[C]//XXVIIIUSSP International Population Conference. Busan, Republic of Korea, 2013.

[14] 樊俏荣,周鹏飞,童思,等. 中国 1991—2018 年经济发展和婴儿死亡率变化动态响应分析[J]. 中华疾病控制杂志,2021,25(2):198 - 203.
Fan QR, Zhou PF, Tong S, et al. Dynamic response analysis of economic development and infant mortality rate in China from 1991 to 2018[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2021, 25(2): 198 - 203.

[15] 梁颜华,张春梅. 2016—2020 年宁夏新生儿死因分析[J]. 宁夏医学杂志,2022,44(5):400 - 403.
Liang YH, Zhang CM. Neonatal death causes in Ningxia from 2016 to 2020[J]. Ningxia Medical Journal, 2022, 44(5): 400 - 403.

[16] 贾林斌,李帅奇,王栋,等. 2019 年河南省 5 岁以下儿童死亡率及主要死因[J]. 河南预防医学杂志,2022,33(12):917 - 921.
Jia LB, Li SQ, Wang D, et al. Mortality rate and main causes of death in children under 5 years old in Henan province in 2019[J]. Henan Journal of Preventive Medicine, 2022, 33(12): 917 - 921.

[17] 李敏,王宝珠. 陕西省 2010—2020 年 5 岁以下儿童死亡监测结果分析[J]. 中华疾病控制杂志,2023,27(9):1019 - 1024.
Li M, Wang BZ. Analysis of under - 5 child mortality monitoring results inShaanxi province, 2010 - 2020[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2023, 27(9): 1019 - 1024.

[18] 中华人民共和国卫生部. 卫生部关于印发《国家基本公共卫生服务规范(2011 年版)》的通知[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://www.gov.cn/zwgk/2011 - 05/24/content_1870181.htm.
Ministry of Health of the People's Republic ofChina. Notice of the Ministry of Health on the Issuance of the National Standards for Basic Public Health Services (2011 Edition)[EB/OL]. [2024 - 05 - 23]. https://www.gov.cn/zwgk/2011 - 05/24/content_1870181.htm.

[19] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 国家卫生计生委关于印发《国家基本公共卫生服务规范(第三版)》的通知[J]. 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会公报,2017,(3):21.
The National Health and Family Planning Commission of the People's Republic ofChina. Notice of the National Health and Family Planning Commission on the Issuance of the National Basic Public Health Service Standards (Third Edition)[J]. Gazette of the National Health Commission of the People's Republic of China, 2017, (3): 21.

收稿日期:2024-03-22