

基于《世界卫生统计 2015》资料全球婴儿死亡率分析

李鸿斌¹, 贲宇²

¹如皋市妇幼保健计划生育服务中心 江苏如皋

²南京大学医学院 2019 级临床医学专业 江苏南京

【摘要】目的 婴儿死亡率 (IMR) 千年发展目标完成情况对后疫情时期实现 2030 全球可持续发展儿童死亡率目标的启示。**方法** 以《世界卫生统计 2015》提供的 IMR 和主要死因构成比为基础, 采用 1990~2013 年 IMR 下降幅度评估千年目标完成情况, 通过对 2000 年与 2013 年阶段性比较分析 IMR 变化规律, 采用双变量 Pearson 相关分析判断 IMR 与“感染非感染性疾病比值”、人均 GDP 的相关性。**结果** 截止 2013 年, 在 194 个世界卫生组织会员国中, 40 个 (20.62%) 国家实现了 IMR 千年发展目标。2000 年与 2013 年比较, 六大洲、低和高死亡率组 IMR 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 中等死亡率组差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 中、低死亡率组“感染非感染性疾病比值”差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 高死亡率组差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。低与中、中与高死亡率组“感染非感染性疾病比值”、IMR 及平均下降量比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。全球 IMR 地区性差异明显, 非洲 IMR 均值最高, 欧洲最小, 大洋洲、南美洲、北美洲居中, 亚洲渐趋居中水平。2000 年全球 IMR 比重为 68.87%, 2013 年为 73.74%, 各国 IMR 比重与 U5MR 呈高度负相关关系 ($r_{2000年} = -0.893$, $r_{2013年} = -0.809$, $P < 0.05$)。各国 IMR 与“感染非感染性疾病比值”呈高度正相关关系 ($r_{2000年} = 0.913$, $r_{2013年} = 0.901$, $P < 0.05$), 与人均 GDP 呈低度负相关关系 ($r_{2000年} = -0.488$, $r_{2013年} = -0.467$, $P < 0.05$)。**结论** 实现全球可持续发展 5 岁以下儿童死亡率目标的关键是积极有效降低 IMR。防控重点应放在非洲和亚洲。高、中、低 IMR 国家的死因构成各有差别, 经济增长对 IMR 的影响亦各不相同。建议适时调整防控策略, 并加大投入力度。

【关键词】 婴儿死亡率; 世界卫生统计; 感染性疾病; 人均 GDP

【基金项目】 南通市妇幼健康专科联盟科研项目 (TFM202104)

Analysis of global infant mortality rate based on “World Health Statistics 2015”

Hongbin Li¹, Yu Ben²

¹Department of Child Healthcare, Rugao Maternal and Child Health Care and Family Planning Service Center, Rugao, Jiangsu

²Clinical medicine, grade 2019, Medical School of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu

【Abstract】 Objective To enlighten the achievement of the millennium development goal of infant mortality (IMR) for achieving the 2030 goal of sustainable child mortality in the post covid-19 epidemic period. **Methods** Based on the IMR and the proportion of main causes of death in the “World Health Statistics 2015”, the Millennium Development Goals of the decline of IMR from 1990 to 2013 was assessed, the IMR was analyzed by comparison between 2000 and 2013. Bivariate Pearson correlation analysis was used to determine the correlation between mortality and the ratio of infection to non infectious diseases and GDP per person in IMR. **Results** By 2013, in 194 WHO member states, the IMR in 40 (20.62%) countries achieved the millennium development goals. Comparison between 2000 and 2013, there was significant difference between low and high mortality groups in six continents ($P < 0.05$), there was no significant difference between the moderate death groups ($P > 0.05$), there was no significant difference in the ratio of infection to non infectious diseases between the middle and low mortality groups ($P > 0.05$), however there was significant difference between the high mortality groups ($P < 0.05$). There

was significant difference in the average decline of IMR and the ratio of non infectious diseases between low and medium, middle and high mortality groups ($P < 0.05$). The Global IMR had significant regional differences, the highest IMR was in Africa, the lowest IMR was in Europe, the medium IMR was in North America, Oceania, South America, Asia was becoming the middle level. IMR proportion was 68.87% in 2000, it was 73.74% in 2013, The IMR proportion was highly correlated with U5MR in every country ($r_{2000\text{年}} = -0.893$, $r_{2013\text{年}} = -0.809$, $P < 0.05$). The IMR was highly correlated with the ratio of infection to non-infectious diseases in every country ($r_{2000\text{年}} = 0.913$, $r_{2013\text{年}} = 0.901$, $P < 0.05$), and it was low negatively correlated with GDP per capita ($r_{2000\text{年}} = 0.488$, $r_{2013\text{年}} = 0.467$, $P < 0.05$).

Conclusions The key to achieving the goal of global sustainable development of under five mortality is to actively and effectively reduce IMR. Prevention and control should focus on Africa and Asia. The causes of death in high, medium and low IMR countries are different, and the impact of economic growth on IMR is also different. We suggest to adjust prevention strategies at the right time, and increase investment.

【Keywords】 Infant mortality rate; World health statistics; Infectious diseases; GDP per capita

1 前言

2030 全球可持续发展议程^[1]要求到 2030 年消除 5 岁以下儿童可预防死亡, 各国将 5 岁以下儿童死亡率 (U5MR) 至少降至 25% 以下。尽管全球 U5MR 大幅下降, 但大部分国家并没有能够如期实现《联合国千年宣言》儿童死亡率千年发展目标^[2,3]。有报道在 U5MR 中婴儿死亡率 (IMR) 占有很大的比重^[4], 中国城市为 86.67%、农村为 77.93%, 可能研究 IMR 的变化规律对于降低 U5MR 更有意义。2019 年 COVID-19 疫情肆虐, 为实现 2030 年可持续发展目标付出的努力偏离了正确的轨道, 据《The Sustainable Development Goals Report 2020》^[5], 如果常规卫生保健受扰, 食物获取减少, 118 个低收入和中等收入国家每月的 5 岁以下儿童死亡人数可能增长 9.8% 至 44.8%。在疫情和后疫情时期, 防控儿童死亡率的重点何在? 各国婴儿死亡率 (IMR) 千年发展目标完成情况对后疫情时期有何启示? 值得关注。为此, 我们以《世界卫生统计 2015》^[6]提供的 194 个世界卫生组织会员国 IMR 及主要死因构成比等数据资料为基础, 评估各国 IMR 千年发展目标完成情况, 测算 IMR 比重 (IMR/U5MR), 判断死因构成变化, 分析经济增长与 IMR 相关性, 为有关国家或部门调整防控策略提供参考依据。

2 资料与方法

2.1 资料来源

世界卫生组织 194 个会员国 1990 年、2000 年、2013 年 IMR、U5MR 及 2000 年、2013 年主要死因构成比等数据来源于《世界卫生统计 2015》^[6], 从世界卫生组织网站下载。六大洲 U5MR 均值来源于

文献资料^[2]。194 个国家 2000 年、2013 年人均 GDP 来源于 data.un.org^[7]。

2.2 方法

(1) 千年发展目标评估方法。采用下降幅度评估 IMR 千年发展目标完成情况, $\text{IMR 下降幅度}(\%) = (1990\text{年 IMR} - 2013\text{年 IMR}) \div 1990\text{年 IMR} \times 100\%$, 若下降幅度 $\geq 2/3$ (66.67%), 则表示完成了 IMR 千年发展目标任务。

(2) 感染非感染疾病比值。本文所指感染性疾病为《世界卫生统计 2015》报告的艾滋病、腹泻、麻疹、疟疾、肺炎、新生儿脓毒症等主要死因, 非感染性疾病为早产、出生窒息、先天性异常、意外伤害等主要死因, 其他疾病不列入统计。感染性疾病构成比 \div 非感染性疾病构成比 = 感染性疾病例数 \div 非感染性疾病例数 = 感染性疾病死亡率 \div 非感染性疾病死亡率, 本文简称为“感染非感染性疾病比值”, 比较该比值大小及阶段性变化简单判断婴儿死因变化。

(3) IMR 平均增长量。2000~2013 年 IMR 平均增长量 (%) = $(2013\text{年 IMR} - 2000\text{年 IMR}) \div 13$, 反映 2000~2013 年间 IMR 平均每年增长的数量, 结果为负值则为平均下降量。

(4) IMR 比重。指 IMR 占同期 U5MR 的百分比, $\text{IMR 比重} = \text{当年度 IMR} \div \text{当年度 U5MR} \times 100\%$ 。

(5) 地区划分。根据全球地理位置按六大洲进行地区划分, 其中非洲 54、亚洲 46、大洋洲 15、北美洲 24、南美洲 12、欧洲 43 个国家或地区。

(6) IMR 分组。参照联合国“千年发展目标 2014 年进度表”^[8]、联合国儿童基金会“儿童死亡

率水平和趋势(2014年报告)”^[9]及全球 U5MR 现状分析的死亡率分组^[2],对 IMR 进行分组,高死亡率指 $IMR > 40\%$,低死亡率指 $IMR \leq 10\%$,在两者之间的确定为中等死亡率组, $40\% \geq IMR > 10\%$ 。

(7) 统计分析。由于《世界卫生统计 2015》缺乏 1990 年死因分类及构成比,选择资料齐全的 2000 年和 2013 年进行比较,采用配对样本均值的 t 检验;低与中、中与高死亡率组及六大洲间比较采用独立样本均值的 t 检验,先进行方差齐性检验,若方差不齐则采用校正 t 检验。“感染非感染性疾病比值”与 IMR、IMR 比重与 U5MR、人均 GDP 与 IMR 的相关性采用双变量 Pearson 相关分析。在 SPSS17.0 统计软件上进行统计数据处理。 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。在相关分析判断时,若无统计学意义则判断为无相关关系,若有统计学意义再按 $|r|$ 大小判断相关性程度, $|r| \geq 0.95$ 存在显著性相关; $0.95 > |r| \geq 0.8$ 高度相关; $0.8 > |r| \geq 0.5$ 中度相关; $0.5 > |r| \geq 0.3$ 低度相关; $|r| < 0.3$ 关系极弱,认为不相关。

3 结果

3.1 千年发展目标完成情况

以 1990 年 IMR 为基数,截止 2013 年,40 个国家实现了 IMR 千年发展目标,占 WHO 会员国总数的 20.62%,其中,欧洲 18、亚洲 14、非洲 4、南美洲 2、北美洲 2 个国家,IMR 下降幅度由大到小排列前 10 个国家依次为马尔代夫(87.61%)、爱沙尼亚(83.64%)、马其顿(82.42%)、卢森堡(78.08%)、捷克共和国(77.34%)、秘鲁(77.17%)、巴西(76.07%)、塞尔维亚(75.83%)、中国(74.17%)、斯洛文尼亚(73.86%)。154 个国家未能实现 IMR 千年发展目标,占 79.38%,其中,非洲 50、亚洲 32、欧洲 25、北美洲 22、大洋洲 15、南美洲 10 个国家,IMR 下降幅度由大到小排列后 10 个国家依次为中非共和国(16.65%)、圣文森特和格林纳(16.10%)、塞舌尔(14.08%)、毛里塔尼亚(13.75%)、文莱(10.64%)、博茨瓦纳(6.68%)、斯威士兰(-0.90%)、莱索托(-5.04%)、津巴布韦(-9.13%)、纽埃(-73.95%)。

3.2 2000 年与 2013 年横向比较

各国 IMR 除塞舌尔、文莱、纽埃外,其余 191 个国家均呈不同程度的下降现象,占 WHO 会员国总数的 98.45%。按地区分类全球六大洲 2000 年与

2013 年 IMR 阶段性比较差异均有统计学意义。见表 1。2000 年与 2013 年横向比较,低、高死亡率组 IMR 差异有统计学意义,但中等死亡率组比较差异无统计学意义;低、中死亡率组“感染非感染性疾病比值”比较差异无统计学意义,高死亡率组比较差异有统计学意义。见表 2。

3.3 2000 年、2013 年纵向比较

2000 年 IMR 低与中($F=77.290, P=0.000, t=17.274, P=0.000$)、中与高($F=71.133, P=0.000, t=19.291, P=0.000$)死亡率组比较差异均有统计学意义,“感染非感染性疾病比值”低与中($F=43.218, P=0.000, t=11.076, P=0.000$)、中与高($F=62.903, P=0.000, t=15.609, P=0.000$)死亡率组比较差异均有统计学意义;2013 年 IMR 低与中($F=101.241, P=0.000, t=15.716, P=0.000$)、中与高($F=16.479, P=0.000, t=15.458, P=0.000$)死亡率组比较差异均有统计学意义,“感染非感染性疾病比值”低与中($F=56.665, P=0.000, t=11.466, P=0.000$)、中与高($F=7.741, P=0.006, t=12.679, P=0.000$)死亡率组比较差异均有统计学意义。

以 2000 年 IMR 分组,2000~2013 年 IMR 平均下降量均值低死亡率组为 $0.16\% \pm 0.09\%$ 、中死亡率组为 $0.63\% \pm 0.40\%$ 、高死亡率组为 $2.13\% \pm 1.03\%$,低与中($F=34.516, P=0.000, t=10.045, P=0.000$)、中与高($F=40.256, P=0.000, t=11.525, P=0.000$)死亡率组比较差异均有统计学意义。

3.4 地区性差异

1990 年、2000 年、2013 年 IMR 高、中、低死亡率组国家数分布呈现地区性差异,低死亡率主要集中在欧洲,高死亡率集中在非洲,随着时间的推移,低死亡率国家逐渐增多,高死亡率国家逐渐减少。见表 3。

2000 年非洲与亚洲、亚洲与大洋洲比较差异有统计学意义,大洋洲与南美洲、南美洲与北美洲、北美洲与大洋洲($F=1.339, P=0.245, t=0.899, P=0.375$)比较差异均无统计学意义,北美洲与欧洲比较差异有统计学意义。2013 年 IMR 呈现与 2000 年基本相似的规律,但亚洲与大洋洲、南美洲($F=7.464, P=0.008, t=1.707, P=0.095$)比较差异无统计学意义,与北美洲($F=11.061, P=0.001, t=2.248, P=0.028$)比较差异有统计学意义。见表 4。

3.5 IMR 比重

2000 年各国 IMR 比重最低为 44.51%、最高为 91.24%，全球平均为 68.87% (39.49%/57.34%)，<80% 国家 78 个，占 WHO 会员国总数的 40.21%，其中低、中、高死亡率国家数分别为 5、7、66 个，≥80% 国家 116 个，占 59.79%，其中低、中、高死亡率国家数分别为 39、61、5 个。2000 年 IMR 比重与 U5MR 呈高度负相关关系 ($r=-0.893$, $P=0.000$)。2013 年各国 IMR 比重最低为 56.62%、最高为 92.45%，全球平均为 73.74% (25.55%/34.65%)，<80% 国家 68 个，占 WHO 会员国总数的 35.05%，其中低、中、高死亡率国家数分别为 10、16、42 个，≥80% 国家 126 个，占 64.95%，其中低、中、高死

亡率国家数分别为 54、67、5 个。2013 年 IMR 比重与 U5MR 呈高度负相关关系 ($r=-0.809$, $P=0.000$)。六大洲 IMR 比重见表 5。

3.6 IMR 与“感染非感染性疾病比值”相关性

2000 年 ($r=0.913$, $P=0.000$)、2013 年 ($r=0.901$, $P=0.000$) IMR 与“感染非感染性疾病比值”均呈高度正相关关系，不同死亡率分组的相关性见表 6。

3.7 IMR 与人均 GDP 相关性

2000 年 ($r=-0.488$, $P=0.000$)、2013 年 ($r=-0.467$, $P=0.000$) 194 个国家人均 GDP 与 IMR 均呈低度负相关关系。六大洲各国人均 GDP 与 IMR 相关性见表 7。

表 1 六大洲 2000 年与 2013 年 IMR 阶段性比较 (%)

地区	2000 年	2013 年	t 值	P 值
欧洲	9.01 ± 6.12	5.04 ± 3.68	7.902	0.000
北美洲	21.43 ± 14.44	15.06 ± 10.10	6.170	0.000
南美洲	26.88 ± 12.53	16.69 ± 7.55	5.302	0.000
大洋洲	25.96 ± 16.68	20.75 ± 14.23	5.188	0.000
亚洲	38.24 ± 26.39	22.38 ± 17.11	9.147	0.000
非洲	79.40 ± 30.32	52.53 ± 22.95	12.669	0.000

表 2 2000~2013 年全球 IMR (%)、 “感染非感染性疾病比值” 阶段性比较

类别	分组	2000 年	2013 年	F 值 [#]	P 值	t 值 [*]	P 值
IMR (%)	低	5.77 ± 1.89	4.87 ± 2.28	4.179	0.043 [*]	2.223	0.028
	中	22.41 ± 8.18	21.15 ± 9.07	1.263	0.263	0.929	0.354
	高	79.38 ± 23.64	61.47 ± 16.53	9.456	0.003 [*]	4.843	0.000
感染非感染性疾病比值	低	0.12 ± 0.06	0.13 ± 0.07	0.207	0.650	-1.089	0.278
	中	0.49 ± 0.26	0.54 ± 0.28	0.456	0.501	-1.059	0.292
	高	2.08 ± 0.79	1.38 ± 0.38	24.696	0.000 [*]	6.217	0.000

注：#：方差分析；*：方差不齐；&：t 检验。

表 3 194 个国家 IMR 地区性分布

类别	分组	非洲	亚洲	北美洲	南美洲	大洋洲	欧洲	合计	构成比%
1990 年	低	0	5	2	0	3	21	31	15.98
	中	5	14	16	6	7	22	70	36.08
	高	49	27	6	6	5	0	93	47.94
2000 年	低	0	7	3	1	3	30	44	22.68
	中	7	20	20	10	9	13	79	40.72
	高	47	19	1	1	3	0	71	36.6
2013 年	低	0	14	6	2	4	38	64	32.99
	中	18	24	17	10	9	5	83	42.78
	高	36	8	1	0	2	0	47	24.23

表 4 六大洲 IMR 比较 (‰)

时间	地区	$\bar{X} \pm SD$	F 值 [#]	P 值	t 值 [*]	P 值
2000 年	非洲	79.40±30.32				
	亚洲	38.24±26.39	0.586	0.446	7.178	0.000
	大洋洲	25.96±16.68	5.514	0.022 [*]	2.115	0.041
	南美洲	26.88±12.53	1.814	0.190	0.158	0.876
	北美洲	21.43±14.44	0.037	0.849	1.113	0.274
	欧洲	5.79±3.57	17.568	0.000 [*]	4.662	0.001
2013 年	非洲	52.53±22.95				
	亚洲	22.38±17.11	2.774	0.099	7.338	0.000
	大洋洲	20.75±14.23	0.689	0.410	0.334	0.739
	南美洲	16.69±7.55	5.196	0.031 [*]	0.949	0.353
	北美洲	15.06±10.10	0.011	0.917	0.494	0.625
	欧洲	5.04±3.68	7.829	0.007 [*]	4.686	0.000

注: #: 方差分析; *: 方差不齐; &: t 检验。均为上一地区与本地区比较的结果。

表 5 六大洲 IMR 比重

时间	地区	U5MR 均值 (‰)	IMR 均值 (‰)	IMR 比重 (%)
2000 年	非洲	127.57	79.40	62.24
	亚洲	49.20	38.24	77.72
	大洋洲	32.52	25.96	79.83
	南美洲	32.98	26.88	81.49
	北美洲	26.29	21.43	81.49
	欧洲	10.63	9.01	84.76
2013 年	非洲	77.01	52.53	68.21
	亚洲	27.34	22.38	81.88
	大洋洲	25.47	20.75	81.46
	南美洲	19.81	16.69	84.26
	北美洲	17.91	15.06	84.08
	欧洲	5.95	5.04	84.74

表 6 IMR 与“感染非感染性疾病比值”相关性

类别	分组 (‰)	相关系数	P
2000 年	0-5	-0.118	0.675
	5-10	0.443	0.023
	低	0.532	0.000
	中	0.757	0.000
	高	0.696	0.000
2013 年	0-5	0.139	0.434
	5-10	0.523	0.009
	低	0.373	0.004
	中	0.752	0.000
	高	0.651	0.000

表 7 六大洲各国人均 GDP 与 IMR 相关分析

地区	时间	相关系数	P
欧洲	2000	-0.608	0.000
	2013	-0.471	0.001
北美洲	2000	-0.484	0.017
	2013	-0.444	0.030
南美洲	2000	-0.673	0.016
	2013	-0.825	0.001
大洋洲	2000	-0.736	0.003
	2013	-0.682	0.007
亚洲	2000	-0.586	0.000
	2013	-0.521	0.000
非洲	2000	-0.309	0.024
	2013	-0.322	0.018

4 讨论

IMR 是衡量一个国家或地区经济、政治、卫生、教育水平的重要指标,保护和促进儿童健康是各国政府的重要职能。各国 U5MR 总体上呈下降趋势^[2],以 1990 年为基数到 2013 年全球 U5MR 降低了 49%,取得了瞩目的成就^[10],但仍有 76.29% 的国家未完成 U5MR 千年发展目标^[2]。结果表明,仅 20.62% 的国家完成了 IMR 千年发展目标任务,降低全球 IMR 依然任重而道远。无论 2000 年还是 2013 年 IMR 在 U5MR 中均占较大比重,2013 年 IMR 比重除非洲外其他各洲均在 80% 以上,且 IMR 比重与 U5MR 呈现高度负相关关系,提示随着 U5MR 的下降,IMR 比重将逐渐增多。随着时间的推移,1-4 岁儿童死亡对 U5MR 的影响将更趋缩小,IMR 将主导 U5MR 的下降规律。据联合国儿童基金会报道^[11],COVID-19 疫情前所未有地影响着全球儿童,是其成立 75 年来最严重的儿童危机。联合国 IGME 报告^[12],仅在 2020 年,全球就有超过 500 万 5 岁以下儿童死亡,80 多个国家的死亡率数据显示因 COVID-19 造成额外的儿童死亡,其中一半发生在低或中等收入国家。因此,有效地降低 IMR 有助于促进全球 U5MR 的下降,应把防控 IMR 作为儿童死亡监测工作的重点内容,作为后疫情时期实现 2030 全球可持续发展 U5MR 目标的工作重点。

尽管 IMR 未能实现千年目标任务,但结果表明,随着时间的推移,98.45% 的 WHO 会员国 IMR 呈下降现象,六大洲亦明显下降,低 IMR 国家越来越多、

高 IMR 国家越趋变少。表 2 显示,高死亡率组 IMR 明显下降,且“感染非感染性疾病比值”明显下降,说明高死亡率组感染性疾病死亡率下降幅度大于非感染性疾病死亡率,感染性疾病防控取得了较好的效果;低死亡率组 IMR 明显下降,但“感染非感染性疾病比值”无明显变化,说明低死亡率组感染性疾病死亡率与非感染性疾病死亡率基本同步下降,低死亡率组国家防控非感染性疾病也取得较好效果。结果显示,IMR 与“感染非感染性疾病比值”的高度正相关关系,提示 IMR 越高,该比值越大,IMR 越小,该比值越小,说明高 IMR 组感染性疾病死亡率相对较高,低 IMR 组非感染性疾病死亡率相对较大,提示在不同的死亡率分组,防控工作的侧重点有所不同,但表 6 显示 0-5% 组例外,说明当 IMR 降低至低水平持续状态时^[13],这种正相关将消失。表 2 显示,低和高死亡率组 IMR 明显下降,中等死亡率组 IMR 无明显变化,提示中等死亡率是高死亡率国家 IMR 下降不可逾越的阶段,同时也是防控重点由感染性疾病向非感染性疾病变化的调整时期。在婴儿死亡监测工作中,比较“感染非感染性疾病比值”的变化可作为粗略评价防控效果的方法^[2, 14],若该比值逐渐下降,防控工作取得一定效果,若该比值抬升或维持不变,则需排查原因,及时调整防控策略。

有研究认为 IMR 下降呈现由快速下降、缓慢下降、低水平持续状态的下降历程^[13],2000 年、2013 年纵向比较显示,全球 IMR 及平均下降量均呈阶梯

式下降现象, 呈现由高到低和由快到慢的现象, 与前期判断基本一致。“感染非感染性疾病比值”亦呈阶梯式下降现象, 说明在不同的发展阶段死因构成存在着差别, 提示在不同的发展阶段应当及时调整防控策略。表 3、4 显示, 全球 IMR 存在着明显的地区差异, 非洲 IMR 最高, 亚洲次之, 欧洲最低, 大洋洲、南美洲、北美洲位居中等水平, 亚洲渐趋中等水平, 说明非洲和亚洲是今后防控工作的重点地区。

众多研究表明人均国民生产总值、国内生产总值^[15-17]是全球大多国家或地区 IMR 的重要影响因素, 国家公共卫生支出占国内生产总值的百分比^[18]、人均公共卫生支出^[16]、政府卫生支出^[17]与 IMR 负相关。结果表明, 全球人均 GDP 增长与 IMR 下降呈低度负相关关系, 非洲、北美洲和 2013 年的欧洲呈低度负相关关系, 其他地区均呈中度负相关关系, 与国别或地区性研究结果基本一致。有研究发现中国人均政府卫生支出增长速度快于人均 GDP 增长速度时, IMR 出现快速下降现象^[17], 但坦桑尼亚^[19]却没有影响到 IMR。推测经济增长、卫生投入与 IMR 下降的相关性可能不是一直存在的, 可能是由某个不相关转变而来, 中国的实践也证实了可能性^[17], 仍需寻找更多的实证依据, 随着经济的增长、婴儿死亡率的下降, 这种负相关关系推测也可能再向不相关转折, 需进行动态观察。寻找经济增长对 IMR 下降的转折点将有助于促进政府主动加大投入力度。

受全球 IMR 资料收集的限制, 本文存在着局限性。结果表明全球 IMR 呈现阶梯式下降规律, 研究 IMR 下降历程对于调整防控策略会有帮助。本文提出“感染与非感染性疾病比值”概念, 分析某国家或地区死因时间序列变化, 将有助于提出针对性干预措施。文章提出了经济增长对 IMR 下降的转折点的观念, 在经济增长到什么程度给予多大幅度的卫生投入对降低 IMR 的效能最优目前尚缺乏深入研究, 若再判断其因果关系, 将能提供更加可靠的依据。

总之, 实现全球可持续发展 U5MR 目标的工作重点为积极有效防控 IMR, 但降低全球 IMR 任重而道远。防控 IMR 的重点应放在非洲和亚洲, 高、中、低 IMR 死亡率国家的死因构成各有差别, 经济增长对 IMR 的影响亦各不相同, 建议适时调整防控策略, 并加大投入力度。

参考文献

- [1] United Nations. Goal 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages[EB/OL]. (2017-07-06)[2022-02-16]. <https://undocs.org/zh/A/RES/71/313>.
- [2] 李鸿斌. 基于《世界卫生统计 2015》资料全球 5 岁以下儿童死亡率的现状分析[J]. 中国循证医学杂志, 2017, 17(3): 269-275.
- [3] Collaborators G C M. Global, regional, national, and selected subnational levels of stillbirths, neonatal, infant, and under-5 mortality, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [J]. Lancet, 2016,388 (10053) :1725-1774.
- [4] 赵梓伶, 蒋莉华, 何琳坤, 等. 国内外新生儿死亡率、婴儿死亡率与 5 岁以下儿童死亡率关系研究[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(13): 2585-2588.
- [5] United Nations. The Sustainable Development Goals Report 2020[EB/OL], (2020-07-06)[2022-02-16]. https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Chinese.pdf.
- [6] World Health Organization. World Health Statistics 2015[EB/OL]. [2022-02-16]. http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/.
- [7] UN data. Per capita GDP at current prices - US dollars[EB/OL].[2022-02-16]. <http://data.un.org/Data.aspx?q=GDP+PER+CAPITA&d=SNAAMA&f=grID%3a101%3bcurrID%3aUSD%3bpcFlag%3a1>.
- [8] United Nations Statistics Division. Millennium Development Goals Indicators[EB/OL]. [2022-02-16].http://millenniumindicators.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2014/Progress_C.pdf.
- [9] UNICEF. Levels and Trends in Child Mortality 2014[EB/OL].<https://data.unicef.org/resources/levels-trends-child-mortality-report-2014/>.
- [10] World Health Organization. Millennium Development Goals(MDGs)[EB/OL]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs290/zh/>.
- [11] 联合国儿童基金会. 关于 2019 冠状病毒病(COVID-19)的最新资讯[EB/OL]. (2021-12-09)[2022-02-16].<https://>

- www.unicef.cn/press-releases/covid-19-biggest-global-crisis-children-our-75-year-history-unicef.
- [12] 联合国 IGME. 最新的儿童死亡率估计显示, 世界仍无法实现可持续发展目标[EB/OL]. (2021-12-19)[2022-02-16].<https://www.unicef.org/press-releases/latest-child-mortality-estimates-reveal-world-remains-track-meeting-sustainable>
- [13] 李鸿斌. 中国婴儿死亡率发展趋势研究——动态数列分析法的应用[J]. 中国人口科学, 2013, 33(6): 39-49.
- [14] Cha S, Cho Y. Changes in Under-5 Mortality Rate and Major Childhood Diseases: A Country-Level Analysis[J]. Asia-PAC J Public HE, 2016, 28(2):178-196.
- [15] Joshi M. Comprehensive peace agreement implementation and reduction in neonatal, infant and under-5 mortality rates in post-armed conflict states, 1989–2012[J]. BMC Int Health Hum Rights, 2015, 15 (27) :1-10.
- [16] Rezaei S, Jamshidi K, Moradi K. Impact of Socioeconomic and Health System Factors on Infant Mortality in OPEC: Evidence from 2004 to 2013[J]. Int J Pediatr, 2015, 3 (2.2) : 493-499.
- [17] Hongbin L, Haijuang F, Jie W, et al. Relationships among gross domestic product per capita, government health expenditure per capita and infant mortality rate in China[J]. Biomedical Research 2017; 28 (6): 2859-2864.
- [18] OSAWE, Wellington O, Osawe OW. Determinant of Infant Mortality Rate: A Panel Data Analysis of African Countries[J]. Developing Country Studies, 2014, 4 (18) : 111-115.
- [19] Byaro M, Musonda P. Impact of Public Health Expenditure on Infant and Under-five Mortality in Tanzania (1995-2013): An Application of Bayesian Approach [J]. Journal of Economics and Sustainable Development, 2016, 7(12): 178-187.
- 收稿日期:** 2022 年 3 月 26 日
出刊日期: 2022 年 6 月 28 日
引用本文: 李鸿斌, 贲宇, 基于《世界卫生统计 2015》资料全球婴儿死亡率分析[J]. 国际儿科研究杂志, 2022, 2(1) : 12-19
DOI: 10.12208/j.ijped.20220004
- 检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊
- 版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
-  **OPEN ACCESS**