

北京市某妇幼保健机构产妇早产分娩时机及分娩方式的影响因素分析



袁 丽¹, 任 虹², 陈小劲², 王慧禹¹

1. 北京市海淀区妇幼保健院体检中心 (北京 100080)

2. 北京市朝阳区妇幼保健院妇产科 (北京 100026)

【摘要】目的 分析北京市某妇幼保健院产妇早产分娩时机及分娩方式的影响因素。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 12 月该院早产孕产妇的一般临床资料, 根据分娩孕周分为早中期早产组和晚期早产组, 同时根据分娩方式将其分为自然分娩组和剖宫产组, 比较不同组间孕产妇的一般临床特征, 采用多因素 Logistic 回归分析早产分娩时机和分娩方式的影响因素。**结果** 639 例 (5.42%) 孕产妇发生早产, 其中早中期早产 132 例 (20.66%), 晚期早产 507 例 (79.34%); 剖宫产 328 例 (51.33%), 自然分娩 311 例 (48.67%)。年龄、不良产史、瘢痕子宫、孕期服用叶酸及妊娠合并症是早中期早产发生的独立影响因素, 而年龄、BMI、多胎、瘢痕子宫及妊娠合并症是早产时选择剖宫产的独立影响因素。早中期早产儿 1 min 和 10 min Apgar 评分均显著低于晚期早产儿, 1 岁内死亡率显著高于晚期早产儿 ($P < 0.05$)。**结论** 早产分娩时机及分娩方式主要受年龄、不良产史、瘢痕子宫和妊娠合并症等因素的影响, 且早产的分娩时机影响早产儿结局。

【关键词】 早产; 分娩时机; 分娩方式; 影响因素; 结局

Analysis of the influencing factors of delivery timing and mode of preterm maternal in a maternity and child care hospital in Beijing

YUAN Li¹, REN Hong², CHEN Xiaojin², WANG Huiyu¹

1. Physical Examination Center, Beijing Haidian District Maternal and Child Health Care Hospital, Beijing 100080, China

2. Department of Obstetrics and Gynecology, Beijing Chaoyang District Maternal and Child Health Care Hospital, Beijing 100026, China

Corresponding author: WANG Huiyu, Email: yuahuy@126.com

【Abstract】Objective To investigate the influencing factors of delivery timing and delivery mode of preterm maternal in a maternity and child care hospital in Beijing. **Methods** The general clinical data of preterm maternal in the hospital from January 2017 to December 2019 were analyzed retrospectively and divided into the early and mid-preterm group and late preterm group according to the delivery weeks. And were also divided into the natural birth group and cesarean section group according to the delivery mode. Multi-factor Logistic regression was used to analyze the influence factors of delivery timing and delivery mode of maternal in different groups. **Results** 639 pregnant women (5.42%) had preterm birth, of which 132 cases (20.66%)

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202404001

基金项目: 北京市朝阳区科技计划项目 (CYSF2036)

通信作者: 王慧禹, 副主任医师, Email: yuahuy@126.com

had early and mid-preterm birth and 507 cases (79.34%) had late preterm birth. 328 cases (51.33%) were delivered by cesarean section and 311 cases (48.67%) were delivered naturally. Age, adverse birth history, scar uterus, folic acid administration during pregnancy and complications of pregnancy were the independent factors of early and mid-preterm. Age, BMI, multiple births, scar uterus and complications of pregnancy were independent factors of cesarean section selection during premature delivery. The 1 min and 10 min Apgar scores of early and mid-preterm infants were significantly lower than those of late preterm infants, and the mortality within 1 year was significantly higher than that of the late preterm infants ($P < 0.05$). **Conclusion** The delivery timing and delivery mode of maternal were mainly affected by age, adverse birth history, scar uterus and pregnancy complications, The delivery timing directly affected the outcome of preterm infants.

【Keywords】 Premature delivery; Delivery timing; Delivery mode; Influencing factors; Outcome

早产是指胎龄不满 37 周的活产分娩。由于早产儿各系统、器官发育还不成熟，其并发症发生率及死亡率均明显高于足月儿^[1]。近年来，随着医学技术水平的不断提高，早产儿相关并发症发生率及死亡率得到了有效控制，但部分地区早产控制仍不够理想^[2]。因此，明确早产发生的风险因素并尽量合理干预以延缓早产的发生，是改善早产儿预后的重点和难点。现有关于早产发生影响因素的研究主要集中于母婴因素，合并考虑家庭经济、婚育情况等社会因素以探讨早产分娩时机及分娩方式影响因素的研究相对较少，且缺乏大样本研究^[3-4]。本研究回顾性分析了北京市某妇幼保健院早产孕产妇及新生儿的相关资料，以探讨早产分娩时机及分娩方式的影响因素，为孕妇早产预防和早产儿保健提供参考。

1 资料和方法

1.1 研究对象

研究纳入 2017 年 1 月至 2019 年 12 月在北京某区妇幼保健机构住院并分娩的早产孕产妇。纳入标准：①自孕 20 周起产检资料及临床病历资料完整；②早产分娩，诊断标准如下：分娩孕周 < 37 周，其中分娩孕周 $\leq 31^{+6}$ 周为早期早产， $32 \sim 33^{+6}$ 周为中期早产， $34 \sim 36^{+6}$ 周为晚期早产^[5]。排除标准：①计划生育性引产；②先天畸形引产和死胎引产。本研究经北京市海淀区妇幼保健院医学伦理委员会审批通过（批号：20191213），并取得患者或其家属知情同意。

1.2 资料收集

回顾性收集孕产妇一般临床资料，包括：孕

产妇年龄、孕前 BMI、民族、文化程度、家庭月收入、吸烟（备孕及孕期有主动吸烟和被动吸烟）、饮酒（备孕及孕期有饮酒史）、二胎妊娠、不良孕产史（包括出现不明原因的自然流产、胚胎停育、产后大出血，甚至死胎或生下畸形胎儿等情况）、产检次数、妊娠期服用叶酸及维生素情况、孕产期并发症、是否采用辅助生殖技术、胎盘及子宫情况以及分娩方式等。统计新生儿出生 1 min 及 10 min 时的 Apgar 评分^[6]以及随访 1 岁内的结局。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 21.0 统计软件对所有数据进行统计分析。对计量资料进行 Kolmogorov-Smirnov 检验，符合正态分布的计量资料采用均数和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，两组间比较采用独立样本 t 检验，多组间比较采用单因素方差分析，事后两两比较采用 LSD- t 检验；计数资料采用频数和百分比 ($n, \%$) 表示，组间比较采用卡方检验；将组间比较差异具有统计学意义的指标纳入多因素 Logistic 回归分析，分析早产分娩时机和分娩方式的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同分娩时机孕产妇一般资料

研究期间共有 11 779 例孕产妇，11 140 例 (94.58%) 足月分娩，639 例 (5.42%) 发生早产，其中，早中期早产 132 例 (20.66%)，晚期早产 507 例 (79.34%)。早中期和晚期早产组在年龄、不良产史、孕前及孕期服用叶酸、孕前服用多种维生素、瘢痕子宫及妊娠合并症上差异存在统计学意义 ($P < 0.05$)，详见表 1。

2.2 早产分娩时机的多因素Logistic回归分析

以早产分娩时机为因变量(早中期早产为1,晚期早产为0),将单因素分析中有差异的指标为自变量进行二元 Logistic 回归,结果显示,年龄 ≥ 35 岁或 < 18 岁、有不良产史、瘢痕子宫及妊娠合并症是早中期早产的独立危险因素,孕期

服用叶酸片是其保护因素($P < 0.05$),详见表2。

2.3 不同分娩方式孕产妇一般资料

639例早产孕妇中剖宫产328例(51.33%),自然分娩311例(48.67%),比较早产孕妇中剖宫产组和自然分娩组一般临床资料,结果显示两组在年龄、BMI、多胎妊娠、瘢痕子宫及妊娠合并症方面差异存在统计学意义($P < 0.05$),详见表3。

表1 不同分娩时机孕产妇一般资料比较(n, %)

Table 1. Comparison of general clinical data between early and mid-preterm group and late preterm group (n, %)

因素	早中期早产组 (n=132)	晚期早产组 (n=507)	χ^2 值	P值
年龄 ≥ 35 岁或 < 18 岁	45 (34.09)	85 (16.77)	19.400	< 0.001
BMI $< 18 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 或 $\geq 24 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	20 (15.15)	77 (15.19)	< 0.001	0.992
二胎	48 (36.36)	220 (43.39)	2.125	0.145
文化程度高中及以下	88 (66.67)	356 (70.22)	3.490	0.062
家庭月收入 < 8000 元/月	92 (69.70)	310 (61.14)	2.201	0.138
不良产史	20 (15.15)	45 (8.88)	4.514	0.034
辅助生殖技术	8 (6.06)	19 (3.75)	1.385	0.239
产前检查次数 < 5 次	27 (20.45)	99 (19.53)	0.057	0.811
吸烟(主动+被动)	26 (19.70)	78 (15.38)	1.429	0.232
饮酒	3 (2.27)	8 (1.58)	0.299	0.585
孕前服用叶酸片	15 (11.36)	26 (5.13)	6.782	0.009
孕前服用多种维生素	13 (9.85)	22 (4.40)	6.140	0.013
孕期服用叶酸片	21 (23.48)	212 (41.81)	30.338	< 0.001
孕期服用多种维生素	51 (38.64)	151 (29.78)	3.797	0.051
多胎妊娠	22 (16.67)	54 (10.65)	3.617	0.057
瘢痕子宫	46 (34.85)	76 (14.99)	26.737	< 0.001
妊娠合并症*	90 (68.18)	178 (35.11)	47.047	< 0.001
贫血	11 (8.33)	34 (6.71)	0.424	0.515
妊娠高血压	9 (6.82)	18 (3.55)	2.764	0.096
重度子痫前期	13 (9.85)	15 (2.96)	11.866	0.001
妊娠糖尿病	36 (27.27)	58 (11.44)	20.926	< 0.001
心脏病	3 (2.27)	2 (0.39)	4.759	0.062
肝脏疾病	3 (2.27)	8 (1.58)	0.299	0.705
甲状腺疾病	10 (7.85)	34 (6.71)	0.124	0.725
妇科疾病	16 (12.12)	38 (7.50)	2.897	0.089
前置胎盘	8 (6.06)	14 (2.76)	3.429	0.102
胎盘早剥	4 (3.03)	1 (0.20)	10.828	0.007

注: *存在同一产妇合并多种妊娠合并症的情况。

表2 影响早产时机的多因素Logistic回归分析

Table 2. Multivariate Logistic regression analysis affecting the period of preterm birth

因素	B值	SE值	Wald χ^2 值	OR值 (95%CI)	P值
年龄 ≥ 35 岁或 < 18 岁	1.017	0.243	17.563	2.766 (1.719, 4.451)	< 0.001
不良产史	0.666	0.327	4.154	1.946 (1.026, 3.692)	0.042
孕期服用叶酸片	-1.433	0.271	27.951	0.239 (0.140, 0.406)	< 0.001
瘢痕子宫	0.785	0.258	9.288	2.193 (1.324, 3.635)	0.002
妊娠合并症	1.185	0.232	26.077	3.271 (2.075, 5.154)	< 0.001

表3 不同分娩方式孕产妇一般资料比较 (n, %)

Table 3. Comparison of general clinical data between cesarean section group and natural delivery group of preterm maternal (n, %)

因素	剖宫产组 (n=328)	自然分娩组 (n=311)	χ^2 值	P值
年龄 ≥ 35 岁或 < 18 岁	53 (16.16)	77 (24.76)	7.286	0.007
BMI $< 18 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 或 $\geq 24 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	61 (18.60)	36 (11.58)	6.113	0.013
二胎	137 (41.77)	131 (42.12)	0.008	0.928
文化程度高中及以下	228 (69.51)	216 (69.45)	< 0.001	0.987
家庭月收入 < 8000 元/月	216 (65.85)	186 (59.81)	2.501	0.114
不良产史	35 (10.67)	30 (9.65)	0.183	0.669
辅助生殖技术	9 (2.74)	18 (5.79)	3.655	0.056
产前检查次数 < 5 次	71 (21.65)	55 (17.68)	1.583	0.208
吸烟 (主动+被动)	58 (17.68)	46 (14.79)	0.980	0.322
饮酒	6 (1.83)	5 (1.61)	0.046	0.830
孕前服用叶酸片	25 (7.62)	16 (5.14)	1.632	0.201
孕前服用多种维生素	19 (5.79)	16 (5.14)	0.129	0.719
孕期服用叶酸片	122 (37.20)	111 (35.69)	0.156	0.693
孕期服用多种维生素	113 (34.45)	89 (28.62)	2.513	0.113
多胎妊娠	61 (18.60)	15 (4.82)	28.904	< 0.001
瘢痕子宫	102 (31.10)	20 (6.43)	62.879	< 0.001
妊娠合并症*	190 (57.93)	78 (25.08)	70.730	< 0.001
贫血	30 (9.14)	15 (4.82)	4.558	0.033
妊娠高血压	13 (3.96)	14 (4.50)	0.114	0.735
重度子痫前期	20 (6.10)	8 (2.57)	4.735	0.030
妊娠糖尿病	54 (16.46)	40 (12.86)	1.651	0.199
心脏病	3 (0.91)	2 (0.64)	0.152	1.000
肝脏疾病	4 (1.22)	7 (2.25)	1.004	0.316
甲状腺疾病	29 (8.84)	15 (4.82)	4.020	0.045
妇科疾病	26 (7.93)	28 (9.00)	0.239	0.625
前置胎盘	18 (5.49)	4 (1.29)	8.477	0.004
胎盘早剥	4 (1.22)	1 (0.32)	1.658	0.374

注: *存在同一产妇合并多种妊娠合并症的情况。

2.4 早产分娩方式的多因素Logistic回归分析

以分娩方式为因变量 (剖宫产为 1, 自然分娩为 0), 将单因素分析中差异有统计学意义的指标为自变量进行多因素二元 Logistic 回归分析, 结果显示, 年龄 ≥ 35 岁或 < 18 岁、BMI $< 18 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 或 $\geq 24 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 、多胎妊娠、瘢痕子宫及妊娠合并症是早产时选择剖宫产方式的独立危险因素 ($P < 0.05$), 详见表 4。

2.5 早产儿情况分析

639 例早产孕妇共分娩活产儿 715 例, 其中

65 例早期早产孕产妇分娩活产儿 56 例, 67 例中期早产孕产妇分娩活产儿 68 例, 507 例晚期早产孕产妇分娩活产儿 591 例。比较各组胎儿出生后 1 min 和 10 min 时的 Apgar 评分, 结果显示, 早期、中期早产儿 1 min 和 10 min Apgar 评分均显著低于晚期早产儿 ($P < 0.05$)。对早产儿随访 1 年发现, 早、中期早产儿 1 岁内死亡率分别为 16.07%、5.88%, 均显著高于晚期早产儿死亡率 (0.17%), 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 详见表 5。

表4 影响早产分娩方式的多因素Logistic回归分析

Table 4. Multivariate Logistic regression analysis of factors affecting preterm delivery mode

因素	B值	SE值	Wald χ^2 值	OR值 (95%CI)	P值
年龄 ≥ 35 岁或 < 18 岁	0.779	0.229	11.617	2.180 (1.393, 3.413)	0.001
BMI $< 18 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 或 $\geq 24 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$	0.784	0.251	9.755	2.191 (1.339, 3.585)	0.002
多胎妊娠	0.908	0.330	7.567	2.180 (1.393, 3.413)	0.006
瘢痕子宫	1.393	0.280	24.772	4.028 (2.327, 6.972)	< 0.001
妊娠合并症	1.064	0.470	5.135	2.898 (1.567, 5.484)	0.008

表5 早产儿出生1 min和10 min的Apgar评分及1岁内死亡率比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 5. The comparison of the Apgar scores at 1 min and 10 min of birth and mortality at 1 year of age in all groups ($\bar{x} \pm s$)

指标	早期早产儿 (n=56)	中期早产儿 (n=68)	晚期早产儿 (n=591)	F/ χ^2 值	P值
1 min Apgar评分	7.25 \pm 3.43	9.10 \pm 0.92 ^a	9.92 \pm 0.31 ^{ab}	101.393	< 0.001
10 min Apgar评分	7.91 \pm 3.45	9.65 \pm 0.73 ^a	9.94 \pm 0.31 ^{ab}	180.287	< 0.001
1岁内死亡数*	9 (16.07)	4 (5.88) ^a	1 (0.17) ^{ab}	41.098	< 0.001

注: *计数资料采用例数和百分比(n, %)表示; ^aP < 0.05 , 与早期早产儿相比, 差异有统计学意义; ^bP < 0.05 , 与中期早产儿相比, 差异有统计学意义。

3 讨论

目前, 早产依旧是我国婴幼儿死亡和出生并发症的首要原因。据报道, 早产儿不仅存活率远低于足月儿, 且可能存在智力低下、视觉及听觉异常等远期并发症, 严重威胁生命健康和生存质量, 给早产儿家庭及社会带来沉重的负担^[7-8]。从全球范围来看, 无论是经济发达国家还是发展中国家, 早产率从5%到18%不等, 均未有明显下降趋势, 其中, 我国早产儿发生率约为7%^[9]。受地域、环境以及人口学等多种因素的影响, 我国各地早产儿发生和死亡率各有不同。如2012—2018年基于国家危重孕产妇检测系统结果显示, 全国早产发生率为6.1%^[9]; 胡敏等^[10]研究指出2012—2021年柳州市早产发生率从6.78%上升到7.40%, 高于全国平均水平; 而本研究中的早产儿发生率则为5.42%, 这可能与不同研究地区、不同研究对象等因素有关。

早产由多种因素引起, 如可能由于感染、妊娠合并症等客观因素不得不人为提前终止妊娠, 也可能由于其他病理因素导致早期子宫收缩、宫颈、胎盘提前成熟和胎膜早破等产生的突发早产^[11]。随着早产时间的延后风险会逐步降低, 因此, 及时了解早产的诱因, 加强围产期保健措施, 有效预防早产并延长胎儿宫内发育时间, 是降低早产儿死亡率的关键。国外研究显示, 早产除了与母亲因素有关外还与父亲因素及环境因素密切

相关^[12]; Jiang等^[13]研究显示孕产妇年龄、既往妊娠、流产史、产前护理、妊娠并发症与早产发生显著相关, 其中, 妊娠史、高血压、妊娠肝内胆汁淤积症、胎儿生长受限、胎膜早破、前置胎盘是早产发生的独立危险因素; 叶圣等^[14]分析了1 192例早产儿的早产原因, 结果发现胎膜早破、自发性早产、多胎妊娠、胎盘因素是早产发生的主要因素。不同地域发生早产的风险因素也存在一定的差异, 如青海地区产前检查次数、多胎妊娠、流产史、胎膜早破、宫内感染是影响早产的独立危险因素^[15]; 广西壮族自治区的一项研究表明早产与产妇的一般特征、妊娠情况和患病情况等因素相关, 且早产相关因素联合作用可显著增加早产风险^[16]; 浙江省一项研究认为早产发生的独立危险因素为年龄 ≥ 35 岁、胎盘因素以及妊娠期并发症(糖尿病、高血压)^[17]; 桂林市的一项研究认为, 妊娠期高血压、妊娠期贫血、胎膜早破、瘢痕子宫及单绒毛膜性是双胎妊娠早产的独立危险因素^[18]。相关研究也指出, 孕前期及孕期叶酸摄入不足会增加早产的发生风险, 提示孕前期服用叶酸能预防早产发生^[19]。

目前关于单独研究早产分娩时机或分娩方式影响因素的研究尚不多见。本研究结果显示, 年龄、不良产史、瘢痕子宫、孕期是否服用叶酸及妊娠合并症是早中期早产的独立影响因素; 年龄、BMI、多胎、瘢痕子宫及妊娠合并症是早产时选择剖宫产方式的独立影响因素。其中, 高龄是早

中期早产的独立影响因素,这可能是因为高龄产妇发生胎盘和子宫血管病变的可能性增加,同时随着孕妇年龄增加,孕酮含量逐渐降低,从而导致早产发生^[17]。不良产史次数越多,孕产妇子宫颈受损越严重,宫口松弛的几率增加,引发早产发生^[20]。瘢痕子宫主要子宫疤痕局部的组织非常薄弱,胎儿正常增大,容易引起子宫破裂和大出血现象,从而引发早产^[17]。孕产妇 BMI 也与早产密切相关,这可能与产妇脂肪含量增加,激素分泌增多,导致子宫收缩频率改变有关^[20]。而多胎妊娠的孕产妇子宫平滑肌的机械牵张力更高,更容易受到外界刺激引起子宫收缩,增加早产的发生风险^[20]。妊娠合并症也是导致早产的独立影响因素,其中部分产妇前置胎盘导致胎盘自发性分离,容易形成血管压迫,增加早产的发生风险,同时还可能诱发产前和产后大出血。而妊娠高血压-重度子痫前期及妊娠糖尿病也与早产密切相关,其中妊娠高血压容易引起孕产妇小动脉痉挛,导致胎儿缺血缺氧状态,影响其发育,增加早产风险;而妊娠糖尿病的产妇产内代谢环境异常,羊水中糖含量较高刺激羊膜分泌并引起羊水增多,增加胎膜早破的风险,导致早产^[17,20]。因此,提示临床需要在综合孕产妇所有的临床资料后评估早产分娩时机和分娩方式,并基于此进行临床决策或给出合理建议。

此外,目前关于早产儿死亡结局的相关研究表明早产死亡率与胎龄相关性较高,胎龄越小,死亡率越高^[21-22],早产儿身长、体重及 Apgar 评分等特征也与胎龄密切相关^[23]。本研究结果显示,早、中、晚期早产儿 Apgar 评分呈梯度性显著增高,且早、中期早产儿死亡率分别为 16.07%、5.88%,远高于晚期早产(0.17%),提示早产是新生儿死亡的重要原因,且胎龄越小,风险越高。反映临床仍需高度重视早产儿的处理,尽量延后早产分娩时机以改善早产儿预后结局。

本研究也存在一定局限性。首先,本研究直接将年龄和 BMI 等连续变量进行了二分类,可能会降低统计效能,导致研究结果发生偏倚;其次,由于本研究尚未区分医源性早产和自发性早产。且国家医保局将分娩镇痛等医疗服务单独立项,提倡提供以产妇为中心的人性化分娩服务,鼓励自然分娩,在一定程度上影响产妇产方式的选择,可能对早产分娩方式的结果产生一定影响。后续仍需进一步区

分早产原因,进行多中心大样本的研究分析分娩方式的影响因素。

综上所述,北京市某区妇幼保健院早产儿发生率为 5.42%,年龄、不良产史、瘢痕子宫、孕期服用叶酸及妊娠合并症等是早产分娩时机及分娩方式的影响因素,且早产分娩时机与早产儿结局密切相关。

参考文献

- 1 张小松,杨慧霞.早产发生的影响因素及其流行病学研究进展[J].中华妇产科杂志,2017,52(5):344-347. [Zhang XS, Yang HX. Research progress on risk factors and epidemiology of preterm birth[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2017, 52(5): 344-347.] DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2017.05.013.
- 2 Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller AB, et al. The global epidemiology of preterm birth[J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2018, 52:3-12. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2018.04.003.
- 3 尹玲凤,丁虹娟.早产相关因素的研究进展[J].中国妇幼健康研究,2016,27(6):781-783. [Yin LF, Ding HJ. Research process in correlative factors of preterm birth[J]. Chinese Practical Journal of Rural Doctor, 2016, 27(6): 781-783.] DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2016.06.038.
- 4 魏海月,杜姣洋,李敏敏,等.西安市早产儿发生状况及其影响因素分析[J].西安交通大学学报(医学版),2020,41(2):281-286. [Guo HY, Du JY, Li MM, et al. The occurrence of premature delivery in Xi'an and its influencing factors[J]. Journal of Xi'an Jiaotong University (Medical Sciences), 2020, 41(2): 281-286.] DOI: 10.7652/jdyxb202002024.
- 5 谢幸,孔北华,段涛.妇产科学[M].北京:人民卫生出版社,2018. [Xie X, Kong BH, Duan T. Obstetrics and gynecology[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018.]
- 6 刘平,樊尚荣.“Apgar 评分共识(2015)”解读[J].中华产科学急救电子杂志,2015,4(4):214-218. [Liu P, Fan SR. Interpretation of “Apgar score consensus (2015)” [J]. Chinese Journal of Obstetric Emergency (Electronic Edition), 2015, 4(4): 214-218.] DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3259.2015.04.005.
- 7 Kogoleva LV, Katargina LA, Sudovskaya TV, et al. Results of long-term observation of extremely premature babies

- with retinopathy[J]. *Vestn Oftalmol*, 2020, 136(5): 39–45. DOI: [10.17116/oftalma202013605139](https://doi.org/10.17116/oftalma202013605139).
- 8 McGowan EC, Vohr BR. Neurodevelopmental follow-up of preterm infants: what is new?[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2019, 66(2): 509–523. DOI: [10.1016/j.pcl.2018.12.015](https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.12.015).
 - 9 Deng K, Liang J, Mu Y, et al. Preterm births in China between 2012 and 2018: an observational study of more than 9 million women[J]. *Lancet Glob Health*, 2021, 9(9): e1226–e1241. DOI: [10.1016/S2214-109X\(21\)00298-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00298-9).
 - 10 胡敏, 张玉, 刘柳, 等. 2012—2021 年柳州市早产发生率变化趋势及影响因素分析 [J]. *现代预防医学*, 2023, 50(17): 3139–3144. [Hu M, Zhang Y, Liu L, et al. Analysis on the changing trend and influencing factors of preterm delivery in Liuzhou city from 2012 to 2021[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2023, 50(17): 3139–3144] DOI: [10.20043/j.cnki.MPM.202302099](https://doi.org/10.20043/j.cnki.MPM.202302099).
 - 11 Hang YJ, Shen J, Lin SB, et al. The risk factors of preterm birth: a multicentre case-control survey in China in 2018[J]. *J Paediatr Child Health*, 2022, 58(8): 1396–1406. DOI: [10.1111/jpc.16002](https://doi.org/10.1111/jpc.16002).
 - 12 Becker M, Mayo JA, Phogat NK, et al. Deleterious and protective psychosocial and stress-related factors predict risk of spontaneous preterm birth[J]. *Am J Perinatol*, 2023, 40(1): 74–88. DOI: [10.1055/s-0041-1729162](https://doi.org/10.1055/s-0041-1729162).
 - 13 Jiang M, Mishu MM, Lu D, et al. A case control study of risk factors and neonatal outcomes of preterm birth[J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2018, 57(6): 814–818. DOI: [10.1016/j.tjog.2018.10.008](https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.10.008).
 - 14 叶圣, 汤艳婷, 魏春晖. 早产儿 1192 例早产原因及并发症分析 [J]. *中外医学研究*, 2017, 15(3): 95–96. [Ye S, Tang YT, Wei CH. Analysis of the causes and complications of 1192 cases of premature infants[J]. *Chinese and Foreign Medical Research*, 2017, 15(3): 95–96.] DOI: [CNKI:SUN:YJZY.0.2017-03-052](https://doi.org/CNKI:SUN:YJZY.0.2017-03-052).
 - 15 尕项卓玛, 简勤勤, 秦风雪. 青海地区妇女早产的相关因素及母婴结局分析 [J]. *重庆医学*, 2017, 46(34): 4843–4845. [Ga XZM, Jian QQ, Qin FX. To analyze the related factors and maternal and infant outcomes of preterm birth in Qinghai province[J]. *Chongqing Medicine*, 2017, 46(34): 4843–4845.] DOI: [10.3969/j.issn.1671-8348.2017.34.031](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-8348.2017.34.031).
 - 16 孔琳, 陈昭霞, 覃钰芹, 等. 2017—2019 年广西壮族自治区早产发生率及相关因素分析 [J]. *中华医学杂志*, 2020, 100(42): 3338–3341. [Kong L, Chen ZX, Qin YQ, et al. Occurrence and related factors of preterm birth in Guangxi Zhuang Autonomous Region during 2017—2019[J]. *National Medical Journal of China*, 2020, 100(42): 3338–3341.] DOI: [10.3760/cma.j.cn112137-20200804-02276](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112137-20200804-02276).
 - 17 姜宁宁, 钟利君. 孕妇发生极早早产和早期早产的高危因素分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2021, 36(4): 792–795. [Jiang NN, Zhong LJ. Analysis of risk factors for very early birth and early preterm birth[J]. *Maternal & Child Health Care of China*, 2021, 36(4): 792–795.] DOI: [10.19829/j.zgybj.issn.1001-4411.2021.04.020](https://doi.org/10.19829/j.zgybj.issn.1001-4411.2021.04.020).
 - 18 李美英, 罗小金, 何武奇, 等. 双胎妊娠早产风险预测的列线图模型构建 [J]. *中国优生与遗传杂志*, 2021, 29(3): 350–354. [Li MY, Luo XJ, He WQ, et al. Incidence of premature birth in twin pregnancy and the establishment of nomogram model for risk prediction[J]. *Chinese Journal of Birth Health & Heredity*, 2021, 29(3): 350–354.] <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-ZYYA202103014.htm>.
 - 19 刘小晖, 刘小玲, 董燕, 等. 围孕期叶酸摄入与早产不同亚型的相关性研究 [J]. *中国妇幼健康研究*, 2020, 31(5): 553–559. [Liu XH, Liu XL, Dong Y, et al. Study on correlation between folic acid supplementation during perigestational period and different subtypes of preterm birth[J]. *Chinese Journal of Woman and Child Health Research*, 2020, 31(5): 553–559.] DOI: [CNKI:SUN:SANE.0.2020-05-004](https://doi.org/CNKI:SUN:SANE.0.2020-05-004).
 - 20 邱小菊, 苏小锋, 周冬梅, 等. 早产高危风险因素分析及 Nomogram 预测模型构建 [J]. *中国计划生育和妇产科*, 2023, 15(3): 78–81, 113. [Qiu XJ, Su XF, Zhou DM, et al. Analysis of high risk factors of premature birth and Nomogram prediction model construction[J]. *Chinese Journal of Family Planning & Gynecotokology*, 2023, 15(3): 78–81, 113.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-4020.2023.03.18](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-4020.2023.03.18).
 - 21 闫俊梅, 黄辉, 李倩倩, 等. 2006~2016 年 11 年间早产儿发生率及病死率的单中心研究 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2018, 20(5): 368–372. [Yan JM, Huang H, Li QQ, et al. A single-center study on the incidence and mortality of preterm infants from 2006 to 2016[J]. *Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 2018, 20(5): 368–372.] DOI: [10.7499/j.issn.1008-8830.2018.05.006](https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2018.05.006).
 - 22 中国医师协会新生儿科医师分会循证专业委员会. 早产儿和低出生体重儿袋鼠式护理临床实践指

南 (2022)[J]. 中国循证医学杂志, 2023, 23(3): 249–264. [Evidence-Based Medicine Group, Neonatologist Society, Chinese Medical Doctor Association. Clinical practice guidelines for kangaroo mother care in preterm and low birth weight infants (2022)[J]. Chinese Journal of Evidence-Based Medicine, 2023, 23(3): 249–264.] DOI: [10.7507/1672-2531.202209145](https://doi.org/10.7507/1672-2531.202209145).

23 张沂洁, 朱燕, 陈超. 早产儿发生率及变化趋势 [J]. 中

华新生儿科杂志, 2021, 36(4): 74–77. [Zhang YJ, Zhu Y, Chen C. Incidence and trends of preterm infants[J]. Chinese Journal of Neonatology, 2021, 36(4): 74–77.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.2096-2932.2021.04.021](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.2096-2932.2021.04.021).

收稿日期: 2024 年 04 月 01 日 修回日期: 2024 年 07 月 01 日
本文编辑: 李绪辉 曹越

引用本文: 袁丽, 任虹, 陈小劲, 等. 北京市某妇幼保健机构产妇早产分娩时机及分娩方式的影响因素分析[J]. 医学新知, 2024, 34(8): 880–887. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202404001](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202404001)
Yuan L, Ren H, Chen XJ, et al. Analysis of the influencing factors of delivery timing and mode of preterm maternal in a maternity and child care hospital in Beijing[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2024, 34(8): 880–887. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202404001](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202404001)