doi：10.7499/j.issn.1008-8830.2503096

论著·临床研究

孕母发生胎龄<32周极早产的影响因素分析：一项多中心回顾性研究

王洪娟[1] 热娜·买买提[1] 朱艳萍[2] 张玉军[3] 李海丽[4] 阿热孜古力·阿布都拉[5] 李颖[6]

（1.新疆医科大学儿科学院，新疆乌鲁木齐 830054；2.新疆医科大学第一附属医院新生儿科，新疆乌鲁木齐 830054；3.新疆喀什地区第一人民医院新生儿科，新疆喀什 844000；4.新疆巴州人民医院新生儿科，新疆巴州 841000；5.新疆莎车县人民医院新生儿科，新疆莎车 844700；6.新疆伊犁哈萨克自治州友谊医院儿科，新疆伊犁 835000）

［摘要］**目的** 探讨新疆地区孕母发生胎龄<32周极早产的影响因素。**方法** 回顾性收集2023年1月—2024年12月新疆5家医院收治的早产孕母及其新生儿的临床资料，根据早产儿胎龄将孕母分为极早产组（胎龄<32周）和中晚期早产组（胎龄32~36^{+6}周），分析极早产的影响因素。**结果** 共纳入4 105例早产孕母，极早产793例（19.32%），中晚期早产3 312例（80.68%）。妊娠期高血压疾病（*OR*=1.785，95%*CI*：1.492~2.135）、妊娠期体重增加（gestational weight gain, GWG）过多（*OR*=2.002，95%*CI*：1.672~2.397）、GWG过少（*OR*=1.746，95%*CI*：1.326~2.300）、绒毛膜羊膜炎（*OR*=2.163，95%*CI*：1.694~2.763）、胎膜早破≥18 h（*OR*=2.158，95%*CI*：1.599~2.912）、胎盘早剥（*OR*=2.228，95%*CI*：1.646~3.014）、产检次数≤7次（*OR*=3.419，95%*CI*：2.882~4.055）与孕母发生极早产密切相关（*P*<0.05）。**结论** 新疆地区妊娠期高血压疾病、GWG过多或过少、绒毛膜羊膜炎、胎膜早破≥18 h、胎盘早剥、产检次数≤7次是孕母发生极早产的危险因素，建议加强高危妊娠管理，以降低极早产发生率。［中国当代儿科杂志，2025，27（9）：1050-1056］

［关键词］极早产；影响因素；新疆；胎龄

Factors influencing very preterm birth at less than 32 weeks of gestation: a multicenter retrospective study

WANG Hong-Juan, MAIMAITI Rena, ZHU Yan-Ping, ZHANG Yu-Jun, LI Hai-Li, ABUDULA Areziguli, LI Ying. Department of Neonatology, First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China (Zhu Y-P, Email: 1119788145@qq.com)

Abstract: Objective To explore the influencing factors for very preterm birth at a gestational age of <32 weeks in the Xinjiang Uygur Autonomous Region. **Methods** Clinical data of women with preterm deliveries and their newborns admitted to five hospitals in Xinjiang from January 2023 to December 2024 were retrospectively collected. The subjects were divided by gestational age into very preterm (<32 weeks of gestation) and moderate/late preterm (32-36^{+6} weeks of gestation) groups. Risk factors associated with very preterm birth were analyzed. **Results** A total of 4 105 pregnant women with preterm deliveries were included, with 793 cases (19.32%) in the very preterm group and 3 312 cases (80.68%) in the moderate/late preterm group. The factors significantly associated with very preterm birth were as following: hypertensive disorders of pregnancy (*OR*=1.785, 95%*CI*: 1.492-2.135, *P*<0.05), excessive gestational weight gain (GWG, *OR*=2.002, 95%*CI*: 1.672-2.397, *P*<0.05), insufficient GWG (*OR*=1.746, 95%*CI*: 1.326-2.300, *P*<0.05), chorioamnionitis (*OR*=2.163, 95%*CI*: 1.694-2.763, *P*<0.05), premature rupture of membranes ≥18 hours (*OR*=2.158, 95%*CI*: 1.599-2.912, *P*<0.05), placental abruption (*OR*=2.228, 95%*CI*: 1.646-3.014, *P*<0.05), and ≤7 prenatal visits (*OR*

［收稿日期］2025-03-17；［接受日期］2025-07-28
［基金项目］新疆维吾尔自治区“天山英才”培养计划医药卫生高层次人才培养项目（TSYC202401A020）；自治区重点研发计划项目（2024B03038）。
［作者简介］王洪娟，女，硕士，副主任医师。
［通信作者］朱艳萍，女，主任医师。Email：1119788145@qq.com。

=3.419, 95%*CI*: 2.882-4.055, *P*<0.05). **Conclusions** In the Xinjiang Uygur Autonomous Region, hypertensive disorders of pregnancy, excessive or insufficient GWG, chorioamnionitis, premature rupture of membranes ≥18 hours, placental abruption, and ≤7 prenatal visits are risk factors for very preterm birth. Strengthening high-risk pregnancy management is necessary for reducing the incidence of very preterm birth.

[Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2025, 27(9): 1050-1056]

Key words: Very preterm birth; Influencing factor; Xinjiang; Gestational age

早产是全球围产医学领域面临的重大公共卫生挑战，其全球发生率为4%~16%[1]。我国总体早产发生率为7.3%[2]。围产医学的快速发展和新生儿重症监护技术的进步使极早产儿存活率显著提升[3]，但此类人群易发生各系统严重并发症，影响远期结局及生活质量[4]。极早产的发生机制复杂，受多种因素影响。国外研究证实，妊娠期高血压疾病（hypertensive disorders of pregnancy, HDP）、绒毛膜羊膜炎、胎膜早破等是极早产的主要危险因素[5-6]。我国2023年的一项多中心前瞻性研究显示，HDP是胎龄<32周极早产的首位原因[7]。我国极早产的影响因素存在显著地域差异。研究显示，南京地区极早产的主要危险因素是宫颈功能不全和妊娠糖尿病[8]；吉林地区是妊娠期体重增加（gestational weight gain, GWG）异常和剖宫产史[9]；云南地区则是HDP和流产史[10]。这些地域差异凸显了开展区域性研究的必要性。新疆地区作为我国西部重要的多民族聚居区（少数民族人口占57.76%）[11]，其独特的地理环境和人口构成可能影响极早产的发生及预后，但针对极早产的研究仍较少。本研究通过系统分析新疆地区胎龄<32周极早产的危险因素及其并发症特征，旨在为该地区制定针对性的预防策略、优化临床管理方案提供科学依据，从而降低极早产发生率，改善新生儿预后，提高人口素质。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究为多中心、回顾性病例对照研究，收集2023年1月—2024年12月新疆医科大学第一附属医院、新疆喀什地区第一人民医院、新疆巴州人民医院、新疆莎车县人民医院、新疆伊犁哈萨克自治州友谊医院5家医院收治的4 105例早产孕母及其新生儿的数据。纳入标准：胎龄<37周；出生后24 h内入院；住院时长≥3 d。排除标准：病历资料不完善或病历信息明显错误者；新生儿患有严重先天性发育畸形。依据早产儿胎龄将孕母分为极早产组（<32周）和中晚期早产组（32~36^{+6}周）。本研究已获新疆医科大学第一附属医院医学伦理委员会批准（K202501-13），并豁免知情同意。参与者的纳入流程见图1。

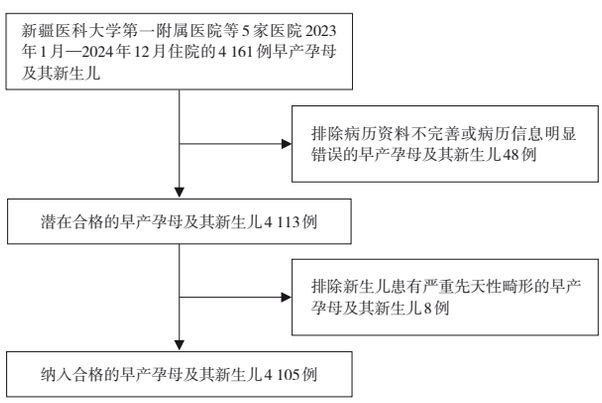


图1 研究对象的纳入流程图

1.2 资料收集

所有临床资料均来自孕母及其新生儿的住院病历。（1）孕母资料，包括孕母年龄、职业、受孕方式、分娩方式、是否多胎，以及妊娠期合并症等。（2）新生儿资料，包括性别、胎龄、出生体重、临床诊断等。

1.3 诊断标准

早产、极早产、中晚期早产的定义均参照中华医学会妇产科学分会产科学组发布的《早产临床防治指南（2024版）》[12]。中重度支气管肺发育不良（bronchopulmonary dysplasia, BPD）、新生儿坏死性小肠结肠炎（neonatal necrotizing enterocolitis, NEC）等新生儿疾病的诊断均参照第5版《实用新生儿学》[13]；HDP、胎膜早破等孕母妊娠期疾病的诊断均参照第4版《实用妇产科学》[14]。孕前体重指数（body mass index, BMI）、GWG诊断标准采用《中国妇女妊娠期体重监测与评价》[15]。根据孕前不同的BMI确定GWG分类。BMI特定的推荐的孕早期体重增加量为0.5~2 kg[16]。特定BMI范围内不同胎龄妊娠期增重的适宜范围为BMI推荐的孕早期体重增加量+中国营养学会建议的妊娠中晚期每周增重率下限/上限×

（胎龄-13.86）。GWG 适宜定义为在计算的特定 BMI 不同胎龄增重的适宜范围之内。GWG 过少定义为低于计算的特定 BMI 不同胎龄增重的适宜范围下限。GWG 过多定义为高于计算的特定 BMI 不同胎龄增重的适宜范围上限。

1.4 统计学分析

使用 SPSS 27.0.1 软件进行数据整理与分析。正态分布计量资料以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，两组间比较采用两样本 t 检验；偏态分布计量资料以中位数（四分位数间距）［M（P_{25}，P_{75}）］表示，两组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。缺失数据利用基于链式方程的多重插补法进行缺失数据填补。计数资料以例数和百分率（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法，组间两两比较采用 Bonferroni 校正法。对变量进行多重共线性诊断，所有变量方差膨胀因子低于 10 则认为变量间不存在明显共线性。将单因素分析中 P<0.1 的变量纳入多因素 logistic 回归分析，采用条件参数估计似然比检验（Backward 法）。Bonferroni 校正法检验水准 α=0.008，余以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组孕母基本资料的比较

共纳入 4 105 例早产孕母，孕母平均年龄为（32.1 ± 4.5）岁，其中极早产 793 例（19.32%）。汉族 2 673 例（65.12%），维吾尔族 532 例（12.96%），哈萨克族 474 例（11.55%），回族 287 例（6.99%），蒙古族 63 例（1.53%），其他民族 76 例（1.85%）。孕母孕前 BMI 正常者（18.5~<24 kg/m^2）占 51.86%（2 129/4 105），低体重者（BMI<18.5 kg/m^2）占 6.60%（271/4 105），超重者（24.0~ <28.0 kg/m^2）占 25.87%（1 062/4 105），肥胖者（BMI≥28.0 kg/m^2）占 15.66%（643/4 105）。GWG 适宜者占 49.55%（2 034/4 105），GWG 过少者占 10.55%（433/4 105），GWG 过多者占 39.90%（1 638/4 105）。中晚期早产组和极早产组产检次数、早产史、孕前 BMI、GWG 等方面比较，差异有统计学意义（P<0.05）。见表 1。

表 1 两组孕母基本资料的比较

项目	合计 (n=4 105)	中晚期早产组 (n=3 312)	极早产组 (n=793)	$t/Z/\chi^2$ 值*	P 值*
母亲年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	32.1 ± 4.5	32.0 ± 4.5	32.3 ± 4.4	−1.330	0.183
孕次 [M(P_{25}, P_{75}), 次]	2(1, 3)	2(1, 3)	2(1, 3)	−1.229	0.219
产次 [M(P_{25}, P_{75}), 次]	2(1, 2)	2(1, 2)	2(1, 2)	−1.725	0.084
产检次数 [例(%)]					
≤7 次	1 422(34.64)	957(28.89)	465(58.64)	249.995	<0.001
>7 次	2 683(65.36)	2 355(71.11)	328(41.36)		
受孕方式 [例(%)]					
自然受孕	3 338(81.32)	2 695(81.37)	643(81.08)	0.035	0.853
试管婴儿	767(18.68)	617(18.63)	150(18.92)		
初产妇 [例(%)]	2 519(61.36)	2 032(61.35)	487(61.41)	0.001	0.975
有剖宫产史 [例(%)]	1 044(25.43)	851(25.69)	193(24.34)	0.621	0.431
有早产史 [例(%)]	111(2.70)	81(2.45)	30(3.78)	4.350	0.037
孕前 BMI [kg/m^2, 例(%)]					
BMI<18.5	271(6.60)	227(6.85)	44(5.55)	8.277	0.041
18.5≤BMI<24.0	2 129(51.86)	1 738(52.48)	391(49.31)		
24.0≤BMI<28.0	1 062(25.87)	851(25.69)	211(26.61)		
BMI≥28.0	643(15.66)	496(14.98)	147(18.54)		
GWG [例(%)]					
GWG 适宜	2 034(49.55)	1 753(52.93)	281(35.44)	80.218	<0.001
GWG 过少	433(10.55)	336(10.14)	97(12.23)		
GWG 过多	1 638(39.90)	1 223(36.93)	415(52.33)		
双胎 [例(%)]	1 018(24.80)	842(25.42)	176(22.19)	3.570	0.059

注：［BMI］体重指数；［GWG］妊娠期体重增加。*中晚期早产组和极早产组比较的统计学结果。

2.2 孕母妊娠期合并症与极早产的单因素 logistic 分析

4 105 例早产孕母中，HDP 并发症占比最高（31.08%），其次为甲状腺功能减退症（16.39%）、胎膜早破（13.67%）、妊娠糖尿病（12.74%）和绒毛膜羊膜炎（9.79%）等。单因素分析结果显示，绒毛膜羊膜炎（*OR*=2.280，95%*CI*：1.822~2.852）、胎膜早破≥18 h（*OR*=1.933，95%*CI*：1.473~2.536）、胎盘早剥（*OR*=1.967，95%*CI*：1.488~2.601）、妊娠糖尿病（*OR*=0.775，95%*CI*：0.605~0.993）、HDP（*OR*=1.783，95%*CI*：1.519~2.092）与极早产显著相关（*P*<0.05），见表 2。

表 2 孕母妊娠期合并症与极早产的单因素 logistic 分析

项目	合计（*n*=4 105）	中晚期早产组（*n*=3 312）	极早产组（*n*=793）	赋值	*β*	*SE*	*OR*(95%*CI*)	Waldχ^2	*P*
HELLP 综合征*	67(1.63)	51(1.54)	16(2.02)	0=否，1=是	0.275	0.289	1.317(0.747~2.321)	0.904	0.342
甲状腺功能减退症	673(16.39)	550(16.61)	123(15.51)	0=否，1=是	−0.081	0.109	0.922(0.745~1.141)	0.560	0.454
绒毛膜羊膜炎	402(9.79)	269(8.12)	133(16.77)	0=否，1=是	0.824	0.114	2.280(1.822~2.852)	51.909	<0.001
抗磷脂抗体综合征	88(2.14)	76(2.29)	12(1.51)	0=否，1=是	−0.424	0.313	0.654(0.354~1.209)	1.836	0.175
胎膜早破									
胎膜早破<18 h	290(7.07)	239(7.22)	51(6.43)	1=无胎膜早破，2= 胎膜早破<18 h，3=胎膜早破≥18 h	−0.068	0.160	0.934(0.682~1.279)	23.262	0.617
胎膜早破≥18 h	271(6.60)	188(5.68)	83(10.47)		0.659	0.139	1.933(1.473~2.536)	22.579	<0.001
胎盘早剥	252(6.14)	174(5.25)	78(9.84)	0=否，1=是	0.677	0.142	1.967(1.488~2.601)	22.575	<0.001
妊娠糖尿病	523(12.74)	439(13.25)	84(10.59)	0=否，1=是	−0.254	0.126	0.775(0.605~0.993)	4.061	0.044
HDP	1 276(31.08)	946(28.56)	330(41.61)	0=否，1=是	0.578	0.082	1.783(1.519~2.092)	50.102	<0.001
宫颈功能不全	119(2.90)	90(2.72)	29(3.66)	0=否，1=是	0.307	0.217	1.359(0.888~2.080)	1.992	0.158
肝内胆汁淤积	172(4.19)	139(4.20)	33(4.16)	0=否，1=是	−0.009	0.198	0.991(0.673~1.461)	0.002	0.964
生殖系统畸形	41(1.00)	29(0.88)	12(1.51)	0=否，1=是	0.554	0.346	1.739(0.884~3.424)	2.566	0.109

注：［HDP］妊娠期高血压疾病。*HELLP 综合征指妊娠高血压综合征的严重并发症，以溶血、肝酶升高、血小板减少为特点。

2.3 早产儿分布情况

共分娩 5 137 例早产儿，男婴占 52.77%（2 711 例）；平均胎龄（34.0±2.5）周，极早产儿占 18.86%（969/5 137）；平均出生体重（2 147±622）g；剖宫产占 91.10%（4 680 例）。

2.4 孕母发生极早产的多因素 logisitic 回归分析

以是否发生极早产为因变量，将表 1~2 中 *P*<0.1 的因素，即孕前 BMI、GWG、绒毛膜羊膜炎、HDP 等 11 个变量纳入多因素 logistic 回归分析模型。结果显示，HDP（*OR*=1.785，95%*CI*：1.492~2.135）、GWG 过多（*OR*=2.002，95%*CI*：1.672~2.397）、GWG 过少（*OR*=1.746，95%*CI*：1.326~2.300）、绒毛膜羊膜炎（*OR*=2.163，95%*CI*：1.694~2.763）、胎膜早破≥18 h（*OR*=2.158，95%*CI*：1.599~2.912）、胎盘早剥（*OR*=2.228，95%*CI*：1.646~3.014）、产检次数≤7 次（*OR*=3.419，95%*CI*：2.882~4.055）是孕母发生极早产的危险因素。见表 3。

2.5 不同胎龄极早产儿主要并发症的比较

969 例极早产儿中，早发型败血症发生率最高（27.3%，265/969），其次为早产儿视网膜病变（8.0%，78/969）和中重度 BPD（7.3%，71/969）。不同胎龄极早产儿主要并发症的比较结果如表 4 所示。经多重比较显示，30~30^{+6}周及 31~31^{+6}周组的严重颅内出血的发生率低于其他胎龄组（*P*<0.008）。31~31^{+6}周组的早发型败血症的发生率低于其他胎龄组（*P*<0.008）。中重度 BPD 的发生率在胎龄 29~29^{+6}周及以后下降（*P*<0.008）。30~30^{+6}周组、31~31^{+6}周组 NEC 的发生率低于<26 周组、26~26^{+6}周组（*P*<0.008）。29~29^{+6}周组、30~30^{+6}周组、31~31^{+6}周组早产儿视网膜病变的发生率低于<26 周组、26~26^{+6}周组（*P*<0.008）。

表 3　孕母发生极早产的多因素 logistic 回归分析

因素	赋值	β	*SE*	*OR*(95%*CI*)	Waldχ^2	*P*
有早产史	0=否，1=是	0.435	0.245	1.545(0.956~2.497)	3.152	0.076
产检次数	0=>7 次，1=≤7 次	1.229	0.087	3.419(2.882~4.055)	199.216	<0.001
GWG	1=GWG 适宜，2=GWG 过少，3=GWG 过多				59.019	<0.001
GWG 过少		0.557	0.141	1.746(1.326~2.300)	15.717	<0.001
GWG 过多		0.694	0.092	2.002(1.672~2.397)	57.087	<0.001
胎膜早破	1=无胎膜早破，2=胎膜早破<18 h，3=胎膜早破≥18 h				25.342	<0.001
胎膜早破<18 h		0.070	0.174	1.072(0.762~1.508)	0.159	0.690
胎膜早破≥18 h		0.769	0.153	2.158(1.599~2.912)	25.276	<0.001
绒毛膜羊膜炎	0=否，1=是	0.772	0.125	2.163(1.694~2.763)	38.187	<0.001
HDP	0=否，1=是	0.579	0.091	1.785(1.492~2.135)	40.249	<0.001
双胎	0=单胎，1=双胎	0.190	0.105	1.209(0.984~1.487)	3.256	0.071
胎盘早剥	0=否，1=是	0.801	0.154	2.228(1.646~3.014)	26.943	<0.001
产次	连续型变量	–0.115	0.061	0.892(0.792~1.004)	3.563	0.059

注：［GWG］妊娠期体重增加；［HDP］妊娠期高血压疾病。

表 4　不同胎龄极早产儿主要并发症的发生情况　［例（%）］

胎龄	例数	严重颅内出血	早发型败血症	晚发型败血症	中重度 BPD	NEC	脑室周围白质软化	早产儿视网膜病变
<26 周	25	5(20.0)	10(40.0)	1(4.0)	6(24.0)	4(16.0)	3(12.0)	6(24.0)
26~26^{+6} 周	25	5(20.0)	10(40.0)	1(4.0)	7(28.0)	4(16.0)	1(4.0)	6(24.0)
27~27^{+6} 周	79	11(13.9)	31(39.2)	4(5.1)	15(19.0)	7(8.9)	2(2.5)	10(12.7)
28~28^{+6} 周	132	15(11.4)	49(37.1)	7(5.3)	21(16.0)	6(4.5)	5(3.8)	11(8.3)
29~29^{+6} 周	187	18(9.6)	60(32.1)	5(2.7)	11(5.9)^{a,b,c,d}	7(3.7)	7(3.7)	12(6.4)^{a,b}
30~30^{+6} 周	232	6(2.6)^{a,b,c,d,e}	61(26.3)	6(2.6)	5(2.2)^{a,b,c,d}	4(1.7)^{a,b}	4(1.7)	15(6.5)^{a,b}
31~31^{+6} 周	289	9(3.1)^{a,b,c,d,e}	44(15.2)^{a,b,c,d,e,f}	11(3.8)	6(2.1)^{a,b,c,d}	6(2.1)^{a,b}	6(2.1)	18(6.2)^{a,b}
χ^2 值		37.663	39.617	3.506	77.554	24.257	8.816	22.223
P 值		<0.001	<0.001	0.694	<0.001	<0.001	0.133	0.001

注：[a]与<26 周组比较，*P*<0.008；[b]与 26~26^{+6} 周组比较，*P*<0.008；[c]与 27~27^{+6} 周组比较，*P*<0.008；[d]与 28~28^{+6} 周组比较，*P*<0.008；[e]与 29~29^{+6} 周组比较，*P*<0.008；[f]与 30~30^{+6} 周组比较，*P*<0.008。［BPD］支气管肺发育不良；［NEC］新生儿坏死性小肠结肠炎。

3　讨论

随着医疗水平的提高，极早产儿的救治成功率逐渐上升[17]，但这类患儿同时也面临更大的健康风险。本研究为明确新疆地区极早产发生的影响因素提供了有效信息。本研究数据表明，HDP 和 GWG 过多是新疆地区极早产的主要独立危险因素；GWG 过少、绒毛膜羊膜炎、胎膜早破、胎盘早剥、产检次数≤7 次亦显著增加了极早产分娩的风险。相关研究报道，患 HDP 的孕母分娩极早产婴儿的概率增加[18]。我国一项全国性研究纳入了 50 个三级新生儿重症监护病房收治的胎龄 24~31^{+6} 周的所有极早产儿，其母亲患 HDP 者占 29.3%[7]。云南的一项研究显示，患 HDP 的极早产孕母占 17.7%[10]。本研究数据显示，新疆地区极早产孕母中患 HDP 者占 41.61%，其分娩极早产婴儿的概率是非 HDP 孕母的 1.785 倍。胎盘早剥的孕母分娩极早产婴儿的概率是非胎盘早剥孕母的 2.228 倍。提示引发极早产的主要原因可能与胎盘因素相关。HDP 主要发生于妊娠 28~32 周，并可诱发胎盘早剥，进而导致早产[19]。Maharjan 等[20]的研究发现，胎盘早剥与早产和低出生体重有关。因此，加强 HDP 的早期预防与规范化管理，同时提高临床对胎盘早剥的识别与处理能力，可能有助于降低极早产发生率。

GWG 已成为预测不良母婴结局的关键指标。本研究显示，GWG 过多或过少均显著增加极早产的发生风险。吉林的一项研究显示，GWG 过少或过多、剖宫产、前置胎盘均与极早产有关[9]。该研究中极早产孕母 GWG 过少者占 40.19%，GWG

过多者占29.83%。本研究中GWG过多者所占比例远高于GWG过少者（39.90% vs 10.55%）。与GWG适宜的女性相比，GWG过多的女性发生极早产的风险最高[21]。本研究中，少数民族占34.88%，以哈萨克族和维吾尔族为主。研究表明，哈萨克族为高血压高发人群，这可能与其喜食腌制肉食及奶制品、少食蔬菜和水果、低钙饮食等引发高钠血症，进而导致水钠潴留和血压升高有关[22]。维吾尔族饮食以面食为主，且喜食甜食，因此超重及肥胖人群比例较高[23]。

胎膜早破占所有早产的30%~40%[24]。本研究中，胎膜早破≥18 h的孕母极早产的风险是无胎膜早破孕母的2.158倍。南京地区研究同样显示，胎膜早破、宫颈功能不全、双胎是极早产的危险因素[8]。上行感染是胎膜早破的原因之一。有研究发现，在发生胎膜早破的早产孕妇中，约40%合并绒毛膜羊膜炎[25]。本研究数据进一步显示，患有绒毛膜羊膜炎的孕母极早产发生的风险显著升高。

研究数据显示，合理的产前检查对促进孕母的孕期健康有益，与产前检查4~6次的孕母相比，产前检查10次或以上的孕母早产的风险降低了53%[3]。本研究发现，产检次数≤7次的孕母发生极早产的风险是产检次数>7次者的3.419倍，提示孕母定期进行产前检查是保障孕期妊娠安全的重要措施。极早产儿由于多系统器官发育不成熟，并发症发生风险显著增加。本研究显示，胎龄≥29周组的极早产儿与胎龄<29周组相比，中重度BPD、早产儿视网膜病变的发生率显著降低，30~30^{+6}周组及31~31^{+6}周组的严重颅内出血的发生率低于其他胎龄组，31~31^{+6}周组早发型败血症的发生率显著低于其他胎龄组。这说明在确保母婴安全的前提下，延长胎龄可有效降低极早产儿并发症发生率。

本研究的优势在于所参与研究的数据来自新疆5家较大规模的危重孕产妇及新生儿救治中心，涵盖新疆南疆和北疆，具有区域代表性和较大的样本量。然而，本研究也存在局限性，作为回顾性研究，部分潜在因素未记录在病历中，可能导致信息偏倚。未来的研究应旨在收集更全面的因素（如社会经济因素、孕期保健情况等），采用前瞻性多中心研究将更有意义和令人信服。

综上所述，新疆地区极早产的发生率可能受孕母HDP、GWG过多或过少、胎盘早剥、产检次数、胎膜早破、绒毛膜羊膜炎的影响。因此，做好孕期保健工作，定期产检，控制好孕期体重增长，加强对HDP、胎盘早剥、胎膜早破等合并症的早期识别并及时干预，尽可能延长胎龄至32周以上，从而降低早产儿并发症的发生率。

作者贡献声明：王洪娟负责研究设计、数据收集及整理、统计分析、论文撰写；热娜·买买提负责论文撰写指导与修改、基金支持；朱艳萍负责研究指导、经费支持、论文修改；张玉军、李海丽、阿热孜古力·阿布都拉、李颖负责各院区的病历资料收集与整理。

利益冲突声明：所有作者声明无利益冲突。

［参　考　文　献］

[1] Ohuma EO, Moller AB, Bradley E, et al. National, regional, and global estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic analysis[J]. Lancet, 2023, 402(10409): 1261-1271. PMID: 37805217. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)00878-4.

[2] Chen C, Zhang JW, Xia HW, et al. Preterm birth in China between 2015 and 2016[J]. Am J Public Health, 2019, 109(11): 1597-1604. PMID: 31536409. PMCID: PMC6775901. DOI: 10.2105/AJPH.2019.305287.

[3] 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. PMID: 34416213. PMCID: PMC8386289. DOI: 10.1016/S2214-109X(21)00298-9.

[4] Ramaswamy VV, Abiramalatha T, Bandyopadhyay T, et al. ELBW and ELGAN outcomes in developing nations: systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2021, 16(8): e0255352. PMID: 34352883. PMCID: PMC8342042. DOI: 10.1371/journal.pone.0255352.

[5] Gagliardi L, Rusconi F, Da Frè M, et al. Pregnancy disorders leading to very preterm birth influence neonatal outcomes: results of the population-based ACTION cohort study[J]. Pediatr Res, 2013, 73(6): 794-801. PMID: 23493168. DOI: 10.1038/pr.2013.52.

[6] McElrath TF, Hecht JL, Dammann O, et al. Pregnancy disorders that lead to delivery before the 28th week of gestation: an epidemiologic approach to classification[J]. Am J Epidemiol, 2008, 168(9): 980-989. PMID: 18756014. PMCID: PMC2720771. DOI: 10.1093/aje/kwn202.

[7] 中国北方新生儿协作网多中心协作组. 极早产儿的早产原因及其对住院期间不良结局的影响: 多中心前瞻性队列研究[J]. 中华围产医学杂志, 2023, 26(5): 357-365. DOI: 10.3760/cma.j.cn113903-20221223-01047.

[8] Ji X, Wu C, Chen M, et al. Analysis of risk factors related to

extremely and very preterm birth: a retrospective study[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2022, 22(1): 818. PMID: 36335328. PMCID: PMC9636775. DOI: 10.1186/s12884-022-05119-7.

[9] 郑亚男. 不同时期早产相关因素的临床病例分析[D]. 长春: 吉林大学, 2022.

[10] 申倩倩. 早产儿高危因素、并发症及追赶性生长分析[D]. 大理: 大理大学, 2022.

[11] 新疆维吾尔自治区统计局, 新疆维吾尔自治区第七次全国人口普查领导小组办公室. 新疆维吾尔自治区第七次全国人口普查主要数据[1][N]. 新疆日报（汉）, 2021-06-15(006).

[12] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 早产临床防治指南（2024 版）[J]. 中华妇产科杂志, 2024, 59(4): 257-269. PMID: 38644272. DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20231119-00208.

[13] 邵肖梅, 叶鸿瑁, 丘小汕. 实用新生儿学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2019.

[14] 徐丛剑, 华克勤. 实用妇产科学[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.

[15] 中国营养学会. 中国妇女妊娠期体重监测与评价: T/CNSS 009-2021[S]. 北京: 中国营养学会, 2021.

[16] Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines [M]//Rasmussen KM, Yaktine AL. Washington (DC): National Academies Press (US), 2009.

[17] 蒋昊天, 陈超. 不同胎龄早产儿的生存状况及其变化趋势[J]. 中华围产医学杂志, 2024, 27(10): 865-870. DOI: 10.3760/cma.j.cn113903-20240709-00508.

[18] Li F, Wang T, Chen L, et al. Adverse pregnancy outcomes among mothers with hypertensive disorders in pregnancy: a meta-analysis of cohort studies[J]. Pregnancy Hypertens, 2021, 24: 107-117. PMID: 33813363. DOI: 10.1016/j.preghy.2021.03.001.

[19] Tadese M, Getachew G, Kebede TN, et al. Perinatal outcomes and predictors of placental abruption: a retrospective study in an Ethiopian tertiary care center[J]. Front Public Health, 2025, 12: 1453117. PMID: 39839380. PMCID: PMC11746074. DOI: 10.3389/fpubh.2024.1453117.

[20] Maharjan S, Thapa M, Chaudhary B, et al. Abruptio placenta among pregnant women admitted to the department of obstetrics and gynaecology in a tertiary care centre: a descriptive cross-sectional study[J]. JNMA J Nepal Med Assoc, 2022, 60(255): 918-921. PMID: 36705178. PMCID: PMC9795091. DOI: 10.31729/jnma.7796.

[21] Su XJ, Huang SJ, Li X, et al. Prepregnancy overweight and obesity are associated with an increased risk of preterm birth in Chinese women[J]. Obes Facts, 2020, 13(2): 237-244. PMID: 32222705. PMCID: PMC7250330. DOI: 10.1159/000506688.

[22] Tang R, Tang IC, Henry A, et al. Limited evidence for calcium supplementation in preeclampsia prevention: a meta-analysis and systematic review[J]. Hypertens Pregnancy, 2015, 34(2): 181-203. PMID: 25549172. DOI: 10.3109/10641955.2014.988353.

[23] 王佳丽, 陈祚, 张林峰, 等. 新疆地区居民代谢健康型肥胖的患病率及影响因素[J]. 心脑血管病防治, 2017, 17(3): 164-168.

[24] Phupong V, Kulmala L. Clinical course of preterm prelabor rupture of membranes in the era of prophylactic antibiotics[J]. BMC Res Notes, 2012, 5: 515. PMID: 22999078. PMCID: PMC3507817. DOI: 10.1186/1756-0500-5-515.

[25] Seravalli V, Colucci C, Di Cencio C, et al. Latency to delivery and incidence of adverse obstetric and perinatal outcomes in preterm premature rupture of membranes before 32 weeks[J]. Arch Gynecol Obstet, 2025, 311(6): 1569-1577. PMID: 39928128. PMCID: PMC12055622. DOI: 10.1007/s00404-025-07970-3.

（本文编辑：王颖）

（版权所有©2025 中国当代儿科杂志）