

正常妊娠妇女临产及顺产后 24 h 血常规检测参考区间相关研究*

邓青春,潘英连,常 青[△]

(第三军医大学西南医院妇产科,重庆 400038)

[摘要] 目的 检测正常妊娠妇女顺产后 24 h 血常规指标,并探讨其正常值参考区间。方法 分别对妊娠妇女临产、顺产后 24 h 内的白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板(PLT)、中性粒细胞(NE)和血细胞比容(HCT)进行测定及统计分析。结果 正常妊娠妇女顺产后 24 h 与临产比较,RBC、Hb、PLT 及 HCT 均明显降低,WBC 和 NE 则显著升高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 该血常规检测结果可为临床应用的参考依据,用于评估正常妊娠妇女的血象感染诊断,从而指导预防性抗生素的使用。

[关键词] 孕妇;自然分娩;血常规指标;参考区间

[中图分类号] R714.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2016)05-0617-02

Related study on reference intervals of blood routine detection at parturiency and 24 h after spontaneous labor in normal pregnant women*

Deng Qingchun, Pan Yinglian, Chang Qing[△]

(Department of Gynecology and Obstetrics, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[Abstract] **Objective** To detect the blood routine indicators at 24 h after spontaneous labor in normal pregnant women and to investigate their normal reference intervals. **Methods** Blood samples were obtained at antepartum and within 24 hours of postpartum. The indicators including white blood cell(WBC), red blood cell(RBC), hemoglobin(Hb), platelet(PLT), neutrophil(NE) and hematocrit(HCT) were detected at parturiency and 24 h after spontaneous delivery in 488 normal pregnant women. The detection results were performed the statistical analysis. **Results** Compared with parturiency, the values of RBC, Hb, PLT and HCT at 24 h after spontaneous labor were significantly declined($P<0.05$), while WBC and NE values were significantly increased, the differences were statistically significant($P<0.05$). **Conclusion** The blood routine detection results by this investigation and statistical analysis can serve as the reference basis for clinical application, which can be used for evaluating the diagnosis of hematological infection in normal pregnant women, thus guiding the preventive use of antibacterial drugs.

[Key words] pregnant women; spontaneous labor; blood routine indicators; reference intervals

孕妇在妊娠期间,血常规检查的各项指标会随着孕期发展产生较大的变化^[1]。同时,顺产后 24 h,孕妇的血常规指标也会显著改变,这些改变大部分是由于血液稀释造成,还有与产妇在妊娠的营养摄入及分娩过程的出血情况相关^[2-4]。充分了解这些变化,将有助于正确认识孕妇产后疾病的诊断,从而指导临床合理用药^[5]。目前国内外的教科书及试剂厂家对正常妊娠妇女临产、顺产后 24 h 的血常规检测各项指标的参考区间还少有涉及。本研究对正常妊娠妇女进行临产、顺产后 24 h 血常规相关指标的检测,探讨其正常值参考区间,并全面分析血常规指标的变化,为临床工作中的正确诊断及药物的合理应用提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011 年 8 月至 2012 年 12 月在本院住院足月、单胎、头位正常的孕妇 488 例,均为胎盘剥离完整的阴道分娩,年龄 21~35 岁,平均(26.20±4.80)岁;体质量 48~76 kg,平均 61.00 kg;BMI 平均值为(31.60±5.80)kg/m²;平均孕周为(272.30±10.50)d。临产前 2 周无抗生素使用史,临产前体温正常,无明显感染征象,无其他内科合并症,无严重妊娠合并症及分娩并发症,所有纳入的研究对象都填写了《知情同意书》及相关《调查表》,从而获取孕妇基本临床资料。

1.2 方法 所有研究对象于临产入院后都进行常规临产、顺产后 24 h 血常规检查,检测分析血常规指标白细胞(WBC)、红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、血小板(PLT)、中性粒细胞(NE)和血细胞比容(HCT),并探讨其正常值参考区间。采血方法选用传统的肘部静脉采血,以 BD 紫色帽头真空管(EDTA-K₂ 抗凝,2.0 mL)采集静脉全血标本。血常规各项指标由全自动血细胞分析仪(Sysmex XE-2100)及其配套试剂(sysmex 公司, Japan)进行检测。

1.3 统计学处理 所有数据采用 SPSS13.0 统计软件分析,用单样本 Kolmogorov-Smirnov 检验方法对血常规数据进行正态性分布检验($P<0.05$,非正态分布),符合正态分布采用 $\bar{x}±1.96s$ 作为 95%CI^[6]。临产与产后 24 h 血常规指标比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 488 例孕妇分娩相关情况 488 例孕妇中无痛分娩 168 例(34.43%),会阴切开 189 例(38.73%)。产后 2 h 总出血量为平均(215.4±42.6)mL;体温(T)>37.3℃ 39 例(7.80%),C-反应蛋白(CRP)升高 46 例(9.43%)。新生儿平均体质量(3 716.50±439.20)g,新生儿平均体长(49.80±1.30)cm,新生儿 Apgar 平均评分(9.40±0.30)分。

* 基金项目:重庆市科学技术协会资助项目(WX2015-005)。 作者简介:邓青春(1987—),主治医师,博士研究生,主要从事妇产科临床工作。 [△] 通讯作者:Tel:(023)68765399;E-mail:cqli9@126.com。

表 1 488 例孕妇临产及顺产后 24 h 血常规指标检测结果(n=488)

参数	37~40 孕周		顺产后 24 h		P
	$\bar{x}\pm s$	95%CI	$\bar{x}\pm s$	95%CI	
WBC($\times 10^9/L$)	9.56 \pm 3.07	3.42~15.69	14.11 \pm 3.53	7.06~21.16	<0.01
RBC($\times 10^{12}/L$)	3.89 \pm 0.36	3.17~4.61	3.56 \pm 0.42	2.72~4.39	<0.05
Hb(g/L)	120.05 \pm 13.10	93.86~146.25	108.69 \pm 14.60	79.49~137.89	<0.01
PLT($\times 10^{12}/L$)	173.01 \pm 56.60	59.80~286.20	160.35 \pm 45.71	68.93~251.77	<0.01
NE(%)	75.88 \pm 8.26	59.35~92.41	80.77 \pm 4.98	70.81~90.73	<0.01
NE#($\times 10^9/L$)	7.43 \pm 2.94	1.56~13.30	11.49 \pm 3.33	4.84~18.14	<0.01
HCT(%)	35.89 \pm 3.67	28.55~43.23	32.68 \pm 4.06	24.56~40.81	<0.05

2.2 488 例孕妇临产及顺产 24 h 血常规指标检测 488 例孕妇临产及顺产 24 h 血常规指标检测结果,见表 1。

3 讨 论

国内非孕妇女血常规的正常参考值范围:WBC(4~10) $\times 10^9/L$,RBC(3.50~5.00) $\times 10^{12}/L$,Hb 110~150 g/L,PLT(100~300) $\times 10^9/L$,NE(2~7) $\times 10^9/L$ (50%~70%),HCT 37%~48%^[7]。本研究通过单样本 Kolmogorov-Smimov 检验方法对 488 例经阴道分娩产妇生产前、后血常规数据进行分析,对于临产的正常妊娠妇女,其血常规的正常参考值范围:WBC(3.42~15.69) $\times 10^9/L$,RBC(3.17~4.61) $\times 10^{12}/L$,Hb 93.86~146.25 g/L,PLT(59.80~286.20) $\times 10^9/L$,NE(1.56~13.30) $\times 10^9/L$ (59.35%~92.41%),HCT 28.55%~43.23%;产后 24 h:WBC(7.06~21.16) $\times 10^9/L$,RBC(2.72~4.39) $\times 10^{12}/L$,Hb 79.49~137.89 g/L,PLT(68.93~251.77) $\times 10^9/L$,NE(4.84~18.14) $\times 10^9/L$ (70.81%~90.73%),HCT(24.56~40.81) $\times 10^{12}/L$ 。因此,若是以正常非孕妇女血常规的参考值范围判断正常妊娠妇女临产、顺产后 24 h 的情况,就有可能将部分处于生理状况的产妇归于非健康人群,不利于临床的正确诊断和节约医疗成本^[8-10]。故需要能够提出合适的对于正常妊娠妇女临产、顺产后 24 h 内的血常规正常参考值范围,从而有效地判断产妇血象情况。本研究证实正常妊娠妇女临产、顺产后 24 h 存在着生理性贫血。妊娠期的生理性贫血是由于血浆稀释引起的,不会造成不良的妊娠^[11-12]。在正常的妊娠过程中,血浆体积会生理性地增加,红细胞数也会随之增加^[13]。但由于妊娠过程中,孕妇血浆容积的增加速度超过了 RBC 增长速度,造成血液稀释从而出现生理性贫血^[14-15]。

随着围产医学的不断发展,近年来在分娩过程中采取干预措施呈上升趋势。目前,临床上存在着对经阴道分娩孕妇预防性应用抗生素,这直接增加了产妇的经济负担及影响产后的母乳喂养。本研究结果可以看出,正常妊娠妇女临产、顺产后 24 h 都有 WBC 增高现象。WBC 在妊娠期增高的确切机制目前尚不清楚。妊娠期 WBC 增高是一个较复杂的生理现象。妊娠期间,母体的生殖系统、内分泌系统以及新陈代谢等方面都发生了一系列的改变,WBC 是最容易接受各种刺激的细胞成分,所以正常妊娠晚期孕妇的 WBC 较显著地升高^[16]。也有研究认为妊娠期 WBC 升高可能与边缘池的 WBC 释放有关^[17]。因此,经阴道分娩后,可以不用对产妇预防性使用抗生素^[18]。本研究结果显示,正常妊娠妇女顺产后 24 h WBC 较临产显著增加,而本研究中绝大多数产妇产后不存在体温升高及 CRP 无明显增高。所以,这种现象有可能是产妇分娩后的生理性反

应以及分娩后产妇的免疫功能过渡性增强所致。
综上所述,正常妊娠妇女临产、顺产后 24 h 其血常规指标均产生了不同程度的变化。本研究得出了正常妊娠妇女血常规指标的正常参考值范围,可以用于评估正常妊娠妇女临产、顺产后 24 h 的血象情况,以帮助临床医生对临产、顺产后 24 h 是否感染作出正确的临产评估及处理。

参考文献

[1] Milman N,Bergholt T,Byg KE,et al. Reference intervals for haematological variables during normal pregnancy and postpartum in 434 healthy Danish women[J]. Eur J Haematol, 2007,79(1):39-46.

[2] Robeck TR,Nollens HH. Hematological and serum biochemical analytes reflect physiological challenges during gestation and lactation in killer whales (orcinus orca) [J]. Zoo Biol, 2013,32(5):497-509.

[3] Gaitán-González MJ,Echeverría-Arjonilla JC,Vargas-García C, et al. Hemoglobin values for pregnant women residing at middle altitude[J]. Salud Publica Mex,2013,55(4):379-386.

[4] Chandra S,Tripaithi AK,Mishra S,et al. Physiological changes in hematological parameters during pregnancy[J]. Indian J Hematol Blood Transfus,2012,28(3):144-146.

[5] Myles TD,Gooch J,Santolaya J. Obesity as an independent risk factor for infectious morbidity in patients who undergo cesarean delivery[J]. Obstetr Gynecol,2002,100(5Part 1): 959-964.

[6] Katayev A. Estimating reference intervals[J]. Am J Clin Pathol,2010,133(2):175-177.

[7] 陈君,马海燕,齐寰宇. 影响血常规检验结果的相关因素分析[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(19):2652-2653.

[8] Townsley DM. Hematologic complications of pregnancy[J]. Semin Hematol,2013,50(3):222-231.

[9] 杨娟. 妊娠中晚期血常规的变化[J]. 亚太传统医药, 2009,5(1):84-85.

[10] Tita AT,Rouse DJ,Seen B,et al. Emerging concepts in antibiotic prophylaxis for cesarean delivery:a systematic review[J]. Obstetr Gynecol,2009,113(3):675-682.

[11] Shields RC,Caric V,Hair M,et al. Pregnancy-specific reference ranges for haematological variables in a scottish population[J]. J Obstet Gynaecol,2011,31(4):286-289.

[12] 叶蕾,陈岚,杜泽丽,等. 正常孕妇血常规(下转第 621 页)

时间提前,首次排气时间缩短,首次进食时间提前。早期活动、早期进食,可以减少输液量,有效的促进胃肠蠕动、加快肠功能恢复,减少肺部感染及防止深静脉血栓形成等并发症,加快了患者早期康复的进程。经过对照证明,观察组实施医护一体化快速康复计划,通过化术前(宣教、心理支持、肠道准备)、术中(麻醉、保温、微创外科)、术后(镇痛、早期活动、进食)等优化措施,控制围术期的病理生理变化,在未增加并发症和病死率的前提下,极大地减轻了患者痛苦,有效地将住院时间缩短,缩短了平均住院日,降低了住院费用,加速了患者康复,提高了医疗护理质量。

通过实践证明,“医护一体化快速康复”模式的临床实施,能提高医护人员“以患者为中心”的服务理念,在临床医疗及护理工作中,采用医生、护士协同小组的工作形式,通过单病种临床诊疗护理流程化,变革传统医疗护理模式,重组资源、优化流程,能更好地提高医疗护理质量,加速患者康复,保障医疗安全。有研究证实:这种模式的实施使得个体化医护成为可能,提高了医护质量,对减少并发症,降低病死率,减少医疗差错的良好作用^[12];这种模式的实施使得医护人员工作更加细致、全面的掌握患者病情、诊疗计划、医护要点,降低了家属陪护率;降低了平均住院日,减轻了患者的负担^[13-14]。

当前,中国正处于推进医药卫生体制改革阶段,“看病贵、看病难”仍然是百姓关注的社会焦点和热点。因此,实施和推广医护一体化快速康复外科模式对于提升医疗服务质量与效率有着极为重要的意义。

参考文献

[1] 黎介寿.对 Fast-track Surgery(快通道外科)内涵的认识[J].中华医学杂志,2007,87(8):515-517.

[2] 江志伟,李宁,黎介寿.快速康复外科的概念及临床意义[J].中国实用外科杂志,2007,27(2):131-133.

[3] Kehlet H,Wilmore DW.Multimodal strategies to improve surgical outcome[J].Am J Surg,2002,183(6):630-641.

[4] Leonard M,Graham S,Bonacum D.The human factor;the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care[J].Qual Saf Health Care,2004,13 Suppl 1:S85-90.

(上接第 618 页)

参考值范围的序贯性测定[J].华西医学,2009,24(2):403-405.

[13] 韦立.C-反应蛋白与血白细胞在正常人体中的水平分析与思考[J].中国现代医学,2010,59(14):147-148.

[14] Milman N,Bergholt T,Byg KE,et al.Reference intervals for haematological variables during normal pregnancy and postpartum in 434 healthy danish women[J].Eur J Haematol,2007,79(1):39-46.

[15] Scholl TO,Reilly T.Anemia,iron and pregnancy outcome[J].J Nutr,2000,130(2 Suppl):S443-447.

[5] Petri L. Concept analysis of interdisciplinary collaboration [J]. Nursing Forum,2010,45(2):73-82.

[6] Wilnore DW,Kehlet H. Management of patients in fast track surgery[J]. BMJ,2001,322(7284):473-476.

[7] Bucher P,Gervaz P,Soravia C,et al Randomized clinical trial of mechanical bowel preparation versus no preparation before elective left-sided colorectal surgery[J]. Br J Surg,2005,92(4):409-414.

[8] Agrawal D,Manzi SF,Gupta R,et al. Preprocedural fasting state and adverse events in children undergoing procedural sedation and analgesia in a pediatric emergency department[J]. Ann Emerg Med,2003,42(5):636-646.

[9] Soop M,Nygren J,Myrenfors P,et al. Preoperative oral carbohydrate treatment attenuates immediate postoperative insulin resistance [J]. Am J Physiol Endocrinol Metab,2001,280(4):E576-583.

[10] Wind J,Polle SW,Fung Kon Jin PH,et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery [J]. Br J Surg,2006,93(7):800-809.

[11] Cheatham ML,Chapman WC,Key SP,et al. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy[J]. Ann Surg,1995,221(5):469-476.

[12] Weller J,Boyd M,Cumin D. Teams,tribes and patient safety: overcoming barriers to effective teamwork in healthcare[J]. Postgrad Med J,2014,90(1061):149-154.

[13] Nathanson BH,Henneman EA,Blonaisz ER,et al. How much teamwork exists between nurses and junior doctors in the intensive care unit[J]. J Adv Nurs,2011,67(8):1817-1823.

[14] Robinson FP,Gorman G,Slimmer LW,et al. Perceptions of effective and ineffective nurse-physician communication in hospitals[J]. Nurs Forum,2010,45(3):206-216.

(收稿日期:2015-06-19 修回日期:2015-09-22)

[16] Solves P,Lopez M,Mirabet V,et al. Characteristics of umbilical cord blood units collected from preterm deliveries[J]. Gynecol Obstet Invest,2009,68(3):181-185.

[17] Marin GH,Fazio P,Rubbo S,et al. Prevalence of anaemia in pregnancy and analysis of the underlying factors[J]. Aten Primaria,2002,29(3):158-163.

[18] 张明. 妇产科产后抗生素应用预防产褥感染的探讨[J]. 中国医药指南,2010,8(14):147-148.

(收稿日期:2015-07-04 修回日期:2015-10-13)