

23例妊娠急性脂肪肝临床诊疗分析

付丽华¹, 张丽菊¹, 伊诺¹, 王连双², 易为¹, 刘敏¹ (1.首都医科大学附属北京地坛医院 妇产科, 北京 100015; 2.首都医科大学附属北京地坛医院 超声科, 北京 100015)

摘要: 目的 探讨妊娠急性脂肪肝的早期诊断和治疗方法。方法 对2004年1月至2014年10月在首都医科大学附属北京地坛医院分娩的23例妊娠急性脂肪肝(acute fatty liver of pregnancy, AFLP)患者的临床资料进行回顾性分析。根据胆红素分为2组: $> 171 \mu\text{mol/L}$ 为重型组, $\leq 171 \mu\text{mol/L}$ 为轻型组, 对两组并发症例数进行统计比较。结果 23例妊娠急性脂肪肝患者均有明显消化道症状; 实验室检查结果表明多数患者除胆红素升高及凝血功能障碍外, 尿酸及乳酸脱氢酶存在异常升高; 胆红素轻型组与胆红素重型组, 发生肾功能不全, 肺部感染及低蛋白血症的发病例数比较, P 值分别为0.023, 0.033和0.019, 存在统计学意义, 其他并发症 P 值介于0.071~1.000, 无统计学意义。结论 重视临床症状, 结合实验室检查, 尿酸及乳酸脱氢酶存在异常升高作为AFLP诊断的参考指标。一旦确诊AFLP后应积极终止妊娠, 多学科综合支持治疗是抢救成功的关键。对于高胆红素的AFLP患者应尤其重视预防感染。

关键词: 妊娠急性脂肪肝; 胆红素; 凝血功能障碍; 尿酸

Clinical diagnosis and treatment analysis of 23 cases of acute fatty liver of pregnancy

FU Li-hua¹, ZHANG Li-ju¹, YI Nuo¹, WANG Lian-shuang², YI Wei¹, LIU Min¹ (1. Department of Obstetrics and Gynecology, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China; 2. Department of Ultrasound, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China)

Abstract: Objective To investigate the early diagnosis and treatment methods of acute fatty liver of pregnancy. **Methods** The clinical data of 23 patients with AFLP delivered from January to October 2014 in Beijing Ditan Hospital affiliated to the Capital Medical University were retrospectively analyzed. According to bilirubin, the 23 patients were divided into two groups: $> 171 \mu\text{mol/L}$ for heavy group, $\leq 171 \mu\text{mol/L}$ for the light group, the complications of the two groups were statistical compared. **Results** The 23 cases of patients with acute fatty liver of pregnancy were significantly gastrointestinal symptoms. In addition to the higher bilirubin and blood coagulation disorders, laboratory tests showed that uric acid and lactate dehydrogenase were increased abnormally. The cases of renal insufficiency, pulmonary infection and hypoalbuminemia were compared in the bilirubin light group and bilirubin heavy group, P values were 0.023, 0.033 and 0.019, respectively, with statistical significance. P values of other complications were between 0.071 and 1.000, with no statistical significance. **Conclusions** Clinical symptoms, laboratory tests of uric acid and lactate dehydrogenase rise can be taken as reference indexes of the diagnosis of AFLP. Once diagnosed, pregnancy should be terminated, and multi-disciplinary integrated support treatment is the key to successful rescue. For high bilirubin patients, more attention should be paid to prevent infection.

Key words: Acute fatty liver of pregnancy; Bilirubin; Blood coagulation dysfunction; Uric acid

妊娠急性脂肪肝(acute fatty liver of pregnancy, AFLP)是一种罕见的特发于妊娠期的严重并发症。以黄疸、凝血功能障碍、肝脏脂肪浸润为主要特征, 因其起病急、发展快, 常迅速发展为肝、肾、脑等多脏器衰竭的状态, 进而产生母儿死亡的后果。早期文献曾报道该病的孕妇病死率高达85%。

近年来, 随着医学技术的发展, 医务人员已经掌握该疾病的一些特点, 及时终止妊娠, 从而大大降低了其不良预后的发生率。但是AFLP的发病机制至今尚未明确, 还没有一个根本有效的治疗方法。早期诊断和及时终止妊娠, 以及多学科的支持疗法, 成为改善母婴预后的关键。

收集2004年1月至2014年10月于首都医科大学附属北京地坛医院终止妊娠的23例AFLP患者临床资料,总结妊娠急性脂肪肝病患者的临床特点,改善临床诊断与治疗中的问题,探讨妊娠急性脂肪肝的早期诊断及治疗方法,以利于今后的临床诊治,从而改善母婴结局。

1 资料及方法

1.1 一般资料 2004年1月至2014年10月首都医科大学附属北京地坛医院收治并在本院分娩的妊娠急性脂肪肝23例患者,平均发病年龄为(28.61 ± 4.52)岁,平均孕周为孕(35.92 ± 2.44)周。

1.2 研究方法

1.2.1 诊断标准:妊娠急性脂肪肝诊断根据《中华妇产科学》中的妊娠急性脂肪肝的诊断标准^[1]。

1.2.2 采用回顾性病历分析方式,收集AFLP孕产妇的基本信息、临床资料和实验室检查数据:包括谷丙酸氨基转移酶(ALT)、门冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBil)、直接胆红素(DBil)、乳酸脱氢酶(LDH)、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、尿酸(UA),凝血酶原时间(PT)、凝血酶原活动度(PTA)、纤维蛋白原(Fb)和超声结果等。

1.2.3 AFLP临床表现与妊娠合并重症肝炎相似,高胆红素及凝血功能障碍程度可达到重症肝炎诊断标准,故以重症肝炎诊断指标胆红素 $171 \mu\text{mol/L}$ 为界,分为 $> 171 \mu\text{mol/L}$ 为重型组, $\leq 171 \mu\text{mol/L}$ 为轻型组,对各组并发症发生例数进行统计比较。

1.3 统计方法 应用SPSS 21统计软件进行数据统计分析,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为存在差异,具有统计学意义。

2 治疗原则

一旦确诊或者高度怀疑的AFLP,立即在纠正凝血功能障碍后尽快终止妊娠状态。少数患者评估宫颈条件成熟,胎儿不大,已临产,估计短期内可经阴道分娩,可经阴道试产。绝大多数患者宫颈条件差,短期内不能经阴道分娩,首选剖宫产结束妊娠状态。分娩后应积极采取多学科支持治疗:术中及术后出现出血情况应积极纠正凝血障碍,保肝降酶治疗,积极抗感染治疗,给予纠正低蛋白,电解质紊乱及酸中毒治疗,预防肝性脑病发生。

3 结果

3.1 临床特征 根据对病历资料的分析,本院的AFLP发病年龄为(28.61 ± 4.52)岁,发病孕周在孕(35.92 ± 2.44)周,初产妇占86.96%,男胎发生率高,达到62.96%,全部患者均有恶心、呕吐、纳差等消化道不适症状。超声检出率为43.48%,不能成为检出该病的主要手段。产后出血的发生率高,发生率为52.17%,胎儿窒息率很高,达到25.92%,本院孕产妇死亡率4.35%(详见表1)。

3.2 据表2显示,可见AFLP患者转氨酶,总胆红素,直接胆红素,乳酸脱氢酶,尿酸均可异常升高,LDH最高可达到 841.00 U/L ,UA也可达到 $997.0 \mu\text{mol/L}$ 。凝血酶原时间明显延长,最高可达61.8 s,纤维蛋白原可明显降低,最低 0.14 g/L 。

表1 23例妊娠急性脂肪肝的一般情况($n = 23$)

项目	数值
孕妇年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	28.61 ± 4.52 (18 ~ 39)
发病孕周($\bar{x} \pm s$, 周)	35.92 ± 2.44 (29 ~ 40)
初产妇[% (例)]	86.96 (20/23)
经产妇[% (例)]	13.04 (3/23)
男胎[% (例)]	62.96 (17/27)
双胎[% (例)]	17.39 (4/23)
单胎[% (例)]	82.60 (19/23)
婴儿体重($\bar{x} \pm s$, 克)	2692.61 ± 496.98
消化道症状[% (例)]	100 (23/23)
出现消化道症状至分娩时间($\bar{x} \pm s$, d)	7.89 ± 3.98
超声阳性率	43.48 (10/23)
分娩方式	
手术分娩[% (例)]	82.61 (19/23)
阴道分娩[% (例)]	17.39 (4/23)
并发症	
急性肾功能不全[% (例)]	39.13 (9/23)
ARDS[% (例)]	17.39 (4/23)
妊娠期高血压疾病[% (例)]	17.39 (4/23)
肝性脑病[% (例)]	13.04 (3/23)
MODS[% (例)]	13.04 (3/23)
产后出血[% (例)]	52.17 (12/23)
孕产妇病死率[% (例)]	4.35 (1/23)
新生儿窒息率[% (例)]	25.92 (7/27)
死胎[% (例)]	3.70 (1/27)

3.3 按照胆红素分组,发现胆红素轻型组与重型组比较,并发症的发生多数没有统计学意义,但是在发生急性肾功能不全例数的比较中 P 值为0.023,肺部感染发生例数比较 P 值为0.033,低蛋白血症大例数比较 P 值为0.019, P 值均 < 0.05 ,均有统计学意义(见表3)。

3.4 治疗经过及母婴转归 23例AFLP患者入院后尽快明确诊断,其中21例入院1天内在积极保肝降酶治疗,补充凝血物质的前提下终止妊娠,4例经阴道分娩,17例行急诊手术,15例术后转入ICU给予内科综合支持治疗。经过积极治疗,抢救成功22例,1例患者死亡,死亡原因为患者就诊时间太晚,消化道不适症状持续大于14天,到院时PT已经超过60秒,PTA 4.4%,存在严重的心、肝、肾等多脏器衰竭,虽然经过积极救治,术后10日死亡。胎死宫内发生1例,为入院前已胎死宫内。新生儿发生轻度窒息7例,经儿科的积极救治,胎儿痊愈出院。

4 讨论

4.1 AFLP的早期诊断 妊娠急性脂肪肝是一种罕见的,发生在孕晚期,威胁孕产妇生命的严重并发症。孕妇中的发病率为 $1/7000 \sim 1/16000$ ^[2]。常见于初产妇,男胎率高,多胎妊娠及子痫前期为其高危因素。多发生于孕36周^[3],这与本研究结果相同。有研究表明子痫前期在该病的发生率为50%,15%为多胎妊娠^[4]。本研究双胎妊娠的发生率为17.39%,与文献报道的15%相近。但是本院的AFLP患者合并子痫前期的发生率为17.39%,与文献报道有一定差异。目前,一些学者发现AFLP实验室指标与子痫前期、HELLP等疾病有相同之处^[5],那么子痫前期、HELLP等疾病是否与AFLP疾病存在某种联系呢?有学者提出HELLP与AFLP是疾病从轻到重的谱系改变^[6],有待进一步深入研究。

AFLP因其起病急,病情进展快,最早文献报道病死率为85%,随着对该疾病的认识,及时终止妊娠,病死率降至18%^[7]。病死率虽然较前明显下降,但仍处于较高水平。经过对本院2004年至

2014年约10年的病例总结,23例AFLP患者有1例死亡,病死率为4.35%。较张丽菊等^[8,9]总结的AFLP病死率有明显下降,这与多年来本院对该病诊断和治疗经验的总结不可分割。

AFLP的临床表现呈多样性,本研究可见患者均有不同程度的恶心、呕吐、纳差及上腹不适等消化道症状。因此对于孕晚期突然发生恶心、呕吐,纳差及喜食冷饮等患者,要警惕其发生AFLP的可能,应立即进行肝肾功能及凝血指标的的检测,以尽早发现AFLP。

本研究发现AFLP实验室的检查指标除了该病患者多数为转氨酶升高,胆红素升高,凝血功能障碍外,多数患者的尿酸及乳酸脱氢酶高于正常值,而且AFLP的患者中有些迅速出现了肾功能不全的表现,这些在与之实验室指标相仿的妊娠合并重症肝炎患者中并不多见。超声检查是目前临床医生诊断脂肪肝的主要手段,但是对于AFLP的患者并不能有效检出,本研究提示超声检出率为43.48%,超声未提示的不能排除该病的诊断。肝活检结合病理检查为国际上诊断该病的金标准,但是由于AFLP的病情发展迅速,多数患者发现即已经发生严重的凝血功能障碍,鉴于肝活检发生出血的高风险,使得肝活检检查在该病的进展期不能实施,这也为我们认识该疾病的病程发展留下遗憾。鉴于此,能否在疾病的愈合过程中尽早进行该检查呢?一个高度怀疑的病例(存在消化道症状,转氨酶异常,高尿酸,高乳酸脱氢酶,无胆红素升高,无凝血功能障碍)即为产后3天行肝活检,病理检查在肝脏见到脂肪的微滴样浸润,肾脏油红染色为阳性,诊断明确。这无疑是一例早期妊娠急性脂肪肝,对于认识AFLP的发病过程至关重要。

4.2 AFLP的治疗要点 曹泽毅^[1]指出,AFLP无产前康复的先例,尽快终止妊娠是治疗AFLP的关键。Reyes等^[10]究发现AFLP发病在一周内100%存活,发病2周以上30%死亡。一旦确诊或者高度怀疑的AFLP,立即在纠正凝血功能障碍后尽快终止妊娠

表2 23例AFLP患者的实验室指标

指标	均值 ($\bar{x} \pm s$)	范围
ALT (U/L)	298.72 \pm 290.41	21.9 ~ 935.2
AST (U/L)	244.23 \pm 219.14	21.9 ~ 650.0
LDH (U/L)	387.62 \pm 157.31	260.0 ~ 841.0
TBil (μ mol/L)	119.10 \pm 99.69	6.70 ~ 343.30
DBil (μ mol/L)	75.40 \pm 65.00	2.0 ~ 206.8
BUN (mmol/L)	5.64 \pm 2.71	0.83 ~ 11.63
CREA (μ mol/L)	137.45 \pm 61.05	61.40 ~ 271.20
UA (μ mol/L)	471.58 \pm 159.29	196.0 ~ 997.0
PT (s)	19.62 \pm 10.75	10.60 ~ 61.80
PTA (%)	54.58 \pm 25.48	4.40 ~ 104.80
Fb (g/L)	1.31 \pm 0.95	0.14 ~ 3.77
WBC ($\times 10^9/L$)	12.31 \pm 3.60	6.79 ~ 19.84
PLT ($\times 10^9/L$)	129.80 \pm 41.92	35.0 ~ 206.0

表3 轻型组与重型组患者并发症比较(例)

组别	例数	急性肾功能不全	腹水	肝性脑病	ARDS	肺水肿	肺部感染	产后出血	低蛋白血症	代谢性酸中毒
轻型组	15	3	3	2	1	1	1	6	7	1
重型组	8	6	5	1	3	1	4	6	8	2
χ^2		6.78	4.12	0.003	3.072	0.214	5.647	2.654	8.992	4.593
<i>P</i>		0.023	0.071	1.000	0.117	1.000	0.033	0.193	0.019	0.111

状态。少数患者评估宫颈条件成熟,胎儿不大,已临产,估计短期内可经阴道分娩。这样的患者在积极纠正凝血功能前提下允许其经阴道试产。绝大多数患者宫颈条件差,短期内不能经阴道分娩,首选剖宫产结束妊娠状态。笔者研究资料显示剖宫产率为82.61%。

AFLP的患者术前术后综合治疗很关键:临床上应该给予充分营养支持,纠正凝血功能障碍,积极保肝降酶,重视预防感染治疗,必要时给予血浆置换治疗。总结发现AFLP患者因DIC及子宫收缩乏力,产后出血的发生率高达52.17%。需要注意的是,产后出血的患者多为前几年的病例,近5年来,我们发现AFLP患者不但要重视术前的凝血能力的改善,还要积极监测术后凝血能力,注意术后的凝血物质的持续补充,这样大大降低了产后出血的发生率。肝脏是蛋白质及凝血物质合成的主要器官,AFLP的患者肝脏的损伤往往很严重,处于肝衰竭的状态,直接影响其凝血物质的合成能力,虽然手术解除了妊娠对于肝脏的损伤,但是衰竭状态的肝脏合成能力及解毒能力均不能迅速恢复,陈宇等^[11]研究表明凝血因子半衰期很短,这样的患者分娩后PT较前仍有延长趋势。所以术后一旦凝血物质的补充不充分,会导致产后出血量多,持续时间长,术后的肝脏功能进一步恶化,这样许多并发症就会随之而来,形成一个恶性循环。Nelson等^[12]研究同样发现AFLP由于DIC存在和促凝物质合成减少,产后凝血物质仍在不断地消耗,导致AFLP患者产后凝血功能障碍还要持续4~5天。所以术后积极补充凝血物质成为遏制疾病恶化的重要节点。我们医院近5年重视产后凝血物质的补充后,产后持续出血明显减少。

胆红素是评价肝衰竭的重要指标^[13,14],AFLP患者病情加重导致胆红素持续升高,但是转氨酶却变为正常,这个现象称为胆酶分离。AFLP与重症肝炎均存在胆红素异常升高,我们以胆红素达到重症肝炎的指标为界分为2组,对2组AFLP患者的术后并发症比较,发现两组间肾脏功能不全、肺部感染及低蛋白血症存在统计学意义($P < 0.05$),其

余并发症无统计学差异。肝脏合成蛋白减少导致低蛋白血症。AFLP患者的病理表现为脂肪沉积及肝脏、肾脏、脑等重要脏器。因重症肝炎并未累及肾脏,所以重症肝炎患者早期肾功能无明显异常,而AFLP则不同,由于脂肪沉积肾脏,使得肾功能不全出现的时间较早。高胆红素组,肾功能不全发生例数多,但是在分娩后3天肾功能多数可有明显恢复,可能与终止妊娠后解除肾脏脂肪浸润状态有关。

感染是AFLP常见的并发症,有人认为AFLP的发生即与各种感染有关。Kurosaki等^[15]报道1例AFLP患者肝细胞质中存在细菌感染。2008年Gaspari等^[16]发现1例在孕晚期受钩端螺旋体感染的孕妇,出现了与AFLP相似的临床表现。Cruciat等^[17]等发现1例孕妇发生了上呼吸道感染后,进而演变成AFLP,最后导致患者死亡。AFLP由于肝细胞广泛脂肪沉积,肝脏衰竭,肝内的巨噬细胞系统受损,免疫能力下降,容易发生细菌感染。通过我们的研究,高胆红素组发生以肺部感染为代表的感染尤为严重,易迅速恶化,形成肝性脑病,败血症,增加死亡风险。笔者经验为先选用广谱的抗生素,重视二重感染,尽早行细菌培养加药敏检查,根据药敏结果选用敏感抗生素。

分析本院近10年分娩救治的23例AFLP患者病例,发现尿酸及乳酸脱氢酶升高对于诊断AFLP有辅助诊断的意义;超声对于诊断AFLP不是很敏感,不能通过超声来排除AFLP;可在病程恢复期有效利用肝活检,利于完善对AFLP的病程认识;一旦确诊或者怀疑AFLP,尽快终止妊娠,首选剖宫产;重视产前及产后的凝血物质的补充,可有效减少产后出血,有利于术后止血;在术后支持治疗中重视预防感染,尽早进行药敏试验。上述这些对早期诊断AFLP,积极有效治疗AFLP具有重要意义。

参考文献

- [1] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社,2005:652-655.
- [2] Ch'ng CL, Morgan M, Hainsworth I, et al. Prospective study of liver

- dysfunction in pregnancy in Southwest Wales[J]. Gut,2002,51:876-880.
- [3] Dwivedi S, Runmei M. Retrospective Study of Seven Cases with Acute Fatty Liver of Pregnancy[J]. ISRN Obstet Gynecol,2013,2013:730569
- [4] Rajasri AG, Srestha R, Mitchell J. Acute fatty liver of pregnancy (AFLP)-an overview[J]. J Obstet Gynaecol,2007,27:237-240.
- [5] Goel A, Jamwal KD, Ramachandran A, et al. Pregnancy-related liver disorders[J]. J Clin Exp Hepatol,2014,4:151-162.
- [6] 李艳萍, 王珊, 李善玲. Swansea 诊断标准在妊娠期急性脂肪肝诊断及病情评估中的价值[J]. 中华围产医学杂志,2014,17:559-562
- [7] Knox TA, Olans LB. Liver disease in pregnancy[J]. N Engl J Med,1996,335:569-576.
- [8] 张丽菊, 王玲. 妊娠期急性脂肪肝21例临床分析[J]. 实用妇产科杂志,2008,24:626-628.
- [9] 胡玉红, 张彦芳, 李丽, 等. 妊娠急性脂肪肝35例临床分析[J]. 中国妇产科临床杂志,2011,12:180-182.
- [10] Reyes H, Sandoval L, Wainstein A, et al. Acute fatty liver of pregnancy:a clinical study of 12 episodes in 11 patients[J]. Gut,1994,35:101-106.
- [11] 陈宇, 黄亚娟, 顾京红, 等. 早期诊断和综合治疗妊娠期急性脂肪肝11例临床分析[J]. 实用妇产科杂志,2014,30:544-547
- [12] Nelson DB, Yost NP, Cunningham FG. Hemostatic dysfunction with acute fatty liver of pregnancy[J]. Obstet Gynecol,2014,124:40-46
- [13] Zhang XQ, Jiang L, You JP, et al. Efficacy of short-term dexamethasone therapy in acute-on-chronic pre-liver failure[J]. Hepatol Res,2011,41:46-53.
- [14] 魏绪霞, 易小猛, 吕海金. 妊娠期急性脂肪肝患者的主要临床检验指标分析[J]. 中华肝脏外科学术学电子杂志,2013,2:383-385
- [15] Kurosaki M, Takagi H, Hosomura Y, et al. Acute fatty liver of pregnancy showing microbial infection in the liver[J]. Intern Med,2000,39:1064-1067.
- [16] Gaspari R, Annetta MG, Cavaliere F, et al. Unusual presentation of leptospirosis in the late stage of pregnancy[J]. Minerva Anestesiol,2007,73:429-432.
- [17] Cruciat G, Stamatian F, Puscas M, et al. Acute pancreatitis in a pregnant woman with acute fatty liver dystrophy. A case report[J]. J Gastrointestin Liver Dis,2007,16:193-196.

收稿日期: 2014-12-06

• 消息 •

《中国产前诊断杂志》第二届编委会第一次会议在重庆召开

《中国产前诊断杂志(电子版)》第二届编委会第一次会议于2015年6月26日在重庆召开, 人民卫生出版社有限公司杜贤总编辑、同济大学附属第一妇婴保健院段涛院长、人民卫生出版社有限公司期刊编辑出版中心范存斌主任, 以及来自全国各地的妇产科专家及《中国产前诊断杂志(电子版)》编辑人员, 共有25人员参加了此次会议。《中国产前诊断杂志(电子版)》编辑部孙路明主任主持会议。

人民卫生出版社有限公司杜贤总编辑代表主办单位做了讲话, 对《中国产前诊断杂志(电子版)》自第一届编委会成立以来, 在段涛主编的带领下, 在杂志的学术创新发展、期刊平台建设、综合经营等6个方面做出的贡献给予高度评价和充分的肯定, 并对期刊下一步工作提出具体要求: ①充分利用人民卫生出版社有限公司平台办好杂志; ②利用专家为核心平台, 充分发挥编委会的作用, 为胎儿医学的发展多做贡献; ③建立强大并具有创新能力的编辑团队, 办出杂志的特色, 成为精品期刊; ④利用国家的政策, 按照卫生计生委的总体战略要求, 打造具有影响力和竞争力的主流媒体阵地, 推动杂志的发展; ⑤加强杂志的质量管理, 做好编辑部队伍的人才建设, 建立健全期刊管理的规章制度及编辑部综合发展平台, 提高杂志的质量; ⑥做好杂志的经营, 通过学术营销、学术经营推动杂志的发展, 实现杂志全面发展的良性循环。

《中国产前诊断杂志(电子版)》刘邓浩副主任对杂志5年来的工作进行总结, 确定了下一步的工作重点, 将进一步落实具体工作。人民卫生出版社有限公司期刊编辑出版中心范存斌主任代表主办单位宣读《中国产前诊断杂志(电子版)》第二届编委会正式成立及新一届编委会名单。杜贤总编辑给《中国产前诊断杂志(电子版)》第二届编委会段涛教授颁发主编聘书, 同时由杜贤总编辑和段涛主编为新一届编委会的名誉主编、副主编颁发聘书。

段涛主编代表新一届的编委会做了发言, 表示新一届编委会将在人民卫生出版社有限公司主办单位的领导下, 在各位编委的支持下, 加强质量管理, 提高杂志的学术质量; 做好数字化发展; 大力宣传杂志, 扩大杂志的影响力; 加强学术营销, 带动期刊多元化经营发展。在大家共同努力下, 使《中国产前诊断杂志(电子版)》尽早进入中国科技核心期刊。

在会议上参会编委各抒己见, 围绕进一步提升杂志内容、如何培养读者群、如何吸引投稿以及如何拓展现有资源、寻求各杂志联合发展的途径等进行发言和讨论。

本次会议, 明确了《中国产前诊断杂志(电子版)》未来的工作方向和目标, 为杂志进一步的发展打下坚实基础。

供稿: 范存斌 孙路明 刘邓浩