•标准与规范•

1型糖尿病合并妊娠多学科综合管理 专家共识

1型糖尿病合并妊娠多学科综合管理专家组 通信作者：翁建平，中国科学技术大学附属第一医院中国科学院临床研究医院，合肥 230001, Email: wengjp@ustc.edu.cn;杨慧霞 ., -院妇产科 100034, Email ：

[yanghuixia688@sina.com](mailto:yanghuixia688@sina.com)

【摘要】妊娠是加重1型糖戸 芒，.夂征的厄阿」 '〒覆盖孕前及

孕期全过程的规范和严格管理 -^要 「为重兵' M合八一『旧.、要内分泌

科、产科、儿科、营养科 弟科协作，齿此制订此共识，旨在W^IDM合并妊娠患者的全孕程

供参考。

【关键词】糖尿病 疆 糖尿病，妊娠；多学科管理

基金项目：国家重 F发计划(2017YFC1309600)；卫计委公益性行业科开专项(20150，

世界糖尿病基金(WDF 14-92.

**Consensus on multidisciplina wore Tv**、 “ 一、**.it ype dllitus with**

**pregnancy**

Expert Group on Multidisciplina^ 'n '"一 1 Dir Mellitus with

Pregnancy

Corresponding author: Weng Jianping, "人 F osr j’w' ti ： i ' Academy of Science,

the First Affiliated Hospital of University of du,. 〜丄ec〃“一 一 ,Hefei 230001, China, Email: wengjp@ustc. edu. cn; Yang Huixia, Department of Obstetrics and Gynecology, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China, EmaiI:yanghuixia688@sina.com

**Fund programs:** National Key Research and Development Plan (2017YFC1309600); Public Welfare Industry Research Project of Health and Family Planning Commission (201502011); World Diabetes Fund (WDF14-921)



**D0I:**10.3760/cma.j.cn115791-20200506-00269

收稿日期2020-05-06 本文编辑张晓冬

引用本文：1型糖尿病合并妊娠多学科综合管理专家组.1型糖尿病合并妊娠多学科综合管理专家共识 [J].中华糖尿病杂志，2020, 12(8): 576-584. DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20200506-00269.

根据现有流行病学调查结果估计，我国每年数 十万家庭因为1型糖尿病(type 1 diabetes mellitus, T1DM)妊娠风险增高受到影响[1]0目前，我国 T1DM患者的血糖控制达标率低，超过20%的患者 病程不足5年已出现微血管并发症[2-3]0 T1DM多数 在青少年时期起病，因此大部分患者在到达生育年 龄时,糖尿病病程往往超过5年，并可能伴有不同 程度的糖尿病并发症。妊娠是加重T1DM病情及 并发症的危险因素。国内外T1DM与妊娠结局的

相关调查结果显示,其母婴不良妊娠结局(包括流 产、先天畸形、先兆子痫、早产、死胎、产伤、巨大儿 和围生期死亡等)均较普通人群高;糖尿病慢性并 发症在孕期亦可能快速进展[4-6]0此外，在母体血 糖控制不佳的情况下，胎儿宫内高血糖暴露，也可 能导致其发生肥胖、胰岛素抵抗、糖代谢异常、高血 压、脂代谢异常等代谢相关疾病风险增加「財。国 外的研究结果提示，良好的孕前和孕期管理措施 (包括计划妊娠、叶酸补充、饮食指导、血糖控制、孕 期体重管理等）可显著改善T1DM合并妊娠的多个 结局[4-5]。因此，对T1DM患者进行覆盖孕前及孕期 全过程的规范和严格管理，对于母婴结局的改善十 分重要[9]0 T1DM合并妊娠的管理需要内分泌科、 产科、儿科、营养科等多学科协作，但是目前我国尚 无协作实施的具体指引。鉴于此，本专家组会制订 此共识，为T1DM合并妊娠患者的全孕程管理提供 参考。

孕前管理

一、孕前咨询

T1DM并非妊娠的禁忌证，从 传率很低，若双亲中1人患T1F 吕-*“冲*

险率仅为0.3%~6.2 一 T1DM孕妇的不及妊娠

结局风险（自然流产、田、死胎、围生儿吒亡等）却 较正常人群高4~10小 」。有效的孕前管理、良好

的血糖控制可以显著氐T1DM患者不良母婴结 局的风险[9]0其孕前咨 除了常规的弓形虫、风疹 病毒、巨细胞病毒和单纯疱,君京，专 ’ 肝炎病毒抗体、梅毒、人类免》〔陷而机 ' 鉴定、宫颈刷片等检查项目夕I 岳資，\*加.

方面的内容。

1. 药物使用咨询:T1DM的凫 空并皿丿丄

增高、血脂紊乱或者甲状腺功能异駕 \*泌

疾病。因此,孕前即应停用或调整治疗合升如「 能致畸的药物，如血管紧张素转化酶抑制剂 （angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI）、血 管紧张素受体拮抗剂（angiotensin receptor blocker, ARB）o孕期ACEI和ARB类药物的使用可致胎儿 肾脏发育异常、羊水过少、肺发育不全等，须采用其 他妊娠期较安全的药物替代，具体可咨询内分泌 科、心内科、产科等相关科室医师皿。阿替洛尔在 妊娠期使用有胎儿生长受限和低出生体重的风险， 因此也不建议使用[13-14]0停用他汀类、贝特类、烟 酸类等降脂药物[15]0如需服用抗抑郁药物，则需听 取精神科医师的建议「气如合并其他慢性病，建议 到其他相关学科就诊。

1. 血糖控制目标：孕前及孕期良好的血糖控 制,可以降低流产、先天畸形、死产及新生儿的死亡 率⑶。若T1DM女性拟近期怀孕，建议每月进行 1 次糖化血红蛋 白 A1c （glycated hemoglobin A1c， HbAh,）水平的测定。一般而言，推荐孕前HbAh,的 目标值是6.0%~6.5%。如没有明显低血糖的发生， 则理想的HbAh,控制目标是＜6.0%，如果出现低血 糖的情况，HbA"控制目标可放宽到＜7.0%商。当 HbAh,＞10.0%时，暂不建议妊娠[17] 0对于T1DM患 者，孕前空腹血糖推荐值为5~7 mmol/L，餐前血糖 推荐值为 4~7 mmol/L[17lo
2. 并发症及合并症筛查:应对孕前T1DM的女 性加强糖尿病并发症筛查。（1）视网膜病变:糖尿病 视网膜病变可能会在怀孕期间进展，甚至威胁患者 的视力。因此,T1DM的女性须在孕前或孕早期进 行视网膜病变的筛查质。若孕前已有增殖性视网 膜病变或黄斑性水肿等严重视网膜病变，则需先进

病情稳定6个月后再行妊娠⑴;若为非增

，”冋膜,\*,则孕期每3个月及产后1年，均需 边」“ 勺。（2）糖尿病肾病:T1DM的女

性孕前须测定尿白蛋白/肌SF比率（urinary albumin/ creatinine ratio, ACR），筛查糖尿病肾病。若孕前已 患有肾病魚 府期、早产、剖宫产分娩等

的风险」 増 血清肌酐值＞120呻ol/L,

ACR＞30 g f 小球滤过率（estimated

glomerular filtration rate,eGFR）＜45 ml・min-'・（1.73 m2）-1， 2时 ”置f W2/ ，妊娠前需至肾内科就诊[19]o

患了 乓如”j,包括正在接受透析的女性， *左、* ，折n 泌科、产科等多学科会诊后，再

,m峯"，妊娠合并肾病的女性孕期需要 有卩八" .。（3）心血管并发症:对于合并高血压

的T1DM女性,孕前应停用可能致畸的药物，改用 妊娠期相对安全的降压药，如拉贝洛尔、硝苯地平 等3气T1DM会增加子痫前期的风险，因此建议 在妊娠12~28周（在16周之前最佳），开始服用低剂 量阿司匹林（60-150 mg/d,通常为81 mg），以降低 子痫前期的风险「血。冠状动脉疾病（coronary artery disease, CAD）在T1DM合并妊娠的患者中并 不常见，但合并CAD的孕产妇死亡率显著增加[22] 0 其危险因素包括高龄、慢性肾病、高血压、吸烟、家 族史等，因此对于合并CAD高危因素的T1DM患 者,孕前需进行心电图和（或）超声心动图的检查， 并听取心内科医师建议。（4）甲状腺疾病:T1DM女 性自身免疫性甲状腺疾患发病率可高达40%[16],对 于计划怀孕的T1DM女性,至少应进行甲状腺素、 促甲状腺激素水平和甲状腺过氧化物酶抗体筛查, 最好同时进行三碘甲状腺原氨酸和甲状腺球蛋白 抗体检查，如有异常，需要及时到内分泌科就诊再 开始怀孕计划0

1. 孕前维生素补充及碘营养:所有计划妊娠的 女性，孕前均需每日口服叶酸至少400 直至孕 3个月，以减少胎儿神经管畸形的风险［23-24］0推荐 每日摄入1 000 mg钙剂及至少600 U维生素D以保 障母婴骨骼的健康［25］0孕前3个月开始注意碘营 养状态，建议整个孕期食用加碘盐。但需注意不能 过度补充碘，特别注意提醒孕妇在加碘盐的基础上 不宜同时口服含碘的复合维生素。
2. 避孕措施:对于近期无妊娠计划的T1DM患 者,推荐采用长期可逆的避孕方式,避孕方注佔 '生 择与非糖尿病女性相同g气雌一孕灣 行艺

用于绝大部分T1DM患者，但若令" .RS

病变等微血管疾病，或糖歹 既20’

单纯孕激素避孕法(片' ’ ' *一*卩者：，蒼

含铜宫内节育器」，因为其寻致血,全栓塞事件的 发生率低于雌-孕激’ 一

二、孕前体重管

母亲肥胖是致胎儿先天性畸形，特别是心脏 缺陷的独立危险因素如,因此,对于肥胖的T1DM 患者，孕前还应 太重的优化恥 此外，肥群的

孕妇患高脂血症、高血 旭室官 「匸亭"

合征的风险更高 可这些疾病同样己能影【可毋 婴的妊娠结局。尤其是k ,睡

征不仅与妊娠期高血压、与 『，低pg"：平为 以及对新生儿入院率的风险增,“ '

响孕母的血糖控制及胰岛素抵抗\*。因此,需要对 T1DM患者的孕前体重进行控制，根据现有国外研 究数据，建议孕前BMI控制在18.8~24.9 kg/m2［17］*。* 对于孕前BMI>27.0 kg/m2的患者，有条件的情况 下，应在专业营养师的指导下进行科学减重「'气

孕期管理

—、血糖控制目标

T1DM合并妊娠的孕期血糖控制目标为：空腹 血糖 3.3~5.3 mmol/L，餐后 1 h 血糖<7.8 mmol/L，餐 后2 h血糖<6.7 mmol/L歸\*17L因孕期须每日进行 末梢血血糖监测，故末梢血血糖值应作为衡量血糖 控制良好程度的第一指标。对于T1DM合并妊娠 患者，血糖达标时间(妊娠期控制标准为3.5~ 7.8 mmol/L)每增加5%对改善母婴结局有显著临床 意义。因此，建议妊娠期间血糖控制目标尽快安全 达到同时减少高于目标范围时间和血糖变异。除 了指尖血糖和动态血糖监测的血糖控制目标外， HbAh,也是妊娠期重要的血糖达标评判指标之一。 由于妊娠期间HbAh,会出现生理性的下降,建议每 1~2个月评估1次HbAh,水平，目标与孕前一致(为 6.0%~6.5%)，妊娠中、晚期控制HbAh,<6.0%更 优［9**，**16］。如患者发生低血糖的风险较高，医师可根 据具体情况，制定个体化血糖目标。糖化白蛋白 (glycated Albumin，GA)可以反映测定前2~3周血 糖的平均水平，但其影响因素较多，包括肥胖、肾病 综合征、甲状腺功能亢进、糖皮质激素的使用等，且 其检测方法尚未标准化，因此,GA在妊娠期的应用 十有待更充分的研究数据。

二、血糖监测

J' •勺则是实现妊娠期良好血糖控制的重要

基石，包括自我血糖监测(self-monitored blood glucose -MIX "连续动态血糖监测(continuous

glucose monitoring, CGM)［36-371。建议妊娠期 SMBG 质 牝 ：空腹、三餐前30 min及三餐后

丄 2 梢血血糖,并根据血糖监测结果

指夷 一 J调整。除了在餐前和餐后对血

料海’.測少CGM有助于T1DM患者达到孕期 *-静*，校新标，同时降低巨大儿和新生儿低血 " 义生収 气因此，有条件者建议可使用CGM,

作为SMBG的补充。

期胰岛素调整建议

1. 胰岛素治疗方案：目前，胰岛素治疗是实现 孕期理想血糖控制的最安全、有效的方式。如 T1DM患者孕前有与胰岛素合并使用的口服降糖 药物,建议孕期停用口服降糖药物,并根据血糖情 况调整胰岛素方案及用量。建议使用每日多次胰 岛素注射(multiple daily injections, MDI)或胰岛素 泵(continuous subcutaneous insulin infusion, CSII)治 疗。需要依据指尖血糖监测、CGM和HbAh,的值不 断调整胰岛素剂量。
2. 胰岛素类型选择：妊娠期间建议使用每日 MDI,也可使用胰岛素泵控制血糖。妊娠期间推荐 使用的短效或速效胰岛素为人胰岛素、门冬胰岛 素、赖脯胰岛素以及中效的人胰岛素，这些胰岛素 的胎盘通过量极低，且无致畸作用，在妊娠期应用 安全［9**'**38］0长效胰岛素类似物(地特胰岛素和甘精 胰岛素),如经医师判断临床获益大于潜在风险时， 也可使用［39-42］ O妊娠期应尽量避免使用预混胰 岛素。
3. 胰岛素剂量的调整：随着妊娠的进展，胰岛 素的用量也在不断变化。国外观察性研究结果显 示，妊娠0~9周，胰岛素的用量增加;妊娠9~16周， 需注意可能因孕吐导致的胰岛素用量减少；妊娠 16~35周，胰岛素用量明显增加；部分患者妊娠 35周后，胰岛素用量可能出现小幅减少[4**,**43-44]0而 我国的研究中发现，使用胰岛素泵治疗的患者，孕 早期、孕中期及孕晚期每日胰岛素总量分别较孕前 增加0.2%、45.4%和72.7%,大剂量分别较孕前增 加8.0%,72.2%和106.8%，而基础率则在孕早期较 孕前下降9.0%,孕中和晚期分别较孕前增加14.1% 和 32.9%[45]0

值得注意的是，孕期胰岛素使用剂量的变化亦 可能与妊娠结局相关。孕晚期当胰岛素剂冒「 超过5%~10%时,应立即评估胎儿的健胄 寻找可能导致下降的医源性因素武宀很丁宓。 T1DM合并妊娠患者孕30周后 矿‘.、贝

量下降超过最大需要剂量的，提，*匕"盃* 功能不全、母亲摄入量少或呕吐相关歸钥。如确 定胎儿的健康状态良，则胰岛素用量下降不会伴 发胎儿不良结局，也；引产或剖宫产的指征「応。 此外，如患者需使用糖 质激素促进胎儿肺部成 熟，在使用糖皮质激素’期间，咦岛与用量可增 加 40%~50%[49]o

四、糖尿病相关并发症及.合;乳、管一

1.糖尿病酮症酸中毒（＜■ ，Ke。 '

DKA）：T1DM的孕妇更容易发生. 皿吏在m

糖接近正常的情况下，仍有可能久 3d、 DKA可导致不同程度的低氧血症、血容童 酸中毒，可使T1DM孕母流产或早产风险升高，严 重者可危及母婴健康妊娠期DKA的治疗方式 与非孕期相似包括静脉给予胰岛素、适当补液、 纠正电解质异常、监测酸中毒以及寻找并去除诱 因。在纠正DKA时，应加强胎心率的监护。母体 酸中毒所致的胎心率异常，可随着DKA的纠正和 母体状态的好转而改善31。仅有DKA并非终止妊 娠的指征。在母体稳定前，紧急剖宫产可增加母体 并发症及死亡风险，也可能导致分娩的早产婴儿出 现缺氧和酸中毒，一般通过宫内复苏可获得更好的 妊娠结局[53]o

由于妊娠可增加DKA风险，内分泌科医师应 教育T1DM患者,使其了解这一风险及DKA的症状 和后果。应在家备好尿酮体试纸，当血糖＞ 11.1 mmol/L时，或出现相关不适症状时，使用酮体 试纸测定[17]，若检测结果为阳性，则应及时到医院 就诊。社区保健及妇产科医师亦应充分了解DKA 风险及相关症状体征，在接诊可能存在DKA的 T1DM合并妊娠的患者时，建议及时转诊或请内分 泌科专科医师会诊。另外，暴发性T1DM是T1DM 的亚型，起病急骤，常以DKA起病,可发生在妊娠 期，胎儿死亡率达80%左右，并伴有上腹痛、血淀粉 酶高等症状,易误诊为急性胰腺炎[54]，临床上应注 意鉴别。

2.糖尿病视网膜病变:妊娠可加重糖尿病视网 膜病变，建议孕期每3个月及产后1年均行视网膜 病变的评估。妊娠期女性视网膜病变的治疗与非 妊娠期患者大体相同。如果需要，激光治疗和玻璃 '均可在妊娠期安全进行，具体需咨询眼科 医师。

：V＜ b病:若孕前已出现糖尿病肾病，尤 丹e - " 血压时\*，妊娠期间可出现肾

E ,的恶，飞V眨.娠期应注重血压的监测，若 血压持续高于 135/85 mmHg （ 1 mmHg=0.133 kPa） 则应给予胡 靠产妇远期健康状况。由

于过低血压控制目标会对 长造成不良影响, 因此， 期 制目标也不应低于

120/80 mmHg1161，且应与妊娠合并子痫前期相鉴 别’：项 娠期'：护肾功能的ACEI或ARB类 药物在妊娠期禁用。

Ji .'F £和自主神经病变:妊娠通常并

一會响，目『 上病变和自主神经病变。但妊娠 扃一灘与妊娠剧吐的鉴别。重度胃轻瘫 凡，5 女性妊娠的相对禁忌证，可导致严重的低 血糖或高血糖、DKA、体重减轻和营养不良[55]o严 重胃轻瘫的女性妊娠后，常需频繁住院，且可能需 要肠外营养支持胃轻瘫的初始治疗包括饮食 调整、优化血糖和补液。若症状持续，可能需要使 用胎儿安全性良好的促胃动力药和止吐药治疗,并 请消化呼诊。

5.妊娠合并症:与非糖尿病孕妇相比,T1DM合 并妊娠的女性出现治疗性和自发性早产的几率更 高[57]o当孕妇血糖控制不佳时，早产儿发生呼吸窘 迫及其他多种早产相关并发症的风险更高。预防 自发性早产的治疗方案与非糖尿病孕妇大体相同。 对于血糖控制不佳的T1DM患者,应禁用B-肾上腺 素能受体激动剂（如利托君）;血糖控制良好者,亦 应谨慎使用[58]o如必须使用B-肾上腺素能受体激 动剂，则须严密监测血糖，必要时采用静脉滴注胰 岛素以维持血糖在正常范围，请内分泌科协助 诊治0

巨大儿或大于胎龄儿也是常见的妊娠合并

T1DM不良妊娠结局［59-60］o大于胎龄儿会增加肩难 产、剖宫产、母体和新生儿产伤等风险。整个孕期 持续良好的血糖控制和体重控制可以预防巨大儿 和大于胎龄儿的发生。

胎儿生长受限在T1DM的孕妇中发生风险也 较高，尤其是T1DM伴微血管病变或高血压的患 者，其胎儿生长受限的风险是无血管病变孕妇的 6~10倍加。胎儿生长受限与胎儿和新生儿的死亡 率增加有关。因此，如若出现胎儿生长受限，则应 在排除胎儿畸形后开始治疗，其治疗方式与非糖尿 病孕妇相同。

T1DM孕妇子痫前期的风险要高于「 的孕妇［18］0建议合并慢性高血压的L a,患吉 娠期血压控制目标为收缩压I' 。

压80~110mmHg"W。对于 ’已户 ，孵"尻

出现蛋白尿和（或）已\* 高血压的患者并发子痫

前期很难诊断。但如 E娠后半期高血压显著恶

化，或出现与重度子痫 期相关的症状及体征，应 当怀疑并发子痫前熟］0建议有肓危因素的 T1DM患者在妊娠期间［开始.即服用低剂量阿 司匹林（60~150mg/d）预防先；’痫。

母体糖尿病是羊水过多白 以常此 因，.

与血糖控制不佳或胎儿为大 畛丿' " T1DM合并羊水过多的处理方式， 足病孕夂一

相同。

五、 体重及营养

结合我国国情及现有指南，建议T1DM女性孕 期增重范围如下：对于单胎妊娠体质指数（boby mass index, BMI） <18.5 kg/n?的女性，建议增重 12.5~18.0 kg； BMI 在 18.5~24.9 kg/m2 的女性，建议 增重 11.5~16.0 kg； BMI 在 25.0-29.9 kg/m2 的女性, 建议增重7.0~11.5 kg； BMI230.0 kg/m2的女性，建议 增重5.0~9.0 kg執湖。双胎及多胎妊娠建议参考同 期相关指南3。

因此，孕期需要密切关注食物摄入，以确保血糖 控制，同时避免体重过度增加。另外,碳水化合物的 摄入也要有一定的保障，以减少妊娠期间的饥饿性 酮症［50］，建议孕妇每日至少摄入175 g碳水化合物也。

六、 胎儿监测及分娩

1. 孕期胎儿监测：围受孕期的高血糖与胎儿先 天性畸形有关，包括先天性心脏缺陷、神经管缺陷、 肢体缺陷等，其中以先天性心脏病最常见［65-66］ 0 T1DM孕妇（尤其是HbA">6.5%时）建议在妊娠18~ 20周时进行胎儿心脏排畸筛查，20~24周行皿级超 声筛查［4'67］0孕32周后，应增加监护频率,每周进 行1~2次胎心监护检查。
2. 胎肺成熟度:糖尿病妊娠女性的胎肺成熟较 晚。在早期足月分娩中（妊娠37~38+6周），与非糖 尿病孕妇相比，糖尿病孕妇发生新生儿呼吸窘迫综 合征的风险仍较高［68］o即便是羊水穿刺，也不能排 除此类并发症［69］o因此，对于糖尿病合并妊娠的女 性，目前不再推荐进行胎肺成熟度检测。
3. 分娩时机与方式：目前还没有最佳分娩时机 的确切证据。推荐没有血管并发症且血糖控制良 好的T1DM女性,在妊娠39~39"周分娩。但对有血

t血糖控制不佳的孕妇，建议提早至36~ 38"周分娩商。

『< •声指征，无特殊情况可经阴道

久.，但外」 具姓 高危因素，应进行选择性剖 宫产或放宽剖宫产指征。

1. 声〜攵 DM合并妊娠的患者，建

议分娩\* 小 爸要高于2型糖尿病或妊

娠期糖尿病萼者。分娩洁 可每2~4小时进行 1次血用一測：活快刁可增加到每1~2小时1次。 目帝代一瑶低f生儿不良结局风险需要达到 員一想寸 "后匸’水平，且该水平很难确定，因

本、，为 K并不是影响新生儿结局的唯

/尊。广，隹荐的产时血糖目标是3.9~ 7.0 mmol/L［17'7l）71］o

临产后建议使用静脉输注葡萄糖+胰岛素代替 皮下注射胰岛素来维持血糖水平。当血糖W 6.7 mmol/L时，应停用胰岛素•如0在静脉输注胰 岛素时，建议每小时检测1次指尖血糖。

产前接受胰岛素泵治疗的T1DM女性,可在产 程潜伏期继续使用该方法，但在产程活跃期，由于胰 岛素需求的迅速减少且胰岛素泵的导管此时难以维 持在原位，可能需转换为静脉输注胰岛素［72］o T1DM 不是自然分娩、硬膜外麻醉和全身麻醉的禁忌证。

**产后管理**

随着胎盘的娩出，患者对于胰岛素的敏感性会 增加，胰岛素的需求量可降至妊娠期的50%或恢复 至孕前用量。因此，从产后即刻起,胰岛素的用量 可根据孕前用量逐减，可降至妊娠期的50%o

一、哺乳

推荐母乳喂养。进行母乳喂养的产妇低血糖 的风险可能会增加，因此，哺乳期应适当降低胰岛素的用量[73-74],哺乳前加餐,注意增加血糖监测频 率，预防低血糖的发生方。进行母乳喂养的T1DM 患者，在孕前糖尿病饮食推荐能量摄入的基础上， 每日可额外增加500 kcal的能量。

二、避孕

产后即时即应采取避孕措施。对于今后无生 育打算或有终末器官并发症的不适于再妊娠者，经 患者及家属同意后,可施行输卵管结扎术[76-77]0

T1DM合并妊娠患者孕前教育、产科检查及分

娩后管理流程见表1。

**参加本共识讨论的专家组成员:**翁建平（中国科智

附属第一医院）、杨慧霞（北京大学第一医院' 亍军岸 工人医院）、朱宇（北京大学人民医院' 戸与

医院）、潘洁敏（上海市第六人民医 、/妃 一学圧『 院附属鼓楼医院）、孙歲（：.丟科大学附属第二医院）、赵 文惠（清华大学附属北京 长庚医院）、陈政（哈尔滨工业

大学）、李霞（中南大学湘 医院）、曹艳丽（中国医科大学

附属第一医院）、韩晓（南須科大学）、李秀珍（广州市妇女 儿童医疗中心）、严晋华（匸 大学附属第三矢院）、赵卫东 （中国科学技术大学附属第一医院）、陈玲（中国科学技术大 学附属第一医院）、陈素玉（中国科学技术大学附属第一医 院）、李玲（中国医科大学盛京医院）、吴红花（北京大学第一 医院）、牛建民（深圳市妇幼保健院）、沈山梅（南京大学医学 院附属南京鼓楼医院）

**其他参与编写的专家组成员:**杨黛稚（中山大学附属第三医 院）、骆斯慧（中国科学技术大学附属第一医院）、刘昱婕（中 国科学技术大学附属第一医院）、丁宇（中国科学技术大学 附属第一医院）、郑雪瑛（中国科学技术大学附属第一医院） 利益冲突所有作者均声明不存在利益冲突

**参考文献**

1. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2017,128: 40-50. D01:10.1016/j.diabres.2017.03.024.
2. Liu L, Yang D, Zhang Y, et al. Glycaemic control and its

associated factors in Chinese adults with type 1 diabetes mellitus[J]. Diabetes Metab Res Rev, 2015, 31(8): 8。 0. nrr.2716.

1. 那 武 』东省1型糖尿病患者血糖控制现

状/ 关 一 周查[J].中华医学杂志,2011, 91(46):

|  | 表1 T1DM合并妊娠患者孕前教育、产科检查、分娩后管理流程 |
| --- | --- |
| 时间 | 流程内容 |
| 孕前咨询计划妊娠 | 1. 对于育龄期的女性,T1DM 一经确诊，即须进行孕前教育:有效避孕、计划性妊娠;避孕方式选择与非糖尿病孕妇相似 2. 对于准备妊娠的T1DM患者，建议HBA, ＜6.5%,当HbA/10.0%时,则不建议妊娠 3. 当体质指数〉27史n?时，应控制体重 4. 停用可能致畸的费物，如ACEI、ARB、利尿剂、他汀类药物等，如有必要，改用其他孕期可用药物 5. 每天至少服用叶酸400風、钙剂1 000 mg、维生素D 600 U |
| 孕前检查 | 1. 常规检测:包括血常规、尿常规、生化.TORCH检查、免疫组合（乙肝病毒抗体、梅毒、人类免疫缺陷病毒抗体）、血型鉴 定、宫颈刮片;T1DM特殊检查 2. HBA..促甲状腺激素*、*甲状腺过氧化物酶抗体、尿白蛋白/肌酊比 3. 眼科检查:若孕前已有视网膜病变，则在孕前或孕期前3个月进行眼科检查，之后孕期每3个月及产后1年均需进行一 次眼科检查 4. 其他内科疾病，均应至相关科室就诊 |
| 妊娠10周内 | 1. 妊娠7〜9周时进行B超检测，确认孕周是否正确 2. 在整个妊娠期间，所有合并糖尿病的患者,均需每1〜2周至糖尿病门诊和产科门诊就诊 3. 评估患者的HbAk水平，推荐每个月或者每2个月评估1次,HbAk的目标值是6.0%〜6.5%,如没有明显低血糖的发生， 理想的HbAk是＜6.0%,如果出现低血糖的情况,HbAk可放宽到＜7.0%；每月评估HbAk水平，目标是普通人正常范围 的下1/2 4. 增加指测血糖的频率或采用连续动态血糖监测,建议*7*次/d,包括空腹*、*三餐前及三餐后1或2 h的血糖 5. 整个孕期血糖控制目标:空腹血糖3.5~5.3 mmol/L,餐后1 h血糖＜7.8 mmol/L,餐后2 h血糖＜6.7 mmol/L |
| 妊娠16~24周 | 1. 自12〜28周起（最理想是在16周前）每日可服用60-150 mg阿司匹林以减少发生子痫前期的风险 2. 16周后胰岛素抵抗增加，应该适当调整胰岛素的用量 3. 胎儿排畸超声检查，尤其是胎儿心脏超声检查 |
| 妊娠28~34周 | 1. 超声监测胎儿生长和羊水量 2. 孕32周后，应进行每周1~2次无应激试验检查 |
| 妊娠36~40周 | 1. 超声监测胎儿生长和羊水量 2. 35周后胰岛素需求会小幅增加 3. 对于T1DM的孕妇，若合并血管病变，或血糖控制欠佳，则建议在36~38+6周时终止妊娠 4. 对于血糖控制良好，无血管合并症的T1DM孕妇，建议在39~39+6孕周期间终止妊娠 5. 终止妊娠方式可选择引产,或者有指征的剖宫产 |
| 分娩时 | 1. 建议分娩时每2~4小时监测1次血糖，确保血糖维持在3.9〜7.0 mmol/L 2. 临产后可使用静脉葡萄糖+胰岛素注射,应每小时监测1次血糖 3. 建议清晨进行剖宫产或引产 |
| 分娩后 | 1. 随着胎盘的娩出，胰岛素的需求量即应谨慎减少,甚至可降至妊娠期的50% 2. 推荐进行母乳喂养。哺乳时产妇每日可额外增加500kcal的能量 3. 有效避孕。对于今后无生育打算或有终末器官并发症的不适于再妊娠者，经患者及家属同意后，可施行输卵管结 扎术 |

注:T1DM：1型糖尿病;HbA,c：糖化血红蛋白；ACEI：血管紧张素转化酶抑制剂;ARB：血管紧张素受体拮抗剂。TORCH检查：包括弓形虫、

风疹病毒、巨细胞病毒和单纯疱疹病毒检查

3257-3261.DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2011.46.006.

1. Alexopoulos AS, Blair R, Peters AL. Management of preexisting diabetes in pregnancy: a review。]. JAMA, 2019, 321(18): 1811-1819. DOI: 10.1001/jama.2019.4981.
2. Durackova L, Kristufkova A, Korbel M. Pregnancy and neonatal outcomes in women with type 1 diabetes mellitus[J]. Bratisl Lek Listy, 2017, 118(1): 56-60. DOI: 10.4149/BLL\_2017\_011.
3. Yanxiao C, Ruijuan X, Jin Y, et al. Organic anion and cation transporters are possibly involved in renal excretion of entecavir in rats[J]. Life Sci, 2011, 89(1-2): 1-6. DOI: 10.1016/j.lfs.2011.03.018.
4. Chang Y, Chen X, Zhang ZK. Intrauterine exposure to maternal diabetes is associated with adiposity in children at 6 years of age in China。]. Biomed Environ Sc' 28(2): 140-142. DOI: 10.3967/bes2015.017.
5. Chandler-Laney PC, Bush NC, Grange\* vN,

Overweight status and intra ub~ xp，、sure

gestational diabetes are ass， 广’n -。

metabolic health]]]. Pediatr。、 -丄— 。2.

10.1111/j.2047-6310.2011 .x

1. Ringholm L, Mathi Kelstrup L, et il. Managing

type 1 diabetes n in pregnancy-from planning to breastfeeding。]. *lev* Endocrinol, 2012, 8(11]: 659-667.DOI: 10.1038/n

1. Dayan CM, Kora] 「atovic D, eta」Changing the

landscape for type tes: the hi st stt〉to prevention

[J]. Lancet, 2019, 394(10205, 崩6 1. L ，/

S0140-6736(19)32127-0.

1. Persson M, Norman M, Hanso d p、

outcomes in type 1 diabet larg .

population-based study [J]. DiaL e, ~ 2005-2009.DOI: 10.2337/dc09-0c

1. American College of Obstetricians '

Committee on Practice Bulletins—Ou.

Practice Bulletin No. 203: Chronic Hypertension in Pregnancy[J]. Obstet Gynecol, 2019,133(1): e26-e50. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003020.

1. Lydakis C, Lip GY, Beevers M, etal. Atenolol and fetal growth in pregnancies complicated by hypertension。]. Am J Hypertens, 1999, 12(6): 541-547. DOI: 10.1016/ s0895-7061(99)00031-x.
2. Duan L, Ng A, Chen W, etal. Beta-blocker subtypes and risk of low birth weight in newborns。]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2018, 20(11): 1603-1609. DOI: 10.1111/ jch.13397.
3. Bateman BT, Hernandez-Diaz S, Fischer MA, et al. Statins and congenital malformations: cohort study[J]. BMJ, 2015, 350: h1035. DOI:10.1136/bmj.h1035.
4. American Diabetes Association. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2020[J]. Diabetes Care, 2020, 43 Suppl 1: S183-S192. DOI:10.2337/dc20-S014.
5. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period [EB/OL]. [2019-10-20]. <https://www>. nice. org. uk/ guidance/ng3.
6. Vestgaard M, Sommer MC, Ringholm L, etal. Prediction of preeclampsia in type 1 diabetes in early pregnancy by clinical predictors: a systematic review[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2018, 31(14): 1933-1939. DOI: 10.1080/ 14767058.2017.1331429.
7. Zhang JJ, Ma XX, Hao L, et al. A systematic review and meta-analysis of outcomes of pregnancy in CKD and CKD outcomes in pregnancy[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2015, 10(11): 1964-1978. DOI:10.2215/CJN.09250914.
8. Shah S, Venkatesan RL, Gupta A, et al. Pregnancy outcomes in women with kidney transplant: Metaanalysis and systematic review[J]. BMC Nephrol, 2019, 20(1): 24. DOI:10.1186/s12882-019-1213-5.
9. 中华医学会妇产科学分会妊娠期高血压疾病学组.妊娠期高血 压疾病诊治指南(2015) [J].中华产科急救电子杂志,2015,4(4): 206-213.DOI:103877/cma.j.issn.2095-3259.2015.04.004.
10. Burchill LJ, Lameijer H, Roos-Hesselink JW, et al.

Pregnancy risks in women with pre-existing coronary artery disease, or following acute coronary syndrome[J]. Heart, 2015, 101(7): 525-529. DOI: 10.1136/

heartjnl-2014-306676.

1. Bibbins-Domingo K, Grossman DC, Curry SJ, et al. Folic acid supplementation for the prevention of neural tube defects: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement]]]. JAMA, 2017, 317(2): 183-189. D01:10.1001/jama.2016.19438.
2. 子 成 窜.备孕妇女膳食指南[J].临床儿

*壬* 志 10): 798-800. DOI: 10.3969/j.

issn.1000-3606.2016.10.021.

1. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 495: Vitamin D: Screening and supplementation during pregnancy[J]. Obstet Gynecol, 2011, 118(1): 197-198. DOI: 10.1097/AOG. 0b013e 318227f06b.
2. Sina M, MacMillan E Dune T etal. Development of an integrated, district-wide approach to pre-pregnancy management for women with pre-existing diabetes in a multi-ethnic population。]. BMC Pregnancy Childbirth, 2018,18(1):402. DOI:10.1186/sl2884-018-2028-2.
3. Wu JP, Moniz MH, Ursu AN. Long-acting reversible contraception-highly efficacious, safe, and underutilized [J]. JAMA, 2018, 320(4): 397-398. DOI: 10.1001/ jama.2018.8877.
4. O'Brien SH, Koch T Vesely SK, et al. Hormonal contraception and risk of thromboembolism in women with diabetes]]]. Diabetes Care, 2017, 40(2): 233-238. DOI:10.2337/dcl6-1534.
5. Driscoll KA, Corbin KD, Maahs DM, etal. Biopsychosocial aspects of weight management in type 1 diabetes: a review and next steps[J]. Curr Diab Rep, 2017, 17(8): 58. DOI:10.1007/s11892-017-0892-1.
6. Persson M, Razaz N, Edstedt Bonamy AK, et al. Maternal overweight and obesity and risk of congenital heart defects[J]. J Am Coll Cardiol, 2019, 73(1): 44-53. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.10.050.
7. Shen H, Liu X, Chen Y, et al. Associations of lipid levels during gestation with hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus: a prospective longitudinal cohort study[J]. BMJ Open, 2016, 6(12): e013509.DOI:10.1136/bmjopen-2016-013509.
8. Hitti J, Sienas L, Walker S, etal. Contribution of hypertension to severe maternal morbidity[J]. Am J Obstet Gynecol, 2018, 219(4): 405. e1-405. e7. DOI: 10.1016/j.ajog.2018.07.002.
9. Bourjeily G, Danilack VA, Bublitz MH, et al. Obstructive sleep apnea in pregnancy is associated with adverse maternal outcomes: a national cohort[J]. Sleep Med, 2017, 38: 50-57.DOI:10.1016/j.sleep.2017.06.035.
10. Liu L, Su G, Wang S, et al. The prevalence of obstructive sleep apnea and its association with pregnancy-related health outcomes: a systematic review and meta-analysis [J]. Sleep Breath, 2019, 23(2): 399-412. DOI: 10.1007/ s11325-018-1714-7.
11. Farabi SS, Barbour LA, Heiss K, et al. Obstructive sleep apnea is associated with altered glycemic patterns in pregnant women with obesity[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2019,104(7): 2569-2579.DOI:10.1210/jc.2019-00159.
12. Nielsen LR, Pedersen-Bjergaard U, Thorsteinsson B, et al. Hypoglycemia in pregnant women with type 1 d: predictors and role of metabolic control。]. Di-

2008, 31(1): 9-14. D01:10.2337/dc07-1066.

1. Feig DS, Donovan LE, Corcoy R, et 疽 ul、「s 次

monitoring in pregnant wome *i □*

(CONCEPTT): a multicentre 一 丄a- aorr: *a*

controlled trial[J]. Lancet, 2 *90，* 23',-. '宀

DOI:10.1016/S0140-6736 3

1. Hod M, Damm P, Kaaja R, etal. Fetal and perinatal

outcomes in type ibetes pregnancy: a randomize 1

study comparin i aspart with human insulin in 322 subjects[J]. ;tet Gynecol, 2(P8, 198(2): 186.

e1-186.e7.DOI:10.1016/j.a "" 0 >5.

1. 中华医学会妇产科学分会产.乳T 気 \*

分会妊娠合并糖尿病协作组 柜合手 尿为 '

(2014) [J].中华妇产科杂志， 妇囲 L5-

10.3760/cma.j.issn.0529-567x. '，.、Cl

1. Mathiesen ER, Hod M, Ivani. - p

efficacy and safety outcomes in a , comrcd

trial comparing insulin detemir with ' - L. ?丄。

pregnant women with type 1 diabetes[jj.

2012, 35(10): 2012-2017. DOI:10.2337/dcll-2264.

1. Di Cianni G, Torlone E, Lencioni C, et al. Perinatal outcomes associated with the use of glargine during pregnancy[J]. Diabet Med, 2008, 25(8): 993-996. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2008.02485.x.
2. Gallen IW, Jaap A, Roland JM, et al. Survey of glargine use in 115 pregnant women with type 1 diabetes [J]. Diabet Med, 2008, 25(2): 165-169. D01:10.1111/j.l464-5491.2007.02339.x.
3. Jovanovic L, Knopp RH, Brown Z, etal. Declining insulin requirement in the late first trimester of diabetic pregnancy[J]. Diabetes Care, 2001, 24(7): 1130-1136. DOI:10.2337/diacare.24.7.1130.
4. Garcia-Patterson A, Gich I, Amini SB, etal. Insulin requirements throughout pregnancy in women with type 1 diabetes mellitus: three changes of direction[J]. Diabetologia, 2010, 53(3): 446-451. DOI: 10.1007/ s00125-009-1633-z.
5. 邱丽玲，翁建平,郑雪瑛，等.胰岛素泵治疗的1型糖尿病合 并妊娠患者孕期胰岛素剂量分析几中华医学杂志,2017, 97(8): 577-580. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2017.08.004.
6. Padmanabhan S, McLean M, Cheung NW. Falling insulin requirements are associated with adverse obstetric outcomes in women with preexisting diabetes[J]. Diabetes Care, 2014, 37(10): 2685-2692. DOI: 10.2337/ dc14-0506.
7. Padmanabhan S, Lee VW, Mclean M, et al. The Association of Falling Insulin requirements with maternal biomarkers and placental dysfunction: a prospective study of women with preexisting diabetes in pregnancy[J]. Diabetes Care, 2017, 40(10): 1323-1330. DOI:10.2337/dc17-0391.
8. Ram M, Feinmesser L, Shinar S, et al. The importance of declining insulin requirements during pregnancy in patients with pre-gestational gestational diabetes mellitus [J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2017, 215: 148-152. DOI:10.1016/j.ejogrb.2017.06.003.
9. Mathiesen ER, Christensen AB, Hellmuth E, et al. Insulin dose during glucocorticoid treatment for fetal lung maturation in diabetic pregnancy: test of an algorithm [correction of analgoritm] [J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2002, 81(9): 835-839. D01:10.1034/j.l600-0412.2002.810906.x.
10. Sibai BM, Viteri OA. Diabetic ketoacidosis in pregnancy[J]. Obstet Gynecol, 2014, 123(1): 167-178. DOI: 10.1097/ AOG.0000000000000060.
11. Barski L, Shafat T Buskila Y, etal. High prevalence of fibromyalgia syndrome among Israeli nurses[J]. Clin Exp Rheumatol, 2020, 38 Suppl 123(1): 25-30.
12. Modi A, Agrawal A, Morgan F. Euglycemic diabetic ketoacidosis: a review[J]. Curr Diabetes Rev, 2017, 13(3): 315-321. DOI:10.2174/1573399812666160421121307.
13. Sibai BM, Viteri OA. Diabetic ketoacidosis in pregnancy[J].

C G) l23(1): 167-178. DOI: 10.1097/

AOG.0000000000000060.

1. Liu L, Zeng L, Sang D, etal. Recent findings on fulminant type 1 diabetes [J]. Diabetes Metab Res Rev, 2018, 34(1). D01:10.1002/dmrr.2928.
2. Kitzm山er JL, Block JM, Brown FM, et al. Managing preexisting diabetes for pregnancy: summary of evidence and consensus recommendations for care[J]. Diabetes Care, 2008, 31(5): 1060-1079. D0I:10.2337/dc08-9020.
3. Ballas J, Moore TR, Ramos GA. Management of diabetes in pregnancy [J]. Curr Diab Rep, 2012, 12(1): 33-42. DOI: 10.1007/S11892-011-0249-0.
4. Ludvigsson JE Neovius M, Soderling J, et al. Maternal glycemic control in type 1 diabetes and the risk for preterm birth: a population-based cohort study [J]. Ann Intern Med, 2019, 170(10): 691-701. DOI: 10.7326/ M18-1974.
5. Chou HH, Chiou MJ, Liang FW, et al. Association of maternal chronic disease with risk of congenital heart disease in offspring]]]. CMAJ, 2016, 188(17-18): E438-E446. DOI: 10.1503/cmaj.160061.
6. Evers IM, de Valk HW, Visser GH. Risk of complications of pregnancy in women with type 1 diabetes: nationwide prospective study in the Netherlands[J]. BMJ, 2004, 328(7445): 915. DOI:10.1136/bmj.38043.583160.EE.
7. Jensen DM, Korsholm L, Ovesen P, et al. Peri-conceptional A1C and risk of serious adverse pregnancy outcome in 933 women with type 1 diabetes[J]. Diabetes Care, 2009, 32(6): 1046-1048. DOI: 10.2337/dc08-2061.
8. Haeri S, Khoury J, Kovilam O, et al. The association of intrauterine growth abnormalities in women with type 1 diabetes mellitus complicated by vasculopathy[J]. Am J Obstet Gynecol, 2008, 199(3): 278. e1-278. e5. DOI: 10.1016/j.ajog.2008.06.066.
9. ACOG Practice Bulletin No. 202: gestational hypertension and preeclampsia[J]. Obstet Gynecol, 2019, 133(1): e1-e25. DOI:10.1097/AOG.0000000000003018.
10. Idris N, Wong SE Thomae M, et al. Influence of polyhydramnios on perinatal outcome in pregestational diabetic pregnancies。]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2010, 36(3): 338-343.DOI:10.1002/uog.7676.
11. Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines[M]. Washington, DC: the NationalAcademies Press. 2009.
12. Kitzmiller JL, Wallerstein R, Correa A, et al. Preconception care for women with diabetes and prevention of major congenital malformations。]. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol, 2010, 88(10): 791-803.DOI:10.1002/bdra.20734.
13. Al-Agha R, Firth RG, Byrne M, et al. Outcome of pregnancy in type 1 diabetes mellitus (T1DMP): results from combined diabetes-obstetrical clinics in Dublin in three university teaching hospitals (1995-2006) [J]. Ir J Med Sci.- 181(1): 105-109. D0l:l0.l007/sll845-0ll-0781
14. American College of Obstetricians and 厂

Committee on Practice Bulletins—" t、，cs. *r* Practice Bulletin No. 201: Pregest es 卜丄

[J]. Obstet Gynecol, 2018, 丿 .Da

10.1097/AOG.0000000000C .

1. Hibbard JU, Wilk i L, etal. Respiratory morbidity

in late preterm bir . JAMA, 2010, 304[4): 419-425. DOI:10.1001/jama.2010.

1. Bates E, Rouse E n ML, et al. Neonatal outcomes

after demonstrat lung maturity before 39 weeks

of gestation。]. Obstet Gyn 亠” 5(i 1288-1295.

DOI: 10.1097/AOG.0b013e3 由，一

1. Rosenberg VA, Eglinton GS, F *a* ER, 1. . n

maternal glycemic control vome, -iti. requiring diabetes: a randomi. ni项 c ro— fluids versus insulin drip[J]. Al tet Gm 八八 195(4): 1095-1099. DOI: 10.1016 '0 S.( d 一

1. Kline GA, Edwards A. Antepartum and intra-partum insulin management of type 1 and type 2 diabetic women: Impact on clinically significant neonatal hypoglycemia[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2007, 77(2): 223-230.DOI:10.1016/j.diabres.2006.10.024.
2. Fresa R, Visalli N, Di Blasi V, et al. Experiences of continuous subcutaneous insulin infusion in pregnant women with type 1 diabetes during delivery from four Italian centers: a retrospective observational study[J]. Diabetes Technol Ther, 2013, 15(4): 328-334. DOI: 10.1089/dia.2012.0260.
3. Martens PJ, Shafer LA, Dean HJ, et al. Breastfeeding initiation associated with reduced incidence of diabetes in mothers and offspring。]. Obstet Gynecol, 2016, 128(5): 1095-1104. D01:10.1097/AOG.0000000000001689.
4. Pereira PE Alfenas Rde C, Araujo RM. Does breastfeeding influence the risk of developing diabetes mellitus in children? A review of current evidence [J]. J Pediatr (Rio J), 2014, 90(1): 7-15. DOI: 10.1016/j.jped.2013.02.024.
5. Kaul *P,* Bowker SL, Savu A, et al. Association between

maternal diabetes, being large for gestational age and breast-feeding on being overweight or obese in childhood [J]. Ebm 62(2): 249-258. DOI: 10.1007/

S00125-018-4758-0.

1. Kiley JW Hammond C, Niznik C, et al. Postpartum glucose tolerance in women with gestational diabetes using levonorgestrel intrauterine contraception[J]. Contraception, 2015,91(1): 67-70. D01:10.1016/j.contraception.2014.08.004.
2. Heller R, Cameron S, Briggs R, etal. Postpartum contraception: a missed opportunity to prevent unintended pregnancy and short inter-pregnancy intervals [J]. J Fam Plann Rep rod Health Care, 2016, 42(2): 93-98. D01:10.1136/jfprhc-2014-101165.

•消息•

《中华糖尿病杂志》**2019**年“怡开杯”糖尿病医师沙龙之星

名单揭晓

2019年在安徽芜湖、江苏南通、辽宁锦州、天津、四川成都、河南焦作等6个城市召开的“怡开杯”糖尿病医师沙龙上，以下 医师表现突岀，获得“沙龙之星”称号，并有机会参加2020年国际学术交流一次。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 单 位 | 姓名 | 单位 |
| 何俊俊 | 皖南医学院弋矶山医院 | 朱崇贵 | 天津医科大学总医院 |
| 许敏 | 安徽医科大学第一附属医院 | 王洁 | 河南科技大学第一附属医院 |
| 顾云娟 | 南通大学附属医院 | 王现军 | 焦作人民医院 |
| 林毅 | 上海交通大学附属第一人民医院 | 闫哲 | 四川大学华西医院 |
| 姜丁文 | 锦州医科大学附属第一医院 | 李佳 | 西南医科大学附属医院 |
| 王晓黎 | 中国医科大学附属第一医院 | 李月珊 | 四川达州中心医院 |
| 申睿婷 | 天津医科大学朱宪彝纪念医院（天津医科大学代谢病医院） | 王红心 | 解放军第九十一中心医院 |

本刊编辑部