

「临床指南」 双胎贫血-红细胞增多序列征诊治 及保健指南 (2020)

本文刊登于《中国实用妇科与产科杂志》2020,36(9):818-824

DOI: 10.19538/j.fk2020090108

【引用本文】中国妇幼保健协会双胎妊娠专业委员会.双胎贫血-红细胞增多序列征诊治及保健指南(2020) [J].中国实用妇科与产科杂志, 2020,36(9):818-824.

作者：中国妇幼保健协会双胎妊娠专业委员会

基金项目：国家重点研发计划(2018YFC1002902)“复杂性双胎的产前诊断与宫内干预及预后评估”

通讯作者：刘彩霞，中国医科大学附属盛京医院，辽宁 沈阳 110004，电子信箱：
liucx1716@163.com

执笔专家 (中国医科大学附属盛京医院)：张志涛，刘彩霞，尹少尉，栗娜，周阳子，谢芳，魏军

参与编写专家：刘俊涛(中国医学科学院北京协和医院)；赵扬玉(北京大学第三医院)；王谢桐(山东省妇幼保健院)；陈敦金(广州医科大学附属第三医院)；漆洪波(重庆医科大学附属第一医院)；王子莲(中山大学附属第一医院)；丁依玲(中南大学湘雅二医院)；李笑天(复旦大学附属妇产科医院)；陈叙(天津市中心妇产科医院)；程蔚蔚(中国福利会国际和平妇幼保健院)；邹丽(华中科技大学同济医学院附属协和医院)；丁桂凤(新疆维吾尔自治区妇幼保健院)；杨慧霞(北京大学第一医院)；段涛(同济大学附属上海市第

一妇婴保健院)；刘兴会(四川大学华西二院)；杨孜(北京大学第三医院)；胡娅莉(南京大学医学院附属鼓楼医院)

参与讨论专家(按姓氏笔画排序)：丁虹娟(南京妇幼保健院)；于丽霞(威海市妇幼保健院)；马玉燕(山东大学齐鲁医院)；王立媛(本溪市中心医院)；王红梅(山东省妇幼保健院)；王欣(首都医科大学附属北京妇产医院)；王学举(北京大学第三医院)；王桂香(内蒙古自治区妇幼保健院)；韦红卫(广西壮族自治区妇幼保健院)；田宏(辽宁省妇幼保健院)；田秀娟(三亚市妇幼保健院)；刘国成(广东省妇幼保健院)；刘艳(贵阳市妇幼保健院)；刘海虹(鞍山市妇儿医院)；刘梅梅(哈尔滨医科大学附属第二医院)；孙庆梅(甘肃省妇幼保健院)；孙丽洲(南京医科大学第一附属医院)；孙国强(湖北省妇幼保健院)；孙敬霞(哈尔滨医科大学附属第一医院)；孙路明(同济大学附属上海市第一妇婴保健院)；孙滢滢(佳木斯妇幼保健院)；杜秀萍(山西省妇幼保健院)；李力(陆军军医大学大坪医院)；李玲(阜新市第二人民医院)；李雪兰(西安交通大学第一附属医院)；李晨阳(沈阳市妇幼保健院)；杨奕梅(昆明市妇幼保健院)；杨静(长沙市第一医院)；吴桂清(陕西省人民医院)；何津(吉林大学第一医院)；何荣霞(兰州大学第二医院)；辛虹(河北医科大学第二医院)；张英(安徽医科大学第一附属医院)；张国华(石家庄市妇产医院)；张国富(深圳市妇幼保健院)；张雪芹(厦门市妇幼保健院)；张继红(广西壮族自治区人民医院)；陈先侠(安徽省妇幼保健院)；陈倩(北京大学第一医院)；陈素华(华中科技大学同济医学院附属同济医院)；陈兢思(广州医科大学附属第三医院)；陈蕾(解放军总医院)；孟涛(中国医科大学附属第一医院)；孟海霞(内蒙古医科大学附属妇产医院)；郑九生(江西省妇幼保健院)；郑明明(南京大学医学院附属鼓楼医院)；赵先兰(郑州大学第一附属医院)；赵岩(中国医科大学附属盛京医院)；贺晶(浙江大学医学院附属妇产科医院)；崔世红(郑州大学附属第三医院)；郭邑(大连市妇幼保健院)；

董晋（西北妇女儿童医院）；蒋宇林（中国医学科学院北京协和医院）；游一平（湖南省妇幼保健院）；蔡雁（哈尔滨医科大学附属第四医院）；樊杨（宁夏回族自治区人民医院）；滕红（吉林大学第二医院）；魏新亭（银川市妇幼保健院）

秘书（中国医科大学附属盛京医院）：李闯，李美慧，贾宝龙

1 背景

双胎贫血-红细胞增多序列征（twin anemia polycythemia sequence, TAPS）是发生在单绒毛膜性双胎妊娠中胎儿间慢性输血的一种胎儿并发症。2006年，Robyr等在激光治疗双胎输血综合征（twin-to-twin transfusion syndrome, TTTS）的术后病例中首次发现；2007年，Lopriore等首次对该病进行了报道并命名。TAPS可为原发，也可以继发于胎儿镜激光治疗TTTS术后残留的微小血管吻合，总体胎儿生存率在82%左右，是影响胎儿预后的严重并发症。TAPS在单绒毛膜性（monochorionic, MC）双胎中的总发生率为6%左右，其中自发性TAPS与医源性TAPS所占比例大致相同。自发性TAPS的发生率为3%~5%；而医源性TAPS由于选择的激光治疗技术不同，各研究中心报道的发生率差异较大，为2%~16%。有文献报道，应用Solomon技术治疗TTTS可以尽量避免术后TAPS的发生，但仍有约3%的发生率。目前国内文献报道的TAPS病例较少，且均为自发性TAPS，这与我国胎儿镜下激光凝固术尚未普遍开展有关。中国妇幼保健协会双胎专业委员会根据2019年全国不同地区不同层次的48家医疗单位的最新数据统计表明，在4876例单绒毛膜性双胎中，自发性TAPS有72例，发生率为1.48%。由于该疾病2006年才被发现，发病率低，病例稀少，

国内外各中心的研究结果各异，目前尚未形成规范的诊治策略。而近年来，随着我国二胎妊娠率的不断升高与胎儿医学的迅速发展，TAPS 等二胎并发症的规范化诊治与围产期保健成为迫在眉睫的需要，因此，中国妇幼保健协会二胎专业委员会参考国内外最新的相关指南以及研究进展，结合我国国情，制定了《二胎贫血-红细胞增多序列征诊治及保健指南（2020）》，以提高围产儿的生存率，改善新生儿的预后。

本指南循证医学证据等级标准和推荐等级分类标准参考英国皇家妇产科学院（RCOG）2017 年发布的单绒二胎管理指南。本指南标出的循证证据等级见 2020 年本刊第 7 期《选择性胎儿宫内生长受限诊治及保健指南（2020）》。

2 病因及病理生理

2.1 胎盘血管吻合 TAPS 是由两胎儿间存在细小的（直径 $< 1\text{mm}$ ）、单向的动脉-静脉吻合（A-V）导致二胎间发生慢性输血而引起的。供血儿向受血儿以 $5\sim 15\text{mL}/24\text{h}$ 的血流量输血，最终导致了 TAPS 特征性的两胎儿间血红蛋白水平不一致。由于这一过程进展缓慢、持续时间长，两胎儿有充足的时间进行血流动力学调节，避免像 TTTS 一样引起肾素-血管紧张素系统失衡而发生二胎羊水过多-过少序列（twin oligo-polyhydramnios sequence, TOPS）（证据等级：4，推荐等级：D）。动脉-动脉吻合（A-A）普遍存在于正常 MC 二胎胎盘中，其双向血流的特点通常被认为对 MC 并发症的发生起保护性作用；而在 TAPS 胎盘中 A-A 的数目明显减少，仅存在于 $10\%\sim 20\%$ 的 TAPS 胎盘中，且平均只有 $3\sim 4$ 个（正常 MC 二胎平均血管吻合支为 8 个），这种保护作用不足，也可能是 TAPS 发生的另一原

因。此外，有研究发现，TAPS 胎盘中的 A-A 直径明显小于正常 MC 双胎（0.4mm vs. 2.2mm, $P < 0.05$ ），不能完全代偿由 A-V 导致的血液失衡。原发性 TAPS 胎盘中几乎不存在静脉-静脉吻合（V-V），其作用机制有待进一步探究（证据等级：2-，推荐等级：D）。

2.2 脐带帆状附着 Lanna 等研究显示，TAPS 中脐带帆状附着的发生率较正常 MC 双胎增加，而 Zhao 等的研究并未发现显著差异（证据等级：2+，推荐等级：C）。

2.3 胎盘因素 Zhao 等的研究显示，65%的供血儿有较大的胎盘份额，而 90%的供血儿体重却较轻，提示供血儿在慢性输血的同时还伴有蛋白等其他营养物质的流失。此外，TAPS 胎盘的另一显著特点是颜色差异，供血儿胎盘的母体面颜色苍白，而受血儿的颜色暗红。这种颜色差异可能与两胎儿血红蛋白水平差异相关（证据等级：2+，推荐等级：C）。

2.4 分子生物学水平研究进展 Mao 等研究发现，在 TAPS 两胎儿胎盘组织中 CAIX、LC3 I / II 及 LAMP1/2 等因子的表达水平差异明显，提示 TAPS 的疾病进展可能与缺氧及自噬等相关分子生物学水平的功能改变相关，但仍有待进一步研究。

3 诊断及分期

TAPS 最常用的产前诊断标准为：供血儿 MCA-PSV $> 1.5\text{MoM}$ ，受血儿 MCA-PSV $< 1.0\text{MoM}$ ，并以此为依据结合供血儿的宫内情况将产前的 TAPS 分为 5 期（推荐等级：B）。产后诊断标准为：两胎儿血红蛋白浓度差 $> 80\text{g/L}$ ，且网织红细胞计数比例 > 1.7 或胎盘灌注发现仅有直径 $< 1\text{mm}$ 的血管吻合，依据两胎儿血红蛋白浓度差的水平，将产后的 TAPS 亦分为 5 期（推荐等级：B）。

3.1 产前诊断及分期

3.1.1 绒毛膜性判断 绒毛膜性的判断是诊断复杂性双胎妊娠的前提条件,妊娠早期可通过宫腔内胎囊的数量以及妊娠 11~13+6 周通过判断胎膜与胎盘插入点呈“双胎峰”或者“T”字征来判断双胎的绒毛膜性(证据等级: 2++)。

3.1.2 诊断标准 2006 年, Robyr 等首次通过测量 TTTS 激光治疗术后两胎儿大脑中动脉收缩期峰值血流速度 (middle cerebral artery peak systolic velocity, MCA-PSV), 经验性指出“供血儿 MCA-PSV > 1.5MoM、受血儿 MCA-PSV < 0.8MoM”与胎儿贫血-红细胞增多序列相关。2010 年, Slaghekke 等发现, 在一些病例中, 受血儿 MCA-PSV 值持续在 1.0MoM 左右, 且发生了非预期的宫内死亡, 于是提出新的产前诊断标准, 即“供血儿 MCA-PSV > 1.5MoM, 受血儿 MCA-PSV < 1.0MoM”, 该诊断标准是目前大多数临床和研究中心所采用(证据等级: 2++)。

由于 MCA-PSV 在预测受血儿的红细胞增多状态时存在一定的假阴性率, 因此, 对于受血儿 MCA-PSV 的界值一直是各研究中心讨论的焦点问题。因此, 2019 年 Tollenaar 等利用 Δ MCA-PSV > 0.5MoM, 即供血儿与受血儿 MCA-PSV 的差值作为 TAPS 的产前诊断标准, 与目前的诊断标准相比, 预测灵敏度 (83% vs. 46%) 及阴性预测值 (88% vs. 70%) 都有所提高, 但仍需更多的数据支持。最近, Khalil 等利用 Delphi 法收集 132 位专家的意见, 提出了两种 TAPS 产前诊断标准: (1) 供血儿 MCA-PSV \geq 1.5MoM, 且受血儿 MCA-PSV \leq 0.8MoM。 (2) Δ MCA-PSV \geq 1.0MoM。但此标准尚未应用于临床及研究(证据等级: 2-)。

3.1.3 分期 目前仍采用 2010 年的诊断标准对 TAPS 进行产前分期，
I 期：供血儿 MCA-PSV $> 1.5\text{MoM}$ ，受血儿 MCA-PSV $< 1.0\text{MoM}$ ，不伴有其他胎儿并发症；II 期：供血儿 MCA-PSV $> 1.7\text{MoM}$ ，受血儿 MCA-PSV $< 0.8\text{MoM}$ ，不伴有其他胎儿并发症；III 期：在 I、II 期的基础上供血儿出现心功能受损迹象，定义为多普勒血流异常，包括脐动脉舒张末期血流消失或反向、脐静脉出现搏动性血流或静脉导管搏动指数增加或血流反向；
IV 期：供血儿水肿；V 期：一胎或双胎胎死宫内（证据等级：2++）。

3.2 产后诊断及分期 产后诊断标准为两胎儿血红蛋白浓度差 $> 80\text{g/L}$ ，伴网织红细胞计数比例（供血胎儿/受血胎儿） > 1.7 或胎盘灌注发现仅有直径 $< 1\text{mm}$ 的血管吻合（证据等级：2++）。近年来研究发现，相比于正常 MC 双胎的胎盘，TAPS 胎盘的比色度（color difference ratio, CDR）明显升高（CDR > 1.5 ），但特异性较差，也可见于一些 TTTS 的胎盘中（证据等级：2-）。根据两胎儿出生后血红蛋白浓度差的水平，将产后诊断的 TAPS 分为 5 期：I 期：80~110g/L；II 期：110~140g/L；III 期：140~170g/L；IV 期：170~200g/L；V 期： $> 200\text{g/L}$ （证据等级：2++）。

3.3 鉴别诊断 主要与 TTTS 相鉴别，虽然有 15%左右的 TTTS 中存在胎儿贫血-红细胞增多状态，但是否存在 TAPS 是两者的本质区别。分娩后，TAPS 特有的胎盘血管吻合支及供血儿的网织红细胞计数增加，是其与 TTTS 的主要区别。

4 治疗

胎儿镜下胎盘血管交通支凝固术是 TAPS 唯一的病因治疗手段,其他治疗手段还包括期待治疗、宫内输血、选择性减胎术等,临床医生需要根据孕周、疾病分期、家属意愿及医疗水平选择合理的治疗方案(推荐等级:D)。

中国妇幼保健协会双胎专业委员会根据 2019 年全国不同地区、不同级别的 48 家医疗单位的最新数据统计表明,72 例自发性 TAPS 中,接受胎儿镜治疗的病例为 13 例(18.06%),选择性减胎术 16 例(22.22%),宫内输血 1 例(1.34%)。

4.1 胎儿镜下胎盘血管交通支凝固术 主要包括选择性血管交通支凝固术(selective laser photocoagulation of communicating vessels, SLPCV)和 Solomon 技术。激光治疗可以去除 TAPS 的病理基础,但相比于 TTTS 而言,其在操作上缺少 TOPS 带来的操作空间,且胎盘血管交通支细小不易观察,因此有研究者推荐使用 Solomon 技术,但也不能完全避免 TAPS 的复发。一项 110 例选择激光手术治疗的回顾性分析中,13%的病例术后又进行了宫内输血、减胎或者再次激光手术治疗,术后未足月胎膜早破(PPROM)的发生率为 37%,平均分娩孕周为 32 周,围产儿病死率为 18%。另一项包含 52 例 TAPS 的回顾性系统综述中,胎儿镜激光治疗后的胎儿生存率为 94%(证据等级:3)。

4.2 期待治疗 需充分告知患者期待治疗预后的不确定性,有因病情进展而改行其他治疗方法的可能。期待治疗期间,需密切超声监测两胎儿羊水量、血流多普勒情况、心脏功能,并观察是否发生胎儿水肿。一项 113 例选择期待治疗的回顾性分析中,12%的病例因病情进展改行其他治疗方

法，平均分娩孕周为 33 周，围产儿病死率为 17%。另一项系统综述显示，37 例选择期待治疗的病例中，胎儿病死率为 10.8%；在存活新生儿中，有 23.5% 的新生儿合并呼吸窘迫综合征等严重并发症（证据等级：3）。

4.3 宫内输血 主要包括对供血儿的宫内输血（intrauterine transfusion, IUT）及受血儿的部分换血（partial exchange transfusion, PET），用以缓解供血儿的贫血及受血儿的红细胞增多状态。其中，宫内输血包括经脐静脉输血与经腹腔输血 2 种途径，前者主要于孕 20 周之后进行，优点是可以快速纠正贫血状态，但若穿刺到脐动脉可引起血管痉挛，导致胎儿心动过缓；后者通常用于妊娠 18~20 周，优点是红细胞吸收缓慢，延缓输血治疗后受血儿血红蛋白再次下降的速度，延长输血间隔。临床上常联合使用脐静脉与腹腔输血，若供血儿需多次进行宫内输血，建议对受血儿同时进行 PET。一项含有 70 例 TAPS 选择宫内输血的研究中，21% 同时行 PET，13% 进行了 2 次输血，7% 进行了 3 次输血，6% 进行了 4 次输血，14% 后续又进行了减胎或者激光治疗，平均分娩孕周为 31 周，围产儿病死率为 18%。另一项系统综述显示，42 例宫内输血治疗的病例中，胎儿病死率为 16.7%，25.6% 的存活新生儿合并严重的并发症。甚至也有学者认为，宫内输血并不能有效地延长孕周及提高胎儿生存率（证据等级：3）。

4.4 选择性减胎术 其适应证和有效性尚缺乏大样本的证据，主要针对病情严重的 TAPS（证据等级：3）。

由于目前尚无明确的 TAPS 治疗方案，2016 年，Tollenaar 等基于 TAPS 的分期及孕周，推荐了一个治疗流程：1 期及 2 期无进展型且孕周大于 28 周，建议期待治疗； ≥ 2 期且孕周小于 28 周，建议胎儿镜激光治疗； ≥ 3 期

及 2 期快速进展型，且孕周 28~32 周，建议行宫内输血；≥3 期及 2 期快速进展型，且孕周 > 32 周，建议终止妊娠。但该治疗流程同样需要多样本/高质量的临床研究来验证（证据等级：4）。因此，对于 TAPS 的治疗，要充分考虑到患者及家属的意愿，基于本医疗单位的胎儿及新生儿医疗水平，选择个体化的综合治疗方案。

5 保健

5.1 分级保健（推荐等级：C）

5.1.1 筛查机构 有能力进行孕期超声检查的各级医院及孕产妇保健机构。

5.1.2 诊断机构 各级产前诊断中心或母胎医学中心。

5.1.3 治疗机构 具备胎儿宫内治疗资质的母胎医学中心（或胎儿医学中心），能够为 TAPS 宫内治疗提供可靠的诊断和评估，并且具备宫内治疗的设备条件和人员储备。机构需要拥有成建制的母胎医学团队，其中包括产科、新生儿内科、新生儿外科、麻醉科、手术室、超声科、影像科、遗传科等相关科室，并且治疗机构需要建立伦理委员会和多学科会诊制度。

5.1.4 监测机构 接受胎儿宫内治疗的病例应当在接受胎儿宫内治疗的单位进行术后监测；未行胎儿宫内治疗的病例应在各级产前诊断中心或母胎医学中心进行监测。

5.1.5 分娩机构 接受胎儿宫内治疗的病例应当在接受胎儿宫内治疗的单位分娩，未行胎儿宫内治疗的病例应在三甲医院分娩。

5.1.6 随访机构 应由病例分娩单位进行，需要各级保健单位的积极配合（证据等级：2-）。

5.1.7 胎儿宫内手术人员资质 从事产科临床工作 5 年及以上的主治医师，经过正规胎儿医学中心培训。

5.2 转诊机制 不具备产前诊断和宫内治疗的机构，筛查出 TAPS 病例之后，应当尽快转诊至上级能够进行宫内治疗的单位进行进一步诊断和评估，以免延误评估和诊治时间。建议各地区以区域治疗中心为单位建立转诊联系，并且充分发挥网络会诊、网络转诊等平台的潜力，合理分配医疗资源，做好筛查、早期指导告知和转诊的工作。

5.3 筛查及预测 对于单绒毛膜性双胞胎，推荐自妊娠 16~18 周起每 2 周常规行 MCA-PSV 检查；对于胎儿镜激光治疗术后的 TTTS 患者，每周行 MCA-PSV 检查（推荐等级：D）。

在筛查 MCA-PSV 的同时，应注意胎盘回声/厚度不一致、供血儿心脏增大、受血儿星空肝、羊水量不一致等超声征象（推荐等级：C）。

5.3.1 MCA-PSV 检查

5.3.1.1 行 MCA-PSV 检查的必要性 2019 年，Nicholas 等基于以下几点，强烈建议对单绒毛膜性双胞胎常规检查 MCA-PSV，以尽早发现 TAPS。

(1) TAPS 的预后较差，严重威胁胎儿生命并影响预后，有研究显示，TAPS 的平均分娩孕周只有 32 周，其中 48% 为原发性（证据等级：1-）。(2) TAPS 的诊断孕周越早，妊娠结局越好（证据等级：1-）。(3) 有效的产前干预，如胎儿镜激光治疗等，可以改善 TAPS 胎儿的预后。(4) 许多研究已经证明，MCA-PSV 多普勒对于胎儿贫血、红细胞增多症和 TAPS 是一种无创且准确的方法，敏感度和特异度都很高（证据等级：2+）。

5.3.1.2 超声测量 MCA-PSV 时的注意事项 由于 MCA-PSV 的影响因素较多，因此在检测时，胎儿应该处于非运动、无心率加速的状态；准确地获得包含丘脑、透明隔腔、蝶骨大翼、Willis 环的大脑轴位切片；从大脑中动脉在颈内动脉的起始处或接近起始处、离探头最近的位置取样，尽可能使用接近 0°且始终小于 30°的角度测量波形峰值（证据等级：4）。连续动态的 MCA-PSV 测量可将预测的假阳性率降低至 5%以下（证据等级：2+）。

5.3.1.3 TAPS 的筛查时机及频次 对于单绒毛膜性双胎，虽然目前尚无明确的指南推荐行常规 TAPS 筛查，但大多数专业医生建议对单绒毛膜性双胎进行常规的 MCA-PSV 检查，以筛查 TAPS；近一半的专业医生建议从 16~18 周开始进行常规筛查，每 2 周 1 次（证据等级：4）。医源性 TAPS 可发生于激光治疗术后的任何时间（1.2~11.2 周），因此，建议对于激光治疗术后的 TTTS 病例每周行 MCA-PSV 检查（证据等级：3）。

5.3.2 TAPS 的其他典型超声征象

5.3.2.1 胎盘差异 Bamberg 等的研究表明，TAPS 胎盘回声与 MCA-PSV 值相关，供血儿的胎盘回声明显高于受血儿，胎盘厚度也明显大于受血儿（证据等级：2+）。

5.3.2.2 供血儿心脏肥大与受血儿“星空肝” Tollenaar 等的研究表明，供血儿心脏肥大、受血儿“星空肝”在 TAPS 中很常见，发生率分别为 70%和 66%，这些超声征象可为 TAPS 的产前诊断提供重要依据（证据等级：2+）。

5.3.3 羊水量不一致 Hiersch 等的研究发现，羊水量不一致（双胎间羊水最大深度差值 $\geq 3\text{cm}$ ）可能与 TAPS 的发生相关，但仍需进一步的前瞻性研究（证据等级：2+）。

5.3.4 遗传学筛查 目前尚无针对 TAPS 的特殊遗传学筛查方法。推荐 MC 双胎于妊娠 11~13+6 周行颈项透明层厚度、胎儿鼻骨、静脉导管等超声检查评估唐氏综合征的发生风险，并尽可能地发现某些严重的结构畸形。于妊娠 18~22 周行详细的超声结构筛查，条件允许时可行胎儿心脏超声检查（证据等级：2+，推荐等级：B）。一项 Meta 分析显示，双胎妊娠母血游离胎儿 DNA 检测对双胎妊娠 21-三体综合征的检测效能与单胎妊娠相近，在双胎非整倍体疾病筛查中具有一定的临床应用价值（证据等级：1+）。

5.4 监测 推荐对确诊的 TAPS 建议每周至少 1 次超声检查（推荐等级：C）。

采取各种治疗措施的 TAPS 病例，根据其治疗效果，调整监测频率（推荐等级：D）。

5.4.1 超声监测 除监测胎儿一般生长发育情况外，供血儿建议重点监测：羊水量、MCA-PSV 变化趋势、脐动/静脉血流频谱、静脉导管血流频谱、胎儿水肿征象（头皮水肿，胸腹腔积液等）；胎儿心脏功能包括心胸比、心室大小、心室壁厚度、心输出量、心肌肥大、心包积液及二、三尖瓣反流等。受血儿重点监测：羊水量、大脑中动脉收缩期峰值血流速度变化趋势、有无“星空肝”等； ≥ 3 期的病例，建议增加监测频率（证据等级：2+）。

5.4.2 胎儿镜激光治疗术后的监测 术后第 1 日复查胎儿超声，监测胎儿心率、羊水量、胎儿血流等情况；术后 1 周，病情稳定后每周门诊复查超声，除上述常规监测外，重点监测有无胎膜早破、胎盘早剥、胎儿窘迫、胎死宫内等并发症（证据等级：2-，推荐等级：D）。若 TAPS 病情明显好转，超声检查间隔可延长至 2 周（证据等级：2+，推荐等级：C）。

5.4.3 IUT 术后监测 由于 IUT 术后效果差异较大，术后 1 日应检查两胎儿的 MCA-PSV，评估治疗效果，制定个体化的随诊计划，重点监测两胎儿的心脏功能，此外，还应注意是否存在：胎儿水肿、心动过缓、心动过速、穿刺点出血、脐带闭锁、胎膜早破等并发症（证据等级：3，推荐等级：D）。

5.4.4 双胎发生一胎死亡后的监测 3~4 周后对存活胎儿进行头 MRI 扫描，建议 2 岁时进行神经发育评估（证据等级：3，推荐等级：D）。

5.4.5 胎儿宫内安危监测 胎儿有存活能力后，建议每日监测胎动及胎心，定期进行电子胎心监测（证据等级：3，推荐等级：D）。

5.5 孕期管理 复杂性双胎属于高危妊娠，早产及胎儿窘迫、产后出血等并发症的发生率明显增高，孕期应进行规范化诊疗与管理，改善妊娠结局（证据等级：4，推荐等级：良好的实践参考）。TAPS 具有较高的围产儿病死率，应增加产检频率，积极做好应对早产发生的准备，包括加强孕期营养、促进胎儿肺发育成熟等。在妊娠期间应关注孕产妇的生命体征、母体合并症、宫缩情况、阴道流血及腹痛情况（证据等级：4，推荐等级：良好的实践参考）。

5.6 终止妊娠时机及分娩方式 在保障胎儿存活的前提下，应尽量延长分娩孕周，计划分娩，适当放宽剖宫产指征（推荐等级：良好的实践参考）。

在荷兰的一项回顾性研究中，2002—2018 年的 61 例 TAPS 产妇的平均分娩孕周为 31.0（28.0~33.3）周，其中剖宫产率为 55.7%。有研究认为，对于 TAPS \geq 3 期及 2 期快速进展型，且孕周 $>$ 32 周时，可以考虑计划分娩（证据等级：3）。因此，对于 TAPS 病例应在保障胎儿存活的前提下，尽量延长孕周，根据医疗单位的围产期治疗水平以及家属的意愿等方面，制定个体化的诊治方案，选择合适的终止妊娠时机，以争取最佳的妊娠结局（证据等级：4）。

对于 TAPS 孕妇分娩方式的选择目前缺少大样本临床研究，与所有双胞胎妊娠一样，应尊重患者对分娩方式的选择意向。多个研究中心的数据表明，50%左右的 TAPS 病例最终选择了剖宫产终止妊娠。在 Ashwal 等的关于期待治疗病例的回顾性研究中，建议将多普勒血流异常作为终止妊娠的指征。因此，若行阴道试产，双胞胎妊娠的阴道分娩应在二级或三级医院实施，并且由有丰富经验的产科医师及助产士共同观察产程，且需有新生儿科医生在场处理新生儿。产时严密监测胎心率，并作好急诊剖宫产及处理严重产后出血的准备工作。而对于孕周较大、评估胎儿预后较好的病例，应适当放开剖宫产指征，以保证新生儿存活（证据等级：4）。

5.7 产后管理 产后应详细检查胎盘，有条件的单位建议行胎盘染色灌注，以明确诊断（证据等级：3，推荐等级：D）。

5.8 心理 临床工作中，确诊为 TAPS 孕妇的心理问题不容忽视，应做好沟通，以减轻孕妇及其亲属的紧张、焦虑情绪，可参考“音乐疗法”等

方法转移、分散孕妇心理压力。产后护理工作中应加强对 TAPS 产妇的心理关注,做好心理疏导,必要时介入心理治疗(证据等级:2-,推荐等级:D)。

5.9 随访与预后 推荐对 TAPS 的新生儿进行随访,包括生长发育评估、神经发育评估、认知能力评估等,2 岁内半年 1 次,以后每年 1 次至 5 岁(推荐等级:良好的实践参考)。

5.9.1 近期预后 TAPS 的总体胎儿生存率在 82%左右,但可能会出现呼吸窘迫综合征等严重新生儿疾病。2020 年的一个回顾性分析显示,经不同方式治疗后分娩的新生儿中出现严重新生儿疾病的概率为 25%~49%,出现严重脑损伤的概率为 0~11%。另有新生儿出现肢体缺血性损伤、供血儿肌酐高出受血儿等并发症的病例报道(证据等级:3)。

5.9.2 远期预后 有报道对 47 例 TTTS 激光治疗术后出现 TAPS 的患儿进行了长期随访评估,发现神经发育障碍发生率为 9%,有 17%的患儿检测出轻、中度认知延迟,接受宫内输血治疗的 TAPS 存活胎儿的认知得分最低,其危险因素为低出生胎龄及体重(证据等级:3)。此外,2015 年有报道指出,两个 TAPS 存活胎儿分别于 9.5 岁和 2 岁时发生双侧耳聋和痉挛性瘫痪(证据等级:3)。(参考文献略)

转载声明: 本文转载自“中国实用妇科与产科杂志”,转载目的在于传递更多信息。如涉及作品内容、版权和其它问题,请在 30 日内与本网联系,我们将在第一时间删除内容!