



医院官方微信订阅号 医院官方微信服务号

◎ 胸心 2020 特刊

主办：广西中医药大学附属瑞康医院

广西壮族自治区中西医结合医院

咨询：0771-2188308/2183018

官网：www.gxrkyy.com

全国医院优秀报刊
衷中·参西·厚德·精医

国家三级甲等医院
全国百姓放心示范医院

国家重点中西医结合医院
广西壮族自治区射波刀治疗中心

全国卫生系统先进集体
广西中西医结合肿瘤治疗中心

广西中医药大学附属瑞康医院胸心血管外科

科室介绍：广西中医药大学附属瑞康医院胸心外科于2003年4月成立，经历了十余载的不断发展和创新，如今已成为广西胸心外科领域的中坚力量，在广西享有较高知名度。胸心外科设备70张，独立专科ICU(重症监护室)15张。由50名专业技术人员组成的

医疗团队，其中正教授1人，副教授5人，医学博士1人，医学硕士8人，确保为每一位患者提供最佳的治疗方案及手术治疗，为每一位患者提供优质护理服务。

2008年，心脏手术量突破800例，为广西第一；至2017年共完成各种心

脏病手术已突破6000例，手术成功率达98%，为全国先进水平。我院胸心外科在致力于技术发展的同时，还积极争取社会力量参与贫困先心病患儿的救助工作。拥有6项慈善救助先心基金，是目前广西最大的贫困先心儿救助平台。

2017年以后总共有以上6项救助项目落户我院

国家能源基金：面向全区（包非定点地区）18周岁以下先心

红十字天使阳光基金：面向全区定点地区14周岁以下先心

如新基金：面向全区，18周岁以下先心

科室名片

广西中医药大学附属瑞康医院
广西壮族自治区中西医结合医院
国家三级甲等医院
胸心血管外科
用心呵护您的健康，有需要帮助，请拨打科室电话：
医生办公室：0771-2188206
护士站：0771-2188205



救心之旅：十余年风雨“救心”路，步履不停歇，至2019年共救助4835人，共获得社会救助款7888.125万元

项目	中国红基会 天使阳光基金		国家能源爱心行动项目 (原北京神华爱心行动)		如新中华 儿童心脏病基金		广发 希望新心		广西红十字基金会 “博爱救心”		广西红十字会青少年 重大疾病救助(中央财政)		新农合“两病”救助项目 (农合报销部+民政)		自治区民政厅贫困 儿童救助项目(全免)	
年份	救助 人数	金额 (万 元)	救助 人数	金额 (万元)	救助 人数	金额 (万元)	救助 人数	金额 (万元)	救助 人数	金额 (万元)	救助 人数	金额 (万元)	救助 人数	金额 (万元)	救助 人数	金额 (万元)
2008.2-2009.3															870	1827
2010									234	109.12						
2011									142	76.65			77	156.5		
2012									23	11.75			312	760.89		
2013			18	27					7	3.01			177	485.35		
2014			56	83					35	31.95			223	642.08		
2015	1	2	108	173.05	86	74.5			8	4.3			190	563.78		
2016	11	6.5	83	93.92	25	22.5					43	43	245	643.23		
2017	64	104.5	157	225.11	54	47.2	50	50			32	32	177	439.38		
2018	304	610.5	47	72.3	12	10.8										
2019	126	270	106	161.26	25	22.5	7	8								
合计	506	993.5	575	835.64	202	177.5	57	58	449	236.78	75	75	1401	3691.2	870	1827

83岁高龄心脏瓣膜病患者在我院得到成功手术治疗



术后随访为张老过生日



张老先生在接受广西电视台的采访

心脏好似人体的发动机，而心脏瓣膜则是这个发动机内的阀门。某些心脏瓣膜由于先天发育不良、风湿热侵袭、化脓性细菌感染等等因素而发生狭窄或关闭不全。在这里我们要提到的是另一个因素：老年性退行性变。

83岁的张老先生是武鸣人，自一年

前起便逐渐发生活动后胸闷心悸，症状反复出现，虽然每次休息一会都可以缓解，但随着时间推移，症状有逐渐加重的趋势，严重时甚至无法活动。张老先生曾经为了改善病情而多次入院治疗，经心脏彩超检查，诊断他患了“老年性退行性心脏瓣膜病—主动脉瓣重度狭窄并中度关闭不全”。

为治疗心脏瓣膜疾病，张老先生和他的家人经多方咨询，于2016年6月9日慕名来到了我院心胸外科求诊，杨柳山主任接诊了患者后，除了详细了解心脏瓣膜病变之外，重点考虑了张老的年龄因素，张老已经83岁了，术前的糖耐量试验、肝胆彩超、X片、心肺功能等项目均提示身体合并有多器官功能退化或不全的表现。为进一步明确评估术前病情和对手术风险的承受力，经全院多个科室会诊后，一致认为：病情有手术指征，但风险很高，除术中要尽力做好心、肺器官功能的保护外，术后还要密切监测肝肾功、血糖等指标的变化，结合患者的身体状况，预计术后如顺利恢复，患者的生活质量将会明显提高。

经过与患者及家属的详细沟通，6月

23日，由杨柳山主任亲自主刀为张老先生施行了“主动脉瓣置换术”。手术得到了麻醉、体外循环、护理等方面的密切配合和支持，进行得非常顺利。术后不久，张老先生就顺利地脱离了呼吸机，精神、饮食、活动也得到了很好的恢复。张老的儿子说，考虑到父亲高龄，他刚开始对手术建议还心有忐忑，然而，看见术后父亲精神不错，他知道自己的选择没有错，对这次手术治疗效果非常满意。

在后来的随访期间，医护人员得知张老将在12月15日迎来他84岁生日，正巧，12月15日下午，是张老回院复查的日子，于是在张老复查的这天，我院心胸外科的医生办公室上演了热闹与温馨的一幕，科室医护人员和张老的家人一起同唱生日歌为张老庆贺生日。吃着硕大的寿桃生日蛋糕、听着温馨的祝福语，张老眼中闪烁着幸福的泪光，陪他一起来的孙女露出了真挚而感动的笑容：“感谢你们，你们的关爱与照护让我们很感动，你们想得太周到了，太谢谢你们了！”

杨柳山主任表示，以前类似这样的患者，很多都考虑治疗成本的问题，不愿接受手术，导致了病痛增加、生活质量下

降、寿命减少。随着现代社会老百姓的生活水平不断提高，预期寿命越来越长，对疾病的治疗也产生了新的认识，越来越多老年患者愿意接受手术，这就对外科医师的治疗、监护水平提出了更高的要求。我院心胸外科一直以来致力于不断攻克新的专业难题，拓展新的专业领域。83岁心脏瓣膜病患者是我院心胸外科成立以来收治的最高龄患者。此次成功为其施行心脏瓣膜置换手术，标志着我院心胸外科在近年来攻克多项难题的成绩单上，又交上了一份优秀的答卷。

知识科普：

何为“老年性退行性心脏瓣膜病”？
老年性退行性心脏瓣膜病是指在自然衰老的过程中，心脏瓣膜结缔组织发生退行性变、纤维化，继而瓣膜增厚、变形、钙化，出现狭窄或（和）关闭不全表现。尤其主动脉瓣的病变对人体影响尤为明显，主动脉瓣重度狭窄或关闭不全的老年患者，一旦出现血压大幅波动的情况，很可能导致心衰、冠脉供血不足导致猝死的风险。只有将病变瓣膜替换为人工瓣膜，才可以改善症状，提高生活质量。
(林琦 韦安静)

一天内两台危重症心脏手术“零输血”！看看这些“外科大佬”如何妙手回春

受新冠肺炎疫情影响，献血人数急剧减少，血库告急，存量已无法满足正常的临床用血需求，但医院收治的部分病人仍需要大量的血液制品。近日，广西中医药大学附属瑞康医院胸心血管外科在四月末再次创下手术治疗新高度，同时完成了两台成人危重症血管与心脏无血手术，实现了手术“零输血”的目标。

55岁的陶女士因胸部疼痛不适1周，先后在3家医院住院后经救护车急诊转到我院，经检查后确诊为升主动脉瘤，随时有升主动脉瘤破裂死亡的危险。升主动脉是心脏刚发出的始端，相当于水塔总水管的位置，血压压力高，破裂风险高，死亡率也高，预后差。确诊主动脉瘤未经治疗患者，平均破裂

时间为1年，生存时间少于2年。若发展为主动脉夹层，未进行医疗干预的话，48小时内死亡率约36%—72%，一周内死亡率62%—91%；即使住院治疗，平均死亡率也高达27.4%。此病往往需要紧急进行手术治疗。

4月24日，本应是患者陶女士进行手术的日子，但计划赶不上变化，一位诊断为充血性心力衰竭、心脏瓣膜病、心功能IV级(NYHA分级)的68岁患者李女士，心衰急性发作，情况十分危急，也需要紧急手术。两个患者都是B型血，由于血库紧缺，B型血只有600ml。一边是随时有可能破裂的“地雷”，患者家属坚持要进行手术；一边是心衰的危重患者，生命危在旦夕，怎么办？先救谁？换在几年前，没



升主动脉瘤患者术前影像 1/2



心脏瓣膜患者术前胸片



升主动脉人工血管置换手术中



方恒晓医师与患者术后合影

有准备1000ml以上的血制品，不敢进行她们其中任何一台手术。经胸心外科全体医生术前讨论，制定精密的手术方案后，杨柳山主任满怀信心地做了决定：不抛弃不放弃，用技术换输血，集全科之力救治这两名患者，两台手术同一天进行。

9号手术间，8AM：在一声“血液回收机接好了”的号角声后，医生才开始下刀，“快，把血吸回去！”这是术中说得最多的一句话。手术台上，患者的每一个切口流出的每一滴血，医生都尽可能地把它吸回去，尽量不用血垫，虽说这样会给手术增加不少难度，也增加手术时间及工作量，但为了早日解除患者的痛苦，医

护人员们都会尽最大努力。在杨柳山主任及方恒晓医师娴熟的技术配合下，血管很快全部吻合完毕，除掉这个随时有爆破风险的“地雷”，检查没有再出血后关胸，麻醉师复查化验提示血红蛋白95g/L，(外科手术血红蛋白90g以上是不需要输血的)！终于，没输一滴血，陶女士顺利完成了升主动脉人工血管置换手术。

7号手术间，12AM：李女士的手术由杨柳山主任和范悦副主任主刀，术中同样使用血液回收机，将患者自体血回输，成功地完成零输血下主动脉瓣膜置换术。手术完成后，患者术前70左右的收缩压提升达到100左右，患者

转危为安。此时已是华灯初上，医护人员终于可以松下紧绷的神经，看着窗外万家灯火，相视一笑，所有的辛苦都是值得的。

在疫情期间血库告急情况下，我院胸心血管外科施展娴熟的外科手术技术救死扶伤，并利用血液回收机把流出的血吸回机器，通过滤过清除杂质，将血再输回患者体内，虽说对血液某些成份有一些破坏，但在血液缺乏期间，它可救回无数人性命，是被奉为“神器”的存在。不仅成功地将患者从死亡边缘拉回来，还可节约库存血，减少输血不良反应和疾病的传播，真正为患者带来福音。(卢俏宗 张红)



结构性心脏病一站式治疗 ——微创进入“心”时代



我院胸心血管外科近年来已常规开展各种心脏病微创手术，包括全胸腔镜下心内直视手术，术式包括二、三尖瓣成形或置换，房、室缺修补，心脏粘液瘤切除等；常规开展 B 超引导下经胸 / 经皮房缺、室缺、动脉导管未闭封堵术，介入下各种结构性心脏病的诊断及介入治疗，以及大血管腔内治疗，均取得满意的效果。先天性心脏病已经实现各种微创技术的全面覆盖，针对每个先心病的不同特点，在确保安全的前提下，个体化采用不同的微创技术，创伤小、恢复快、住院时间短。多种类微创手术的常规开展，充分体现了该科在先天性心脏病微创治疗方面雄厚的技术储备。



手术当天



手术后满月出院



手术后3个月复查

10月16日，胸心血管外科医生办公室里热闹非凡，欢声笑语！原来是小可欣回来复查了，肉嘟嘟的笑脸见人就笑，大家都争先上前抱一抱他。当天，经专家检查，她各项指标均正常！恢复效果满意！“咚咚 咚咚”的心跳声是生命的最强音，然而对于小可欣来说，这有力的“咚咚”声来得是多么不容易！

在今年的8月19日，我院胸心血管外科杨柳山主任接到来自柳州市妇幼保健院的求助电话，有一位出生后即有口唇紫绀，体重2.6kg，诊断为完全性大动脉转位合并严重肺部感染，呼吸衰竭，予气管插管呼吸机辅助呼吸，出生仅2天的新生患儿，情况十分危急！“求求你们，救救我的孩子”电话那头传来患儿家属焦急、期盼的声音。

专程派车接回后经详细检查后诊断为完全性大动脉转位。完全性大动脉

转位是主动脉和肺动脉对调位置，而左右心房心室的位置，以及心房心室的关系都不变。“完全性大动脉转位在小儿先心病中属于重症复杂先心病的范畴，发病率为先心病的10%~11%。出生后一年内生存率仅为10%，一个月生存率为55%，6个月生存率为15%！要挽救这名宝宝的生命，必须尽快做手术！”杨主任介绍说。然而，由于患儿年龄小、体重低，感染严重，使得手术治疗风险高、难度大、死亡率高。为有效减轻患儿肺部并发症，保证围术期患儿安全，取得更理想的手术效果，胸心血管外科的专家们组织了多次病情讨论，最终定于8月26日为小可欣实施手术，在麻醉科、手术室等相关科室大力配合下，杨主任带领的专家团队为小可欣实施了大动脉调转术，手术期间，多次与死神交手，历经7个多小时的奋战，小可欣顺利安返icu。

然而，手术顺利只是救治成功的第一步，术后的监护、治疗、管理还要越过一座座高山险阻。为此，胸心血管外科派出护理高手特级护理，梁大英医师夜以继日的坚守，小可欣病情一天天的平稳，可谓“小小的身躯，大的力量”。

9月16日小可欣满月的当天，终于康复出院。小可欣在医院先心救助办张老师的帮助下，得到了3万元的中国红十字会紧急救助金。由于病情得到改善，小可欣如雨后春笋般的生长，原来皱巴巴、暗淡无光的小脸也逐渐变得圆润而有光泽，肉嘟嘟的，一见人就笑，体重由原来的2.6kg长到了3.5kg！可欣妈妈第一次抱着他时，喜极而泣，激动地说“还好我们都没放弃，真的非常感谢你们，感谢瑞康医院给我们创造了奇迹，谢谢你们。”

低龄低体重合并严重肺部感染的患儿的心脏手术。无论是手术操作、体外循环还是术后管理难度都相当大，其中任何一个环节处理不当，患儿都有生命危险。这对外科医师、麻醉医师、体外循环师以及术后监护团队都是极大的挑战，

我院胸心血管外科每年都会从院外接诊回各种不同程度的复杂先心患儿五十余例，均能成功治愈出院，这也足以证明我院综合治疗新生儿复杂型先心病的成功。



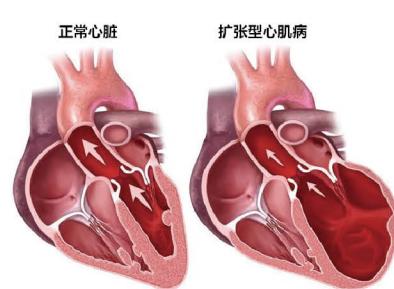
不忘医者初心 重造健康新心

——我院成功完成一例新生儿复杂性先天性心脏病手术

终末期扩张型心肌病患者的新希望



扩张型心肌病是一种单侧或双侧心腔扩大，并且伴有心肌肥厚心肌收缩期泵血功能障碍疾病，会产生充血性心力衰竭，心室收缩功能减退，伴或不伴充血性心力衰竭。终末期扩张型心肌病的治疗目前仍然是一个世界性难题。目前主要的治疗方法包括内科保守治疗和外科手术治疗。外科治疗方法包括心脏移植，但存在供体不足，治疗费用高，生活治疗差等缺点，传统左心室减容手术切除部分左室，手术创伤大，远期生存率低。我院胸心血管外科杨柳山教授带领的团队采用新的手术方法治疗终末期扩张型心肌病，目前已有多例患者完成手术康复出院，远期效果好。



还记得我院首次采用此手术方法完成手术治疗的两例终末期扩张型心肌病患者，都是多年前就已诊断为扩张型心肌病，都反复到区内外多家医院就诊，经保守治疗可稍缓解症状，但心功能不全症状反反复复出现，复查心脏彩超提示左心室逐渐扩大，心肌收缩功能越来越差。慕名来我院就诊后，经过我院多学科专家会诊后，确诊两位患者的心脏收缩力度持续减弱，心衰现象明显，属于终末期心脏病，如果不采取手术治疗，他们的寿命不到一年，经与患者及家属反复讨论沟通后，决定采用新的手术方法治疗——此术式在不切除左室心肌的情况下达到左室减容血流动力学效果，



术后一年随诊



术后两年随诊

为终末期扩张型心肌病的外科治疗开辟了新的治疗方法！两位患者术后恢复良好，胸闷、气促、心悸等症状基本消失，生活质量及活动能力较术前明显改善，心功能恢复至1级。术后返院复查心脏彩超提示左心室较术前明显缩小，心脏射血分数明显提高。每次返院复查都会找杨

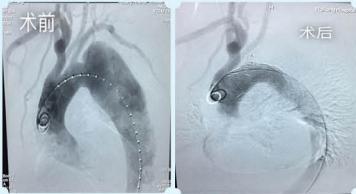
柳山主任叙旧，谈谈病情，谈谈工作，仿佛多年未见的老朋友。

此术式，乃终末期扩张型心肌病患者的新希望，避免了心脏移植。我们期待更多的终末期扩张型心肌病患者获益。

(上接本期报纸 03 版)



我院成功为主动脉夹层瘤患者实施支架植入术



2018 年 4 月 24 日，我院胸心血管外科团队成功为一名 63 岁“主动脉夹层瘤”患者实施了高难度的手术治疗——主动脉腔内覆膜支架隔绝术，挽救了患者的生命。之后，科室积极探索，发展势头持续高涨，这项技术的应用也愈加成熟，2018 年总共为 6 例主动脉夹层瘤患者实施覆膜支架隔绝术，病人术后效果好，恢复快，目前该手术已在我科室常规开展。

还记得第一例手术患者，63 岁的郑先生，南宁市人，在 7 年前出现无明显诱因的胸闷胸痛症状，特别是天气变化时症状更为明显，需要就地休息症状才有所缓解，但未作系统治疗。2019 年四月初，他开始出现“胸痛胸闷并伴有干咳”等症状，就到住处附近医院住院治疗，在治疗期间行 CT 及 CTA 检查被诊断为主动脉夹层，为求进一步治疗于 4 月 22 日转到我院心胸外科。经过我院心胸外科专家们的检查，确诊郑先生患的是“胸主动脉夹层（Ⅲ A 型）动脉瘤，并伴有高血压 3 级”。“医生检查后告诉我说情况很严重，如果再不手术，很可能因为心脏血管破裂而导致死亡。”郑先生说。

胸心血管外科副主任医师方恒晓介绍：“主动脉夹层最大危害就是会导致患者死亡。因为主

动脉是身体的主干血管，血流量大，一旦出现内膜层撕裂，如果不进行恰当和及时的治疗，破裂的机会非常大，死亡率极高。”他表示，根据以往的文献报告，1 周内的死亡率高达 50%，一个月内的死亡率在 60%~70% 之间。此病例主动脉夹层 A 层，加上高血压 3 级，患者血管壁薄得像纸一样，手术想要成功实施有很大难度，稍有不慎，患者就可能有生命危险。方恒晓介绍，要彻底治好，就必须把主动脉夹层修复。为挽救郑先生生命，经过反复的讨论以及与患者家属的多方沟通，我院心胸外科团队最终决定为其进行手术治疗。

4 月 24 日下午，经过 1 个多小时的手术，胸心血管外科团队完成了这一例Ⅲ A 型主动脉夹层覆膜支架隔绝术。术后，经过半个月的院内观察，患者恢复良好，复查各项指标均达到正常标准，并康复出院。

主动脉夹层瘤是一种心血管系统的灾难性疾病，是当前最复杂、最危险的心血管疾病之一，是指血液通过主动脉内膜裂口进入主动脉壁并造成动脉壁的分离。若不及时进行有效治疗，死亡率极高，90% 一年内死亡，且抢救非常困难。目前，Ⅲ型胸主动脉夹层、腹主动脉瘤的首选治疗方法是覆膜支架腔内隔绝术。覆膜支架植入是修复血管的一种新方式，与传统外科血管修补等方式相比，覆膜支架植入有更安全、简便、快捷、免开胸创伤小且疗效明确等优点。



“草莓心”早产儿命悬一线 医者仁心托起生命希望

——广西首例极低体重早产儿先天性心脏病动脉导管未闭结扎术宣告成功



加上身上的尿不湿，
小圆圆只有 1.178 千克



术后第三天，
医生给小圆圆听诊



刚来到医院医务人员就
忙不迭地把小圆圆转移
到了温箱里

“宝贝，宝贝加油啊！”2014 年 9 月 12 号上午，在我院手术室门口，小圆圆的妈妈冲着被一群医务人员推进手术室的圆圆喊道，脸上满是忧虑，眼里也噙着担忧的泪花。因为，谁都不知道这个体重仅有 1.17 公斤孕 28 周的早产儿，能不能挺过这一关。

紧张的一个半小时过去，手术室的门打开了，小圆圆被医护人员们小心翼翼地放回育儿温箱里缓缓推出，手术顺利！至此，广西首例极低体重早产儿先心病动脉导管未闭结扎术宣告成功完成。

出生在贵港市的小圆圆的预产期原来应该是 11 月 4 号，可他提前了两个月就迫不及待地来到这个世上。此时的他身体各系统都未发育完全，不幸的是他被查出患有先天性心脏病——动脉导管未闭、卵圆孔未闭。对早产儿而言，动脉导管未闭如果得不到及时治疗，会引起坏死性小肠炎、脑血流异常、呼吸窘迫综合征和慢性肺病，进一步增加死亡的风险。果不其然，随后的几天小圆圆就连续出现了呼吸暂停、肺部感染等症状，情况极其危急。

为了挽救小圆圆的生命，圆圆的父母打听到广西中医药大学附属瑞康医胸心血管外科的先心病手术做得不错，便迅速联系了我院胸心血管外科团队专程接回。由于小圆圆的病情危急，我院胸心血管外科迅速联系儿科、麻醉科等相关科室进行了大会诊。会诊意见认为，小圆圆目前有肺部感染，并发早产儿贫血、新生儿高胆红素血症等，各器官发育不良，手术耐受性差，但如果继续喂养待其发育成熟后再择期手术，期间有可能出现心肺功能不全等并发症，随时可能危及生命。因此建议尽早手术，但手术风险大，手术存在较高难度，需要手术团队配合密切，麻醉过程控制准确，主刀医生熟悉解剖流程，小心操作。

于是，小圆圆便在他出生后的第 25 天上了手术台。“尽管手术只有一个半小时，下手术后我发现自己的汗湿了一身。因为要保证小圆圆的体温不下降，所以手术室不能开空调。再加上小圆圆的心脏只有一个草莓般大，上手术之前他还心脏骤停了几次。”小圆圆的主刀医生、我

院胸心血管外科杨柳山主任感慨道。

“当时我们几个相关科室的护长都上了手术室，大家都很重视，还提前查了大量关于早产儿的护理注意事项进行学习。”参与了手术的胸心血管外科张红护士长表示。麻醉科的专家更是毫不懈怠，查阅了国内大量关于早产儿手术的相关文献，麻醉方案拟定得极其细致。

在一群如此关心关爱着他的医务人员精心护理之下，12 号完成手术的小圆圆于术后第二天顺利拔除气管插管，术后第十天康复出院。此次给小圆圆实施的手术属广西首例极低体重早产儿先心病动脉导管未闭结扎术，再次证明我院胸心血管外科医疗团队拥有足够实力开展针对低年龄先心病患儿的急重症、复杂先心病手术。

名医推荐



杨柳山

胸心血管外科主任

职称：副主任医师 副教授

专长：主攻心脏外科，在技术上精益求精。1994 年—2002 年，不断完善心不停跳体外循环下完成各种简单先心病及风心病瓣膜置换或成形手术；2003 年—2008 年，善于各种先心病合并肺动脉高压、经右房切口行法乐氏四联症根治手术；2009 年—2012 年，快通道手术治疗各类简单先心病、广泛开展各种复杂先心病姑息手术 / 根治手术；2013 年起，成熟开展少血或无血体外循环心脏手术、各种瓣膜成形手术、低龄低体重急重症婴幼儿手术等。2014 年成功主刀首例新生儿体外循环心脏手术，患儿手术年龄 28 天，体重仅 2.9 公斤；同年成功主刀一例极低体重早产儿心脏手术，并刷新了最低体重及最低年龄的广西心脏手术记录，该例患儿出生时仅 28 周，体重为 1.1 公斤。作为技术骨干及学科带头人，主刀完成各种心脏手术近 2000 例，约 50% 以上为复杂疑难心脏手术，手术成功率接近 98%。



吴文森

胸心血管外科主任

职称：主任医师 教授

专长：1988 年毕业于广西医科大学，研究生学历，擅长各种胸心外科手术，特别是各种先天性心脏病合并肺动脉高压的治疗，先天性心脏病复杂畸形矫治、保留肺动脉瓣膜功能的法洛四联症矫治术以及心脏瓣膜手术，对主动脉瓣关闭不全的成形更有独特之处。多年的研究工作取得丰硕成果，1998 年获广西科技进步一等奖，2000 年获广西贵港市科技进步一等奖、二等奖各一次，2001 年获广西贵港市科技进步二等奖。