医学疑难病例诊治奖申报书

一、项目基本情况

专业评审组： 外科学组 **项目编号：2026-E-0096**

疑难病例名称	**中文名称：**“膜”力重启，生死逆转：极重度肥胖合并难治性ARDS患者的ECMO极限救治		
	英文名称："Membrane" Reboot, Fate Reversed: VV-ECMO Rescue in a Morbidly Obese Patient with Refractory ARDS		
主要完成人	苑志勇、韩伟、刘玉、王梦娟、刘翔、张婷、马慧聪		
主要完成单位（单位等级）	青岛市市立医院（三级甲等）		
申报科室	东院急诊监护室（EICU）	**协作科室**	无
申报学科	临床医学//急诊医学		
住院病历号	09922405001		
诊疗救治水平	☐ 省内领先 ☑ 国内领先 ☐ 国际领先		
实施时间	2026年7月17日 至 2026年8月4日		
第一完成人所在单位意见	负责人签名： 单位（公章）： 年 月 日	**推荐单位意见**	负责人签名： 单位（公章）： 年 月 日

二、推荐单位意见

推荐单位	青岛市医学会		
推荐等级	二等奖		
联 系 人	张韬	**联系电话**	18661898669
通讯地址	青岛市市南区东海中路11号C座4楼5408	**电子邮箱**	18661898669@wo.cn

推荐意见（限600字）

极重度肥胖（BMI>50）合并难治性 ARDS患者 是危重症救治领域的突出难题。此类患者影像学检查受限、血管置管困难、呼吸力学特殊、抗凝与出血风险交织，常规机械通气往往难以奏效，成功救治的病例国内外报道较少。青岛市市立医院东院急诊监护室团队，收治一例经外院转诊、常规通气及俯卧位治疗无效、氧合指数持续低于60mmHg 、突发心跳骤停的 35 岁极重度肥胖（体重近200公斤）患者。团队在常规CT影像无法完成的条件下，以床旁重症超声为主导实施 VV-ECMO，按理想体重实施超保护性肺通气，精细平衡抗凝与出血风险，同步开展脑保护、目标性抗感染及营养支持，治疗第 10 天清醒拔管、第 11 天成功撤机，住院 18 天生活自理出院，远期随访恢复良好。项目突破了极重度肥胖这一 ECMO 救治相对禁区，形成无CT影像学条件下超声主导、多学科协同的个体化救治方案，经检索国内少见同类复杂程度病例报道，对区域内疑难危重患者救治具有重要示范和推广价值。我单位认真审核项目填报各项内容，确认材料真实有效、主要完成人贡献明确、排序合理，经公示无异议，推荐其申报2026 年山东医学科技奖医学疑难病例诊治奖。

声明： 本单位严格按照《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对推荐工作各项要求，如实提供项目申报书及相关材料，承诺遵守推荐工作纪律，保证所提供材料真实、完整、准确、有效，且不包含涉及国防和国家安全的保密内容，不存在侵犯他人知识产权等情形。提交的代表性论文中不包含已经被撤稿的论文，不存在图片误用等其他影响论文质量的情况。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任。如产生争议，同意配合调查处理工作。

单位（公章）：

年　　月　　日

三、主要完成人（参与诊疗救治的人员）情况表

姓名	苑志勇	**性别**	男	**排名**	1
出生年月	1984-10-29	**出生地**	山东省潍坊市	**民族**	汉族
身份证号	370784198410294511	**党派**	群众	**国籍**	中国
行政职务	急诊医学部主任	**归国人员**	否	**归国时间**	无
会员证号(专科会员)	S2111045000751	**办公电话**	0532-88905057	**移动电话**	18661806623
学会兼职	中国医师协会体外生命支持专委会青年委员、山东省医师协会体外生命支持专委会副主任委员、 山东省康复医学会重症血液净化分会副主任委员、 山东省医学会心肺复苏与体外生命支持专委会委员、 山东省医师协会重症医学分会委员				
工作单位	青岛市市立医院	**所在地**	山东省青岛市		
通讯地址	青岛市市南区东海中路5号			**电子邮箱**	276874098111999@163.com
毕业学校	青岛大学	**毕业时间**	2024-12-01	**文化程度**	研究生
技术职称	教授/主任医师	**专业、专长**	重症医学、体外循环支持	**最高学位**	博士
曾获奖励及荣誉称号情况	山东省抗击新冠肺炎疫情先进个人				
参加本项目的起止时间	自 2026年7月17日 至 2026年8月4日				

对本项目的主要学术、技术贡献（限300字）：

项目负责人作为科主任及治疗组长，全程负责患者救治过程，给与患者实施肥胖患者呼吸力学监测肺保护性通气，精准ECMO管理，以及多模特神经功能监测下脑保护等治疗，最终抢救成功。

声明： 本人遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作的相关要求，保证所提交材料真实有效且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有虚假，自愿承担相应责任并接受处理。如产生争议，保证配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日	**声明：** 本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，同意配合调查处理工作。 单位（公章）： 年 月 日

三、主要完成人（参与诊疗救治的人员）情况表

姓名	韩伟	**性别**	女	**排名**	2
出生年月	1974-04-27	**出生地**	山东青岛	**民族**	汉族
身份证号	370202197404273021	**党派**	中共党员	**国籍**	中国
行政职务	副总院长	**归国人员**	是	**归国时间**	2014-11-01
会员证号 (专科会员)	S200402000053	**办公电话**	0532-85937579	**移动电话**	18561857838
学会兼职	中华医学会急诊医学分会危重病学组委员、山东省医学会急诊医学分会副主委、山东省医师协会呼吸医师分会副主委、山东省康复医学会急诊医学分会主委				
工作单位	青岛市市立医院	**所在地**	山东青岛		
通讯地址	青岛市市南区东海中路5号			**电子邮箱**	sallyhan1@163.com
毕业学校	复旦大学	**毕业时间**	2006-06-30	**文化程度**	博士研究生
技术职称	教授/主任医师	**专业、专长**	呼吸病学	**最高学位**	博士
曾获奖励及荣誉称号情况	1. 2020，山东省科技进步三等奖，遗传、环境和代谢因素在慢性气道炎症和重构形成中的作用，第1位；2. 2022，山东省医学科技奖三等奖，围术期危重症发生风险、诊断模型和管理策略，第1位：3. 2025，青岛市科技进步奖一等奖，基于共病理念的呼吸慢病机制研究和管理平台建设，第1位；4. 2020，齐鲁卫生与健康领军人才；2021、2025，青岛拔尖人才；2022，青岛好医生；2023，青岛市政府				
参加本项目的起止时间	自 2026年7月17日 至 2026年8月4日				

对本项目的主要学术、技术贡献（限300字）：

作为急诊医学部分管院长，知名呼吸病学专家，对患者的诊疗进行指导，协助制定肺部治疗及康复方案，指导患者呼吸机肺超保护通气策略，协调院级救治资源，救治患者，最终患者顺利康复出院。

声明： 本人遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作的相关要求，保证所提交材料真实有效且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有虚假，自愿承担相应责任并接受处理。如产生争议，保证配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日	**声明：** 本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，同意配合调查处理工作。 单位（公章）： 年 月 日

三、主要完成人（参与诊疗救治的人员）情况表

姓名	刘玉	**性别**	女	**排名**	3
出生年月	1991-11-10	**出生地**	山东德州	**民族**	汉族
身份证号	371402199111106466	**党派**	中共党员	**国籍**	中国
行政职务	室主任(二级)	**归国人员**	否	**归国时间**	无
会员证号 (专科会员)	S2307045078735	**办公电话**	0532-88905057	**移动电话**	18363918632
学会兼职	无				
工作单位	青岛市市立医院	**所在地**	山东青岛		
通讯地址	青岛市市南区东海中路5号			**电子邮箱**	562557813@163.com
毕业学校	青岛大学	**毕业时间**	2019-06-20	**文化程度**	硕士研究生
技术职称	主治医师	**专业、专长**	重症医学	**最高学位**	硕士
曾获奖励及荣誉称号情况	中国医师协会体外生命支持专业委员会第四届ECMO病例比赛全国总决赛优秀奖（2024年6月）；中国医师协会体外生命支持专业委员会第四届ECMO病例比赛山东赛区一等奖（2024年4月）；2022-2023年度山东省医师协会体外生命支持专业委员会“齐鲁杯”ECMO病例比赛中荣获二等奖（2023年5月）第六届“精彩纷呈”人福杯重症镇痛镇静病例讨论大赛山东省区预选赛中荣获一等奖（2021年7月）				
参加本项目的起止时间	自 2026年7月17日 至 2026年8月4日				

对本项目的主要学术、技术贡献（限300字）：

肥胖患者因胸廓顺应性降低、腹腔高压、脂肪组织压迫等因素，ECMO置管难度大、氧合维持困难、并发症风险高，传统上被视为ECMO的相对禁忌人群。针对这一难题，本人团队为重度肥胖（BMI > 50）合并重症肺炎、重度ARDS及多器官功能衰竭的患者，成功实施V-V ECMO支持，并全程给予多脏器多模态监测、肺保护性通气策略、目标性抗感染、精细化抗凝管理及液体平衡调控等综合措施，成功救治辗转多家医院基本宣布死亡结局的患者。

声明： 本人遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作的相关要求，保证所提交材料真实有效且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有虚假，自愿承担相应责任并接受处理。如产生争议，保证配合调查处理工作。

本人签名：

年 月 日

声明： 本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，同意配合调查处理工作。

单位（公章）：

年 月 日

三、主要完成人（参与诊疗救治的人员）情况表

姓名	王梦娟	**性别**	女	**排名**	4
出生年月	1987-08-20	**出生地**	山东青岛	**民族**	汉族
身份证号	370214198708204324	**党派**	群众	**国籍**	中国
行政职务	无	**归国人员**	否	**归国时间**	无
会员证号(专科会员)	S2407002091044	**办公电话**	0532-88905055	**移动电话**	18766283080
学会兼职	中国医疗保健国际交流促进会委员；山东省医学会急诊医学分会急诊医学人文学组委员；山东省康复医学会急诊医学分会秘书；山东省卫生保健协会肺动脉高压委员会委员；青岛市老年医学学会急诊医学专业委员				
工作单位	青岛市市立医院	**所在地**	山东青岛		
通讯地址	青岛市市南区东海中路5号			**电子邮箱**	mengjuan_1012@163.com
毕业学校	青岛大学	**毕业时间**	2013-07-01	**文化程度**	硕士研究生
技术职称	副主任医师	**专业、专长**	心血管内科、急诊医学/急危重症救治	**最高学位**	硕士
曾获奖励及荣誉称号情况	院优秀个人（多次） 医师技能大赛一等奖				
参加本项目的起止时间	自 2026年7月17日 至 2026年8月4日				

对本项目的主要学术、技术贡献（限300字）：

本人全程参与本项目极限救治攻关与技术落地工作。针对极重度肥胖合并难治性ARDS患者ECMO救治难度大、并发症多、预后极差的临床痛点，协助核心团队完善个体化救治方案，专项负责患者术中管路监护、呼吸参数精细化调控及ECMO协同治疗的实操落地。全程精准把控抗凝管理、体温及血流动力学监测，有效规避管路堵塞、溶血、肺损伤等高危并发症，保障ECMO救治流程安全稳定实施。同时参与梳理疑难病例救治关键技术要点，协助总结临床诊疗经验，优化肥胖危重症患者ECMO适配救治流程，补齐复杂危重症救治技术细节，为该类极限疑难重症患者的生死逆转、项目技术体系完善及临床推广应用提供了重要支撑。

声明： 本人遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作的相关要求，保证所提交材料真实有效且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有虚假，自愿承担相应责任并接受处理。如产生争议，保证配合调查处理工作。

本人签名：

年 月 日

声明： 本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，同意配合调查处理工作。

单位（公章）：

年 月 日

三、主要完成人（参与诊疗救治的人员）情况表

姓名	刘翔	**性别**	男	**排名**	5
出生年月	1987-12-02	**出生地**	山东青岛	**民族**	汉族
身份证号	370283198712020432	**党派**	群众	**国籍**	中国
行政职务	无	**归国人员**	否	**归国时间**	无
会员证号 (专科会员)	S2609002118594	**办公电话**	15166617163	**移动电话**	15166617163
学会兼职	青岛市预防医学会急重症预防与控制专业委员会秘书；中国医药教育协会胸痛专业委员会委员； 山东省卒中学会全科医疗与基层医疗分会委员				
工作单位	青岛市市立医院	**所在地**	山东青岛		
通讯地址	青岛市市南区东海中路5号			**电子邮箱**	herolx@yeah.net
毕业学校	山东大学	**毕业时间**	2011-07-01	**文化程度**	本科
技术职称	主治医师	**专业、专长**	急诊医学、危重症病人救治	**最高学位**	硕士
曾获奖励及荣誉称号情况	院级优秀个人				
参加本项目的起止时间	自 2026年7月17日 至 2026年8月4日				

对本项目的主要学术、技术贡献（限300字）：

参与本例极重度肥胖合并难治性 ARDS 患者的 ECMO 救治工作。承担床旁重症超声评估工作，运用心脏、肺部及血管超声动态监测心功能、肺水肿及容量状态，参与抗凝方案制定及出血风险监测，协助抗感染方案调整与病原学追踪，承担液体管理、及并发症防治等日常救治工作。

声明： 本人遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作的相关要求，保证所提交材料真实有效且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有虚假，自愿承担相应责任并接受处理。如产生争议，保证配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日	**声明：** 本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，同意配合调查处理工作。 单位（公章）： 年 月 日

三、主要完成人（参与诊疗救治的人员）情况表

姓名	张婷	**性别**	女	**排名**	6
出生年月	1992-09-27	**出生地**	山东省潍坊市	**民族**	汉族
身份证号	370785199209273082	**党派**	群众	**国籍**	中国
行政职务	无	**归国人员**	否	**归国时间**	无
会员证号(专科会员)	S2609002118595	**办公电话**	0532-88905055	**移动电话**	18678962483
学会兼职	山东省微量元素科学研究会环境与职业医学分会委员				
工作单位	青岛市市立医院	**所在地**	山东青岛		
通讯地址	青岛市市南区东海中路5号			**电子邮箱**	mengjuan_1012@163.com
毕业学校	青岛大学	**毕业时间**	2021-06-30	**文化程度**	研究生
技术职称	主治医师	**专业、专长**	急诊危重症	**最高学位**	硕士
曾获奖励及荣誉称号情况	于2025年获青岛市医学会急诊医学年会“中青年医师病历大赛二等奖”				
参加本项目的起止时间	自 2026年7月17日 至 2026年8月4日				

对本项目的主要学术、技术贡献（限300字）：

协助用床旁超声可视化技术完成重度肥胖患者VV-ECMO置管，结合患者呼吸力学及心衰状态，联动ECMO支持水平个体化实施超保护性肺通气，调和ARDS与心衰的治疗冲突。采用心肺双目标导向管理思路，分层开展液体调控，动态评估出血-血栓风险，个体化制定抗凝策略，实现心肺协同保护。完整完成该特殊重叠危重症病例抢救，积累临床实操经验，为同类高危疑难病例抢救提供可借鉴的综合处置思路。

声明： 本人遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作的相关要求，保证所提交材料真实有效且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有虚假，自愿承担相应责任并接受处理。如产生争议，保证配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日	**声明：** 本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，同意配合调查处理工作。 单位（公章）： 年 月 日

三、主要完成人（参与诊疗救治的人员）情况表

姓名	马慧聪	**性别**	男	**排名**	7
出生年月	1999-04-09	**出生地**	山东省胶州市	**民族**	汉族
身份证号	370281199904090015	**党派**	中共党员	**国籍**	中国
行政职务	无	**归国人员**	否	**归国时间**	无
会员证号(专科会员)	S2609002118596	**办公电话**	0532-88905055	**移动电话**	17806273200
学会兼职	无				
工作单位	青岛市市立医院	**所在地**	山东青岛		
通讯地址	青岛市市南区东海中路5号			**电子邮箱**	ma_huicong@163.com
毕业学校	蚌埠医科大学	**毕业时间**	2025-07-01	**文化程度**	研究生
技术职称	医师	**专业、专长**	急诊医学	**最高学位**	硕士
曾获奖励及荣誉称号情况	1.“山东省级优秀学生”2.“山东省级优秀毕业生”3.“国家无偿献血荣誉个人奖” 4.“山东省毒理学会中毒救治临床技能比赛团体二等奖”				
参加本项目的起止时间	自 2026年7月17日 至 2026年8月4日				

对本项目的主要学术、技术贡献（限300字）：

本项目在苑志勇主任医师指导下针对重度肥胖合并重度ARDS这一临床极高危、高致死病例开展救治。该类患者胸壁顺应性极差、呼吸力学异常显著，常规机械通气易加重肺损伤，且肥胖导致血管定位困难，是危重症救治的技术难点。 项目核心贡献为优化肥胖患者个体化VV ECMO救治方案，通过超声精准引导解决肥胖患者置管难题，依据特殊呼吸力学定制ECMO参数，采用超保护性肺通气策略，有效纠正顽固性低氧血症，规避通气性肺损伤。精准平衡血栓与出血风险，有效控制多重高危并发症。

声明： 本人遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作的相关要求，保证所提交材料真实有效且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有虚假，自愿承担相应责任并接受处理。如产生争议，保证配合调查处理工作。

本人签名：

年 月 日

声明： 本单位确认该完成人情况表真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，同意配合调查处理工作。

单位（公章）：

年 月 日

四、主要完成单位情况表

<table>
<tr><td>单位名称</td><td colspan="3">青岛市市立医院</td><td>单位等级</td><td>三级甲等</td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码</td><td colspan="5">12370200427401479C</td></tr>
<tr><td>排 名</td><td colspan="3">1</td><td>单位性质</td><td>事业单位</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="3">陈美伦</td><td>联系电话</td><td>0532-85937742</td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td colspan="3">qd82789053@163.com</td><td>移动电话</td><td>18660291219</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">青岛市市南区东海中路 5 号</td></tr>
<tr><td>银行户名</td><td>青岛市市立医院</td><td>银行账号</td><td>802010200969675</td><td>开户银行</td><td>青岛银行市南支行</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要贡献（限600字）
青岛市市立医院为三级甲等综合医院，东院急诊监护室（EICU）长期致力于急危重症患者体外生命支持与救治，建有反应迅速的ECMO救治团队和多学科协作机制，为本例（BMI>50）极重度肥胖合并难治性ARDS患者的成功救治提供了坚实平台。救治期间，单位统筹多学科资源，在患者CT全程无法完成的极端条件下，保障团队以床旁心肺及颅脑超声为主导快速决策并实施VV-ECMO；为患者综合治疗提供了设备、技术与制度保障。单位重视体外生命支持人才梯队建设和技术沉淀，将本例形成的"无CT影像学条件下超声主导、多学科协同"救治经验固化为标准化流程，带动区域疑难危重症救治能力提升，为项目顺利完成和成果转化发挥了不可替代的主体作用。</td></tr>
<tr><td colspan="6">声明： 本单位严格遵守《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对推荐工作的相关要求，同意完成单位排名，保证所提供材料真实、完整、准确、有效，不包含涉及国防和国家安全的保密内容，不存在侵犯他人知识产权等情形。所提交代表性论文中不包含已被撤稿的论文，不存在图片误用等其他影响论文质量的情况。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任。如产生争议，同意配合调查处理工作。

完成单位（公章）：

年 月 日</td></tr>
</table>

五、主要诊断和主要病情简介

患者薛某，男，35岁，因"全身水肿伴喘憋、意识障碍10余天"入院。患者体重近200公斤（BMI>50），属极重度肥胖，既往有长期睡眠打鼾及夜间不能平卧史，符合肥胖低通气综合征及阻塞性睡眠呼吸暂停表现。发病后先后就诊于两家医院，期间病情进行性恶化，曾出现呼吸心跳骤停并行心肺复苏，持续机械通气仍无法维持氧合，遂转入我院EICU。

入院时患者深度昏迷，双侧瞳孔不等大，全身重度水肿，指脉氧饱和度在高浓度吸氧及机械通气最优设置条件下仅维持80%-90%，俯卧位通气时因体重过大氧饱和度降至70%被迫终止。血气分析提示Ⅱ型呼吸衰竭，氧合指数持续低于60mmHg，达重度ARDS标准。炎症指标显著升高（CRP 174mg/L、IL-6 77pg/ml），同时合并低蛋白血症、胆红素升高、肌酐升高、NSE升高及全心增大、中度肺动脉高压，呈现以严重低氧血症为核心的多器官功能不全状态。

主要诊断：1.重征肺炎II型呼吸衰竭 鲍曼不动杆菌肺炎2急性呼吸窘迫征3肺水肿4缺血缺氧后脑病5.急性心力衰竭6.急性肾功能不全7.肝功能异果8.呼吸心跳骤停(心肺复苏后)9.左结膜炎10.左角膜炎11.电解质代谢素乱低磷血症 低镁血症 低钾血症12.胸腔积液13 肥胖 14.营养不良

六、主要诊疗经过

患者7.17日入院，给与呼吸力学监测，结合患者呼吸力学指标，优化机械通气设置，并给俯卧位治疗，患者氧饱和度仍难以维持，治疗团队在无法完成CT检查、肺栓塞不能排除的信息盲区下，基于床旁超声评估、血气分析及临床表现进行综合研判：患者重度ARDS诊断明确，虽合并肺动脉高压及右心负荷增高，但床旁超声提示心输出量尚可、左室射血分数保留，呼吸衰竭/严重低氧血症为主要矛盾，病因以重症肺炎合并ARDS可能性最大，另外不排除肺栓塞，VV-ECMO模式可同时兼顾氧合支持与后续诊疗空间。患者年仅35岁、原发病可逆、无绝对禁忌证，团队果断决策在入院当日紧急启动VV-ECMO治疗。

ECMO支持期间，治疗团队面临一系列极重度肥胖患者特有的管理难题。呼吸支持方面，肥胖患者胸壁顺应性差、腹压高、功能残气量显著降低，若按实际体重设置潮气量将导致严重呼吸机相关肺损伤，团队严格依据理想体重实施超保护性肺通气，以驱动压为核心导向个体化滴定PEEP，在保证肺泡开放的同时最大限度降低肺损伤风险。抗凝管理是本例最为惊险的环节：患者心肺复苏后存在缺血缺氧性脑病，瞳孔不等大提示颅内病变不能排除，而ECMO运转必须全身抗凝，可疑肺栓塞亦需治疗性抗凝——抗凝不足则管路栓塞及血栓进展，抗凝过度则颅内出血致死。团队在反复向家属告知风险的前提下，以APTT为导向精细调节肝素剂量，ECMO支持中实现了抗凝与止血的精准平衡，未发生致命性出血或血栓事件。

抗感染方面，患者痰培养及肺泡灌洗液分子检测提示多重病原菌混合感染（包括鲍曼不动杆菌等），团队结合药代动力学特点，针对极重度肥胖患者药物分布容积显著增大的特殊性，依据血药浓度监测结果个体化调整抗生素方案。在CT全程无法完成的情况下，床旁重症超声成为团队的"眼睛"，每日动态评估心肺功能、容量状态及肺部病变演变，为容量管控及PEEP调整提供实时依据。此外，团队同步处理了ECMO相关血小板减少、药物性肝损伤、电解质紊乱、谵妄及眼部并发症等多种问题。

营养方面给与早期营养风险筛查及加强胃肠道功能评估，在早期启动肠内营养支持，患者白蛋白由不足27g/L回升至37g/L，为后续治疗及康复创造了条件。

神经系统管理方面，面对缺血缺氧性脑部，实施多模态神经功能监测，给与精准的甘露醇脱水控制颅内压，并给与目标性、滴定式镇静镇痛管理。

经过积极治疗，7天后患者神志转清，自主咳痰能力逐渐恢复、肺部病变逐步吸收，ECMO支持第10天，患者通过SBT实验，拔除气管插管，实现清醒ECMO，显著降低了长期机械通气相关并发症。次日通过规范化ECMO撤机试验确认患者自主氧合能力恢复后成功撤除ECMO。此后患者经高流量氧疗序贯过渡至鼻导管吸氧，各项器官功能指标持续改善，住院18天后神志清楚、言语流利、生活基本自理，顺利出院，后续继续指导患者家庭氧疗及呼吸康复治疗，并指导患者减重治疗。

七、诊疗效果、预后及随访情况

患者入院时呈昏迷状态，重度ARDS氧合指数低于60mmHg，合并Ⅱ型呼吸衰竭、急性心力衰竭、肺动脉高压、缺血缺氧性脑病、肝肾功能不全、严重低蛋白血症及全身重度水肿，多器官功能不全，病情极其危重。经VV-ECMO支持11天及多学科综合救治后成功撤机，住院18天好转出院，实现了从昏迷垂危到清醒对话的逆转。

出院时患者无发热、无胸闷憋气，鼻导管吸氧3L/min条件下指脉氧饱和度96%，神志清楚、言语流利、可正常沟通，双肺呼吸音低未闻及干湿啰音，心律齐，全身水肿较前明显减轻。氧合指数由低于60mmHg恢复至约250mmHg，CRP由174.49mg/L降至正常，白蛋白由26.79g/L升至37.16g/L，射血分数由56%升至64%。呼吸支持路径实现了有创机械通气、VV-ECMO、高流量氧疗到鼻导管吸氧的有序过渡。患者为青年男性，经积极救治后各器官功能逐步恢复，预后良好。出院后坚持家庭呼吸机辅助睡眠，定期于呼吸科、内分泌科及血管外科复诊。出院后7天及14天电话随访，患者目前生活完全自理，可正常下床活动，无胸闷憋气等不适，正在积极进行减重治疗，整体恢复良好。





图片：11天ECMO支持 + 18天ICU精心救治，实现从昏迷垂危到清醒对话的生命奇迹

八、病例疑难特点

本例的疑难复杂性首先体现在**极重度肥胖对整个诊疗体系造成的系统性制约**。患者体重近200公斤，因体型原因完善ct检查困难，这意味着临床团队在整个**救治过程中始终无法获得胸部影像学的直观证据**——肺部病变范围无从评估，肺栓塞既无法确诊也无法排除，而这两者的治疗方向存在本质区别。与此同时，肥胖导致颈部粗短、口咽空间狭小，**气道管理难度大**；胸腹壁脂肪层过厚使深静脉及动脉体表标志消失，超声图像质量显著下降。

其次，诊断与治疗之间存在多重矛盾。患者入院时昏迷、瞳孔不等大，外院曾**有呼吸心跳骤停史**，缺血缺氧性脑病不能排除颅内出血，但ECMO运转必须全身抗凝，临床高度怀疑的肺栓塞同样需要治疗性抗凝——**抗凝强度的任何偏差都可能导致灾难性后果**。此外，患者同时存在重度ARDS、急性心力衰竭、中度肺动脉高压及肾功能异常，**液体管理面临"心衰需限液、感染需灌注、肾损需谨慎"的三方掣肘**。

第三，极重度肥胖的病理生理改变使多项常规治疗策略失效或需要根本性修正。肥胖低通气综合征叠加阻塞性睡眠呼吸暂停，使胸壁顺应性显著下降、腹压增高限制膈肌运动，若**按实际体重设置潮气量将导致致命性呼吸机相关肺损伤**；亲**脂性药物在肥胖体内分布容积异常增大，标准剂量方案无法达到有效血药浓度**，而ECMO环路又进一步改变药物代谢，抗感染方案必须在血药浓度监测下反复校准。护理层面，患者每次体位变换需四至五人协作，压力性损伤、管路移位及阴囊重度水肿等问题贯穿始终。最后，患者经两家医院转诊、曾行心肺复苏，**入院时已处于多器官功能不全的濒死状态，救治窗口极短**。团队必须在诊断信息不完整、多项检查无法完成、治疗矛盾相互交织的条件下迅速做出是否启动ECMO的重大决策，并在随后11天的支持中持续应对血小板进行性下降、药物性肝损伤、严重电解质紊乱及ICU谵妄等多种并发症，任何一个环节失误都可能导致治疗失败。

九、申报理由

本例的核心价值在于，团队在一个常规诊疗路径几乎全面失效的极端病例中，展示了**以床旁重症超声为核心、以临床决策思维为驱动的危重症救治能力**。当CT这一重要的影像学手段因患者体型完全不可及时，团队并未等待或放弃，而是将床旁超声从辅助检查提升为全程主导评估手段，通过心肺超声动态研判呼吸衰竭性质、鉴别心源性与肺源性肺水肿、评估右心负荷及容量状态，并通过颅脑超声检查及超声视神经鞘检查，**实现了"无CT条件下"的精准决策与操作**。这一实践对基层及设备条件受限场景下的危重患者救治具有直接的借鉴意义。

在治疗理念上，本例体现了多项当前ECMO领域的前沿策略。团队严格**依据理想体重实施超保护性肺通气，以驱动压为导向个体化滴定PEEP，有效规避了极重度肥胖患者最易发生的呼吸机相关肺损伤**；在ECMO支持第10天患者神志转清后即拔除气管插管**实施清醒ECMO，显著缩短了有创通气时间**，有利于早期康复；抗凝管理中在颅内出血与血栓栓塞的钢丝上实现了11天无严重并发症的艰难平衡，展现了精湛的个体化调控能力。上述策略的选择并非照搬指南，而是在充分理解循证证据的基础上，**针对极重度肥胖这一特殊人群做出的适应性创新**。从救治结果看，患者入院时昏迷、氧合指数不足60、多器官功能不全，经11天VV-ECMO支持及18天综合救治后神志清楚、言语流利、生活自理出院，远期随访可正常活动并积极减重，实现了从濒死到良好神经功能预后的逆转。对于**BMI超过50的极重度肥胖合并难治性ARDS患者**，国内外文献中VV-ECMO成功救治的报道仍**属少见**，本例的成功不仅挽救了一条年轻生命，更为同类患者的救治积累了具有参考价值的实践经验，体现了我院EICU在疑难危重症救治领域的综合实力和技术水平。

十、同类病例在国内外、省内外诊治情况

VV-ECMO救治重度ARDS已是国际成熟技术，据体外生命支持组织（ELSO）注册数据，成人呼吸衰竭ECMO院内生存率约为50%至60%。但极重度肥胖人群的ECMO救治始终是国际难题：肥胖导致的置管困难、通气策略特殊、药代动力学异常及高并发症风险，使多数中心在BMI超过50的患者中持谨慎态度。尽管"肥胖悖论"现象提示部分研究中肥胖患者ECMO预后并不劣于正常体重人群，但BMI超过50的极重度肥胖病例在各大注册研究中占比极低，且多为单病例报道，尤其在CT检查完全无法实施、合并肺栓塞疑诊及缺血缺氧性脑病等多重复杂情况下成功救治的病例，国内外文献中鲜有报道。国内方面，近年来VV-ECMO技术在省级区域医疗中心逐步普及，但检索公开文献，极重度肥胖（体重近200公斤以上、BMI>50）合并难治性ARDS、经多家医院转诊后在无CT条件下成功实施VV-ECMO并获得良好神经功能预后的病例，山东省内尚未见报道。本例的救治成功，标志着我院在复杂呼吸衰竭体外生命支持、床旁重症超声临床应用及极重度肥胖危重症综合管理方面达到省内领先水平，对推动区域内同类疑难病例的规范化救治具有示范价值。

十一、代表性论文目录

序号	论文名称	发表刊物	发表时间	作者(按刊物发表顺序)	影响因子	他引总次数	SCI他引次数	证明材料	第一完成人是否参与
1	无				0	0	0		

（注：不超过5篇）

承诺：

1.知识产权归国内所有且无争议，上述论文未在省级及以上科技奖励获奖项目中使用。

2.以下情况和规定已向所有未列入项目主要完成人的作者明确告知并征得同意：

（1）上述论文用于申报本年度山东医学科技奖。

（2）未列入项目主要完成人的第一作者、通讯作者（含共同第一作者、共同通讯作者）已出具知情同意书面签字意见，与其他作者的有关知情证明材料均存档备查。

如因上述情况引起争议且不能提供相应存档备查的证据，本人愿意承担相应责任并接受处理。

第一完成人签名：

十二、知识产权证明目录

序号	知识产权名称	知识产权类别	发明人(作者)	知识产权人	专利号	取得日期	国别	发明专利有效状态	证明材料	第一完成人是否参与	第一完成单位是否参与
1	无				无						

（注：不超过5项）

承诺： 上述知识产权用于申报本年度山东医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的其他权利人（发明专利指发明人）同意，并签署知情同意书存档备查。

第一完成人签名：

十三、诚信承诺书

本项目申报山东医学科技奖，项目第一完成人及第一完成单位承诺如下：

1.本项目内容符合法律法规规定，不存在知识产权、完成单位、完成人争议，无学术不端、违反伦理道德或其他依法依规被禁止参与科学技术奖励活动的情形。项目所涉及科学研究行为均符合《医学科研诚信和相关行为规范》（国卫科教发[2021]7号）。

2.本项目严格按照《山东医学科技奖管理办法》及山东省医学会对申报工作相关要求填写，保证所提交材料真实、完整、准确、有效，不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。

3.本项目所提交相关证明材料（病历资料、专利、论文等）未在历年山东医学科技奖曾获奖项目中使用，未在本年度山东医学科技奖其他申报项目中使用，未在省级及以上科技奖励获奖项目中使用。

第一完成人（签字）：

第一完成单位（公章）：

十四、主要附件目录

序号	附件名称	上传时间	操作
1	病例资料 （附件名称：病案[薛善军][09922405][2026-08-04].pdf）	2026-09-04 17:33:14	查看