

临床科研新进展

# 体内生成CAR-T开辟神经免疫治疗新路径

**本报讯**（特约记者常宇 通讯员田娟）传统CAR-T治疗需采集患者T细胞进行体外改造,耗时数周、费用高昂。华中科技大学同济医学院附属同济医院神经内科田代实教授团队的一项研究突破了这一模式——通过单次静脉输注慢病毒载体,在16名难治性神经免疫疾病患者体内直接生成CD19 CAR-T细胞,无需体外培养和淋巴细胞清除化疗。这一策略为神经免疫疾病的精准治疗和CAR-T技术的广泛应用提供了全新思路。相关研究论文日前发表于《新英格兰医学杂志》。

多发性硬化、重症肌无力等神经系统自身免疫性疾病,源于免疫系统错误攻击自身神经、神经肌肉接头或肌肉组织。部分患者经糖皮质激素、

免疫抑制剂、生物制剂等规范治疗后,病情依旧反复发作或持续进展,出现行走障碍、视力损害、肌无力等。

B细胞在这些自身免疫疾病中发挥着重要作用:不仅产生自身抗体,还参与抗原呈递和炎症反应。传统药物多只能抑制其部分功能,CD19 CAR-T细胞可主动识别并深度清除异常B细胞,为重建健康免疫系统创造条件。但传统自体CAR-T疗法需先采集患者T细胞,再通过体外改造、扩增后回输,不仅耗时数周、成本较高,回输前通常还需进行清淋化疗。

“过去的CAR-T治疗更像是为每名患者单独定制一支细胞部队;体内生成CAR-T则是通过一种标准化载体,把‘训练指令’直接送入患者体内,让T细胞在人体内完成改造。”研

究人员介绍。

为此,田代实团队采用非复制型、自失活慢病毒载体,优先识别T细胞并将靶向CD19的CAR基因递送至T细胞内,使其转化为CAR-T细胞。

研究纳入进展型多发性硬化患者7名、MOG抗体相关疾病患者3名、全身型重症肌无力患者3名、特发性炎性肌病患者3名,全部受试者均接受单次载体输注,未实施清淋化疗。

研究结果显示,16名受试者体内均成功检测到CAR-T细胞生成和扩增。高峰出现在输注后约11天,其中99.7%以上具典型T细胞特征。受试者外周血、骨髓和脑脊液中的B细胞均得到深度清除(脑脊液和中枢神经系统是外周治疗较难覆盖的区域)。B细胞在中位约2个月后重新出现,

以未经历异常免疫激活的幼稚B细胞为主,基因表达和B细胞受体特征呈现更加年轻、稳定的状态,提示免疫系统有望达成新的免疫平衡。

经中位6个月随访,研究团队在不同疾病患者身上观察到多方面改善信号。进展型多发性硬化患者的神经功能障碍、行走能力、手部精细运动和认知处理速度改善。脑脊液神经丝轻链、κ游离轻链指数等神经损伤、鞘内免疫活动指标下降。7名患者均无新的钕增强病灶。MOG抗体相关疾病患者的疲劳和神经功能指标改善,其中2名患者在治疗后3个月抗体滴度下降。全身型重症肌无力患者在治疗后6个月,重症肌无力量表评分下降超过60%,乙酰胆碱受体抗体水平下降。特发性炎性肌病患者的血清肌酸

激酶和肌红蛋白下降超过60%。

安全性方面,输注后5至28天内,11名患者出现1级细胞因子释放综合征,表现为短暂发热等轻度症状,均在两周内缓解;未观察到免疫效应细胞相关神经毒性综合征、局部免疫效应细胞相关毒性综合征、低血压或低氧。载体相关蛋白在输注后第4天低于检测限,早期整合位点多克隆分布,未发现与致癌基因相关的异常克隆扩增。

“这项研究证明了体内生成CAR-T细胞治疗难治性神经免疫疾病的临床可行性。现阶段的结果令人鼓舞,但这仍是一项早期临床研究。团队将继续通过扩大队列、延长随访时间和完善长期安全监测,严谨评估其临床获益与风险。”田代实说。

临床一线

## 黑龙江省二院完成鼻翼离断组织再植术

**本报讯**（特约记者衣晓峰）近日,黑龙江省第二医院整形外科主任李国良团队为一名重度犬咬伤患者成功实施高难度鼻翼离断组织再植术,精准修复其面部重度毁损创面。

该患者为27岁青年男性,在家照料宠物犬时,遭突犬只狂暴攻击,致鼻翼组织完全离断,全层缺损。受伤后,患者第一时间用冰袋对离体鼻翼组织进行低温保存。

接诊患者后,李国良带领团队快速完成体检与全面伤情评估。检查确认,患者除鼻翼全层离断之外,还伴有鼻部微小动静脉断裂、软骨碎裂、鼻腔黏膜多处撕裂等毁损重创。此时,离体组织再植窗口期十分有限,加之创面污染,术后存在血管危象、感染、组织坏死、局部畸形挛缩等多重高风险,给修复手术带来重重障碍。

科室随即组织病例研讨,结合患者伤情制定精细化显微再植方案,在保障组织存活率的前提下,兼顾鼻部美学形态与鼻腔正常生理功能。

术中,李国良团队首先进行彻底清创和创面消毒,清除污染物与坏死组织,消除术后感染隐患,对离体鼻翼进行低温灌注保护,最大限度保留组织活性。借助高倍手术显微镜,团队对鼻部微小动静脉开展分离与吻合,重建离断组织的血液循环通路。

血运重建完成后,团队分层复位鼻腔黏膜、鼻翼软骨与表层皮肤,精准对齐各层组织,使用美容可吸收缝线做分层减张缝合,尽量避免术后瘢痕形成。整台手术操作精细,术中出血量仅有5毫升,有效降低了手术创伤。

术后,李国良团队24小时不间断严密监测患者再植鼻翼的皮瓣温度、皮肤色泽、血运状态,实时排查血管危象、淤血、组织坏死等,同步实施抗感染、消肿、改善微循环、抗瘢痕等对症治疗。

经过系统护理与康复干预,患者离断鼻翼组织顺利成活,创面一期愈合,未出现感染、血管栓塞、组织坏死等并发症。术后复诊,其鼻翼形态平整规整,瘢痕逐步淡化,鼻腔通气、感知功能全部恢复正常。

## 西安市红会医院救治危重脊柱损伤患者

**本报讯**（特约记者辛源 通讯员马淑敏）近日,一名40岁患者因摩托车意外摔伤,伤情极其危重,被紧急送至陕西省西安市红会医院救治。经该院多学科42天全力救治,患者最终顺利出院,转入专业机构接受康复治疗。

入院检查显示,患者颈2-6完全性脊髓损伤、颈椎骨折脱位,四肢近乎瘫痪。此外,患者有多年糖尿病,强直性脊柱炎病史,身体基础条件较差,增加了救治难度。接诊后,该院急诊团队第一时间实施颈椎前路减压内固定术,成功稳住患者生命体征。

术后,患者接连出现多项致命并发症,同时合并神经源性休克、多重耐药菌感染、电解质紊乱、低蛋白血症,伴随全身多处骨折及压疮,病情复杂且凶险。

该院迅速启动多学科协作机制,制定诊疗与康复一体化方案。临床团队精准开展抗感染、调节内环境、血糖管控、创面养护等对症治疗,同步开展呼吸功能训练。康复团队辅以中药汤剂调理,中西医协同推进康复干预。

经过系统性救治,患者并发症得到有效控制,顺利拔除气管套管,自主呼吸恢复平稳,四肢肌力显著改善,康复效果良好。



医学精彩时光

# 精准护航 助47岁的她圆了母亲梦

□特约记者 刘文琴  
通讯员 黄睿 吴丽红

一声响亮的啼哭打破了中山大学孙逸仙纪念医院夜晚的宁静,也为李女士长达24年的求子之路画上了圆满的句号。前不久,47岁的李女士在孙逸仙纪念医院妇产科生殖内分泌专科、围产专科等多学科团队的全程护航下,剖宫产诞下一名健康男婴,母子平安。

24年前,李女士开启孕育之旅,却接连遭遇10次妊娠失败。随着年龄增长,她的生育条件愈发严峻:卵巢功能严重减退、免疫异常、反复种植失

败、子宫内膜损伤……2025年,李女士来到中山大学孙逸仙纪念医院妇产科生殖内分泌专科。杨冬梓教授团队全面评估后发现,她的情况极为复杂:47岁高龄、卵巢储备极低,合并抗磷脂综合征、免疫异常、子宫慢性炎症与粘连,生育希望渺茫。

团队迎难而上,为她量身定制养巢、促卵、胚胎移植方案,联合免疫调节治疗改善子宫容受性。历经3个周期的精心调理,两枚优质胚胎成功着床。

围产专科张睿副教授团队接力守护,针对高危情况制定全周期管理方案。团队在孕早期密切监测人绒毛膜促性腺激素(HCG)水平与B超情

况。随着胎芽、胎心顺利出现,HCG冲破十多万大关,颈项透明层(NT)筛查一次性通过……李女士的希望之光逐渐亮起。

但进入中孕期,风险接踵而至:孕14周阴道出血,团队立即启动保胎方案,联合免疫科调整用药控制病情;孕20周时确诊妊娠期糖尿病,营养科、护理团队介入,制订个体化饮食方案,借助连续血糖监测将血糖控制在理想范围;孕24周胎儿生长受限,产科每周监测生长曲线,调整治疗方案改善胎盘循环;孕32周后胎心监护多次异常,提示胎盘功能下降,医护人员密切观察着胎心率和胎儿血流变化,时刻准备应急救治。

面对高龄、免疫异常、妊娠糖尿病、胎儿生长受限、胎盘功能减退等多重高危因素,围产专科、生殖内分泌专科、风湿免疫科、内分泌内科、临床营养科、新生儿科、麻醉科七大学科组建了专门的护航团队,精准把控每一个诊疗环节。

孕36周3天,李女士胎动减少,胎心监护反复异常,胎盘功能减退加重,胎儿面临缺氧风险。张睿当机立断,实施剖宫产手术终止妊娠。

李女士术后恢复良好,宝宝在新生儿科观察一周后顺利出院。出院时,李女士握住医生的手哽咽道:“是你们助我圆了母亲梦,给了我一个完整的家。”

急救宣讲进校园

为普及应急救援专业知识,提升青少年突发事件自救互救能力,近日,重庆市沙坪坝区中西医结合医院医护志愿服务队走进市青木关中学,开展心肺复苏+海姆立克急救法科普宣讲,为在校师生带来一堂生动的应急救援实操课。图为活动现场,医护人员在指导学生进行心肺复苏操作。

通讯员刘玉  
特约记者黎军  
摄影报道

## 我国开展灵活就业人员基本医保提质专项行动

**本报讯**（记者张漢）9月8日,国家医保局等7部门发布《关于开展灵活就业人员、农民工、新就业形态人员参加基本医疗保险提质专项行动的通知》,旨在鼓励灵活就业人员、农民工、新就业形态人员(以下统称灵活就业人员等)参加职工医保。

《通知》明确,用3年左右时间,通过政策集成、部门联动、优化服务、技术赋能,持续提高灵活就业人员等参加基本医保人数,特别是参加职工医保人数。在强化政策支持方面,推动超大城市取消灵活就业人员在就业地、常住地参保的户籍限制。在确保基金收支平衡前提下,可参考当地职工基本养老保险缴费基数,对灵活就业人员参保合理确定缴费基数。对灵活就业人员参加职工医保,可从建立基本医保统筹基金起步,缴费率参照当地基本医保建立统筹基金的缴费水平确定。缴费年限允许按月累计,每满12个月计为1年,达到法定退休年龄以及规定的累计缴费年限的,可享受职工医保退休人员待遇。

在优化参保缴费方式方面,《通知》明确,各地可结合实际实行月缴,或探索按季度、半年、全年预缴;鼓励平台企业对稳定接单的新就业形态从业人员参加职工医保采取“个人缴费+平台补贴”、按单位职工模式缴纳社会保险等缴费方式,并鼓励将灵活就业人员等纳入生育保险覆盖范围;提升服务效能,推行“灵活就业参保一件事”集成服务,推动个人账户跨省家庭共济使用;推进部门联动,完善“一人一档”全民参保数据库;加强政策宣传。

《通知》要求,各地结合实际形成具体推进方案,建立跨部门会商机制,及时协调解决参保登记、政策衔接、数据共享等问题,确保各项举措落地见效。

## 第七批国家组织医用耗材集采开标

**本报讯**（记者张漢）9月10日,第七批国家组织医用耗材集中带量采购在天津市开标并产生中选结果。此次集采纳入23种消化介入类医用耗材,共有156家企业的558个产品投标,148家企业的517个产品中选,临床在用的主流产品普遍中选。

据介绍,此次集采在沿用以往批次耗材集采做法的基础上,借鉴第二批药品集采有关经验并进行了优化,主要体现在三方面。一是坚持临床导向,满足多元需求。医疗机构按厂牌填报需求量,适应临床使用习惯。每个品种按需求量、供应能力等因素划分竞价单元,确保有主流产品中选、稳定临床使用。对具有特殊临床功能特征的产品,给予一定价格优惠。此外,新增“不带量复活”选项,临床需求量大的产品全部中选。二是完善竞价规则,促进理性竞争。企业可通过竞争入围、复活中选等多个通道获得中选资格,更加强调“畸高价要出局、畸低价不带量”。引入“双锚点”价格离散度控制机制:对报价低于入围均价一个标准差的,不作为价差计算锚点,排除个别异常低价的影响;对报价低于入围均价两个标准差的,接受中选但约定采购量为0,有6个产品触发规则。三是加强政策协同,做好保质稳供。坚持质量是“入门证”,保供是“结算单”,设立严格的投标质量门槛。压实中选企业供应保障责任,切实稳定供应和使用。

据悉,此次中选结果对外公示后,预计自2027年1月起实施。

## 手术机器人专家座谈会举行

**本报讯**（记者张漢）9月11日,国家医保局组织召开手术机器人专家座谈会,7家国内外手术机器人厂家代表以及5家医院代表参与座谈交流。

据悉,国家医保局已将机械臂辅助操作等列入医疗服务价格项目立项指南,各地医保局陆续出台相关收费标准,在支付方式改革中将手术机器人单设分组,为手术机器人在国内的规范科学合理奠定了基础。国家医保局鼓励行业通过科技攻关和技术升级,持续降低手术机器人研发制造成本,生产更多质优价宜的手术机器人。

与会代表表示,手术机器人的功能研发要向脑外科、介入科等领域精准发力,与脑机接口技术等无缝衔接,并与智能机器人和人工智能等前沿技术相向而行,进一步丰富使用场景。总体上,手术机器人还处于创新发展初级阶段,既有精准、稳定、误差少等优势,也面临价格、操作培训、配套耗材器械等方面的挑战。医疗机构要实事求是,科学合理选择传统术式、腔镜或手术机器人,坚持以患者获益为主评价临床价值。

# 33天救治 帮腹裂的宝宝闯过险关

□特约记者 严丽  
通讯员 陈好

日前,中南大学湘雅医院多学科团队成功救治一名罕见复杂性腹裂新生儿。患儿妮妮从出生时腹壁缺损、肠管外露,到被发现合并胃穿孔,历经两次手术、33天精心治疗,最终康复出院,回到了父母的怀抱。

在一次常规产检中,当地医院提示胎儿可能患脐膨出。突如其来的消息,让妮妮家人陷入焦虑:这个来之不易的孩子还能不能平安出生?出生后能不能健康长大?怀着忐忑的心情,妮妮家人辗转来到中南大学湘雅医院。经过该院的进一步检查和评估,妮妮最终被确诊为腹裂。

为给妮妮制定最合适的诊疗方案,湘雅医院迅速组织全院多学科会诊。小儿外科、新生儿科、产科、超声科、麻醉手术部等多学科专家综合判断后认为,虽然妮妮患有罕见的先天性腹壁畸形,但并非没有救治希望。专家们从孕早期评估、分娩时机、出生后救治、手术安排到术后护理进行了周密部署。

医生向妮妮家人详细解释了疾病情况、治疗路径和可能预后,这让他们重新看到了希望。“我们舍不得放弃这个孩子。”在医护团队的鼓励和支持下,妮妮家人最终决定与妮妮一起面对难关。

妮妮出生时体重仅2550克。刚来到这个世界,她就要面对普通新生儿难以想象的挑战。由于腹部缺口处

有脏器外露,医护团队立即按照预定方案进行保护和处理,尽可能减少外露肠管受到刺激和损伤,并尽快将她转给专业团队继续救治。

考虑到妮妮刚出生,腹腔空间小,外露脏器不能一次性强行回纳,否则可能影响呼吸和循环,小儿外科宰红艳教授团队决定为她实施腹裂分期关闭术。第一期手术中,团队为妮妮放置腹壁撑开装置,帮助腹腔逐步适应外露脏器回纳,为后续手术创造条件。接下来的日子里,小儿外科、新生儿科和护理团队密切配合,持续观察妮妮的生命体征、腹部情况、肠管状态和营养情况。

10天后,妮妮接受了第二期手术。在第二期手术过程中,宰红艳团队发现,妮妮还合并胃穿孔。原来,妮