

	2021
推荐奖种	医学科学技术奖
项目名称	产科麻醉与分娩镇痛精准化技术的开发应用
推荐单位	<p>推荐单位：浙江大学</p> <p>推荐意见：</p> <p>浙江大学医学院附属妇产科医院陈新忠主任医师课题组长期致力于产科麻醉及分娩镇痛的临床和基础研究，尤其在产科麻醉药物量效关系、低血压防治、分娩镇痛药效及分娩镇痛机制的研究，为临床产科麻醉及分娩镇痛的精准化用药、并发症的精准化防治奠定了基础。该项目共发表代表作 20 篇，获得国家专利 3 项，编著（或编译）专著 5 部，参与制定中国产科麻醉专家共识（2017 年）和中国产科分娩镇痛专家共识（2016 年），获得国家自然科学基金项目 3 项，获得经费资助 195 万元。相关技术在 13 家国内大型医院（不包括项目完成人所在单位）应用。该项目成果已使超过 20 万名产妇获益、取得了较大的社会效益、极大地节约了社会资源。</p> <p>推荐该成果为中华医学科技进步二等奖。</p>
项目简介	<p>产科麻醉和镇痛（分娩镇痛）是保障孕产妇围术期、围产期安全和舒适的关键医疗技术。缺乏科学有效的产科麻醉镇痛管理将危及孕产妇及新生儿的安全，增加孕产妇及新生儿死亡率。因此深入研究并开发产科麻醉及镇痛的相关技术具有重大的社会意义。本项目历经 15 年，临床与基础研究并重，重点研发精准的产科麻醉和分娩镇痛的管理和技术。取得的主要技术创新如下：1、产科麻醉的药物应用创新及剂量精准化。项目组首次研究并明确了国人鞘内（腰麻）罗哌卡因用于剖宫产麻醉的安全性和量效关系；重度子痫前期产妇鞘内布比卡因的量效关系以及预防应用血管性药物对鞘内布比卡因的有效剂量的影响等，为临床精准把控剖宫产腰麻的局麻药剂量提供了科学依据。2.围术期血流动力学精细化调控技术的开发。通过对去氧肾上腺素和去甲肾上腺素等血管活性药物在预防和治疗腰麻剖宫产的应用方法、最佳剂量及“小剂量腰麻”技术的深入研究，提出了预防性个体化输注血管活性药物是降低产科围术期低血压的最有效举措，能提升了产妇和新生儿的安全性。3 明确了分娩镇痛的脊髓水平 mGluR5-TRPV1 信号通路机制及女性激素对其的影响。借助宫颈扩张模型对分娩疼痛机制的深入研究，发现并验证了脊髓水平 mGluR5-TRPV1 信号通路在调节宫颈扩张引起的伤害性刺激（分娩痛）的信息传递中起关键作用；并进一步研究发现慢性雌激素替代增强了宫颈扩张引起的腹直肌电活动及脊髓神经元的活化，而单纯孕激素替代对宫颈扩张引起的伤害性感受无明显影响，明确了机体内雌激素水平的波动范式，而非仅是雌激素浓度本身，是调控机体伤害性信息传递的重要因素。为临床分娩镇痛药物和技术的开发启明方向。4. 分娩镇痛技术创新及镇痛期发热的防治措施开发。率先开展硬脊膜刺破硬膜外穿刺（DPE）及程控间歇式硬膜外脉冲技术应用于分娩镇痛。提高了分娩镇痛效果和降低不良反应。创新性地提出了硬膜外腔应用地塞米松能有效降低椎管内分娩镇痛期间产妇发热率。</p> <p>项目组共发表代表性论著 20 篇；获得国家专利 3 项；主译、副主编或参编专著 5 部；参与制定中国产科麻醉专家共识（2017 年）和中国产科分娩镇痛专家共识（2016 年）。本项目获得国家自然科学基金委项目 3 项，获得经费资助 195 万元。相关技</p>

术在 13 家国内大型医院（不包括项目完成人单位）应用，20 余万产妇受益。

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	发明人
1	中国发明专利	中国	CN 207604946 U	2018-07-13	一种宫颈开大距离的测量结构	魏长娜 平泽朋 王立中
2	中国发明专利	中国	CN 207886221 U	2018-09-21	一种一次性使用标本取物器	魏长娜 平泽朋 姜湖玲 周清河
3	中国发明专利	中国	CN 208160656 U	2018-11-30	一种用于保持手术体位的支腿装置	邹英 魏长娜

代表性论文目录

序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	通讯作者(含共同)	SCI他引次数	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位
1	Comparison of the ED50 and ED95 of the Intrathecal Bupivacaine in Parturients Undergoing Cesarean Delivery With or Without Prophylactic Phenylephrine Infusion: A Prospective, Double-blind Study.	Reg Anesth Pain Med	2018 Nov;43(8):885-889	7.015	陈新忠	2	2	否
2	Effects of intrathecal and i.v. small-dose sufentanil on the median effective dose of intrathecal bupivacaine for	Br J Anaesth	2007, 98 (6): 792-6.	6.88	王立中	12	22	否

	Caesarean section.							
3	Propofol EC50 for inducing loss of consciousness is lower in the luteal phase of the menstrual cycle	Br J Anaesth	2014 Mar;12(3):506-13	6.88	陈新忠	19	21	否
4	Area difference ratio for assessing nociceptive balance during laryngoscopy and intubation under intravenous anaesthesia preliminary investigation of a novel photoplethysmographic variable	Eur J Anaesthesiol.	2015 Jan;32(1):58-9	4.5	陈新忠	1	1	否
5	Influences of COMT rs4680 and OPRM1 rs1799971 Polymorphisms on Chronic Postsurgical Pain, Acute Pain, and Analgesic Consumption After Elective Cesarean Delivery.	Clin J Pain.	2019 Jan;35(1):31-36 ; 在线发表时间 : 2018 Sep; 5	2.89 3	王立中	5	6	否
6	Autophagy is involved in sevoflurane-induced developmental neurotoxicity in developing rat brain	Brain Research Bulletin.	2018; 140:226-232.	3.37	严敏	6	6	否
7	Involvement of mGluR5 and TRPV1 in Visceral Nociception in A Rat Model of Uterine	Mol Pain.	2018 Jan-Dec;14:1-12.	2.69 6	陈新忠	2	2	否

	Cervical Distension.							
8	Measurement of Area Difference Ratio of Photoplethysmographic Pulse Wave in patients with pre-eclampsia.	BMC Pregnancy and Childbirth.	2018 Jul 3;18(1):280	2.239	陈新忠	0	1	否
9	Intrathecal Sufentanil Decreases the ED50 of Intrathecal Hyperbaric Ropivacaine for Cesarean Section.	Acta Anaesthesiol Scand.	2010 ; 54 : 284-290.	2.05	钱小伟	17	28	否
10	Effects of Ginkgo biloba extract on cerebral oxygen and glucose metabolism in elderly patients with pre-existing cerebral ischemia.	Complement Ther Med.	2015; 23:220-5	2.063	胡智勇	6	13	否
11	Abdominal girth, vertebral column length and spread of intrathecal hyperbaric bupivacaine in the term parturient.	Int J Obstet Anesth.	2017 May;31:63-67	1.895	周清河	1	1	否
12	Incidence and risk factors for chronic pain after elective caesarean delivery under spinal anaesthesia in a Chinese cohort: a prospective study.	Int J Obstet Anesth.	2018 May;34:21-27.	1.895	王立中	7	8	否
13	Influence of epidural dexamethasone on maternal	Int J Gynaecol Obstet.	2011 Apr;113(1):4	2.216	王立中	19	28	否

	temperature and serum cytokine concentration after labor epidural analgesia.		0-3.					
14	The effect on maternal temperature of delaying initiation of the epidural component of combined spinal-epidural analgesia for labor: a pilot study.	Int J Obstet Anesth.	2011 Oct;20(4):312-7.	1.895	王立中	7	9	否
15	A randomized comparison of onset of anesthesia between spinal bupivacaine 5 mg with immediate epidural 2% lidocaine 5 mL and bupivacaine 10 mg for cesarean delivery.	Int J Obstet Anesth	. 2014 Feb;23(1):40-4. 2013 Aug 26	1.895	王立中	5	6	否
16	Intrathecal magnesium sulfate does not reduce the ED50 of intrathecal hyperbaric bupivacaine for cesarean delivery in healthy parturients: a prospective, double blinded, randomized dose-response trial using the sequential allocation method.	BMC Anesthesio l	2017 Jan 17;17(1):8.	1.695	陈新忠	4	4	否

17	The Dose-response of Intrathecal Ropivacaine Co-administered with Sufentanil for Cesarean Delivery under Combined Spinal-epidural Anesthesia in Patients with Scarred Uterus.	Chin Med J (Engl).	2015; 128(19):2577-2582	1.585	王立中	4	5	否
18	Comparison of bupivacaine, ropivacaine and levobupivacaine with sufentanil for patient-controlled epidural analgesia during labor: a randomized clinical trial.	Chin Med J (Engl).	2010; 123(2): 178-83.	1.585	王立中	19	23	否
19	Effect of adding magnesium sulfate to intrathecal low-dose of bupivacaine for patients with severe pre-eclampsia undergoing cesarean delivery.	Int J Clin Exp Med	2016; 9(10): 19749-19756	0.166	肖飞	1	2	否
20	Dose-response study of spinal hyperbaric ropivacaine for cesarean section.	J Zhejiang Univ SCIENCE B	2006; 7(12): 992-997	2.082	陈新忠	9	16	否

主要完成人和主要完成单位情况

主要完成人情况	姓名：陈新忠 排名：1 职称：主任医师 行政职务：副院长
---------	---------------------------------------

工作单位：浙江大学医学院附属妇产科医院

对本项目的贡献：本项目总负责人，负责本项目的规划和实施，系统性的把握整个研究的方向和整体布局。全面推动产科麻醉和分娩镇痛精准化技术的基础和临床研究，为提升产科麻醉和分娩镇痛的整体质量和安全性奠定了基础。相关成果在国内10余家大型妇产科专科医院及综合性医院产科推广应用。同时相关研究成果在国内外核心专业期刊如 Br J Anaesth、Anesth & Analg、Mol Pain、Aging 等发表，在本次申报中列第一位。

姓名：肖飞

排名：2

职称：主任医师

行政职务：副主任

工作单位：嘉兴市妇幼保健院

对本项目的贡献：作为第二完成人协助项目负责人对项目的整体实施和推广。以第一作者和通讯作者发表 SCI 论文多篇，明确了重度子痫前期患者剖宫产蛛网膜下腔阻滞麻醉布比卡因麻醉的量效关系，提出了去氧肾上腺素持续输注预防腰麻后低血压时会增加鞘内局麻药的使用量，率先对经历过剖宫产产妇剖宫产罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉的量效关系进行研究。率先提出基于体重剂量的去氧肾上腺素在预防剖宫产腰麻诱导的低血压的最佳剂量，首次明确昂丹司琼可以降低预防性去氧肾上腺素的剂量。在本项目位列第二位。

姓名：徐丽丽

排名：3

职称：主任医师

行政职务：副主任

工作单位：浙江大学医学院附属妇产科医院

对本项目的贡献：是本项目的第三完成人。负责项目基础研究部分的规划、实施。主要负责本项目创新点三（精准的镇静和镇痛，临床效果与临床安全并重）的研究和成果推广：吸入麻醉药物（七氟烷）对发育期大脑神经毒性的神经生物学机制。为产科应用七氟烷对新生儿的安全提供依据。在本项目位列第三。

姓名：王立中

排名：4

职称：主任医师

行政职务：主任

工作单位：嘉兴市妇幼保健院

对本项目的贡献：本项目的第四完成人。在本项目创新点二与创新点四发挥了积极的作用，率先创新性的在硬膜外使用地塞米松来缓解硬膜外分娩镇痛相关的产热，首次研究并明确了小剂量布比卡因与常规剂量的布比卡因对麻醉起效时间并不影响，丰富了“小剂量腰麻”的内涵。与本项目第一完成人及其他成员具有共同合作自然立项、共同知识产权，共同参与项目的推广应用。在本课题位列第四。

姓名：孙丽洪

排名：5

职称：医师

行政职务：无

工作单位：浙江大学医学院附属妇产科医院

对本项目的贡献：为本项目的第五完成人。对本项目创新点三、四发挥了积极贡献，主要贡献为：从事分娩疼痛的潜在神经生物学机制研究，系统性开展分娩痛相关关键分子和调控因素的研究，发现并验证多个与宫颈扩张疼痛相关的新靶点与新机制，推动产科麻醉和分娩镇痛精准化技术的基础和临床研究，为提升分娩镇痛的整体质量和安全性奠定了基础。负责项目基础研究部分的规划、实施，参与论文的撰写工作。与项目其他成员具有论文合著，共同参与项目的推广、应用。在本项目位列第五。

姓名：钱小伟

排名：6

职称：副主任医师

行政职务：副主任

工作单位：浙江大学医学院附属妇产科医院

对本项目的贡献：本项目的第六完成人，主要对项目的创新点一、二（产科麻醉的药物应用创新及剂量的精准化、精细化的血流动力学调控，精准防控产科麻醉相关的并发症)做出贡献。参与本项目的多篇 SCI 论文发表，负责麻醉与分娩镇痛的临床研究的推广、实施。在本项目位列第六。

姓名：傅峰

排名：7

职称：副主任医师

行政职务：副主任

工作单位：浙江大学医学院附属妇产科医院

对本项目的贡献：为项目第七完成人，负责项目麻醉与分娩镇痛的临床研究部分的规划实施，参与本项目国自然立项，共同参与项目的推广、应用。

姓名：金琳

排名：8

职称：主治医师

行政职务：无

工作单位：浙江大学医学院附属妇产科医院

对本项目的贡献：为本项目第八完成人，负责麻醉与分娩镇痛临床研究的实施，并参与外联其他医院对本项目的推广、应用。

姓名：徐琪

排名：9

职称：其他

行政职务：无

工作单位：浙江大学

对本项目的贡献：为本项目第九完成人，浙江大学麻醉学博士生，导师为本项目第一完成人，在本项目中主要负责项目基础研究部分的规划、实施，参与论文的撰写

	<p>工作。</p> <p>姓名：魏长娜</p> <p>排名：10</p> <p>职称：主治医师</p> <p>行政职务：无</p> <p>工作单位：嘉兴市妇幼保健院</p> <p>对本项目的贡献：为本项目第十完成人，负责项目麻醉与分娩镇痛的临床研究部分的规划实施，在本项目参与3项专利知识产权，参与三篇SCI论文的研究工作，参与项目的推广应用。</p>
<p>主要完成单位情况</p>	<p>单位名称：浙江大学医学院附属妇产科医院</p> <p>排名：1</p> <p>对本项目的贡献：本单位为本项目第一、三、五、六、七、八、九完成人所在单位。为本项目所有创新点作出贡献，发表与本项目相关的SCI论文10余篇。本单位全面推动产科麻醉和分娩镇痛精准化技术的基础和临床研究，为提升产科麻醉和分娩镇痛的整体质量和安全性奠定了基础。相关成果在国内10余家大型妇产科专科医院及综合性医院产科推广应用，使20万余产妇获益。</p> <p>单位名称：嘉兴市妇幼保健院</p> <p>排名：2</p> <p>对本项目的贡献：本单位为本项目第二、四、十完成人所在单位，为本项目创新点一和创新二发挥了积极贡献，参与课题的研究设计和内容完成。明确了重度子痫前期患者剖宫产蛛网膜下腔阻滞麻醉布比卡因麻醉的量效关系，提出了去氧肾上腺素持续输注预防腰麻后低血压时会增加鞘内局麻药的使用量，率先对经历过剖宫产产妇剖宫产罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉的量效关系进行研究。对本项目的推广、应用做出重要贡献。</p>