

دوره ۵، شماره ۱،
پاییز ۱۳۹۳

ISRAPM

دارای رتبه علمی پژوهشی

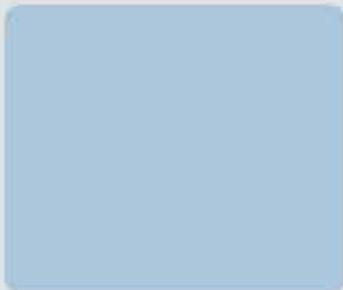
فصلنامه علمی پژوهشی

سپوشی و درد

دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

ISSN: ۲۲۲۸-۶۶۵۹

eISSN: ۲۳۲۲-۳۳۲۴



Hyalase®

(Hyaluronidase)

An Absorption Accelerator

WOCKHARDT

Hyalase®

An emerging option...

For express delivery...



... A solution to your problem

***Hyaluronidase has an important
role in epidural neuroplasty
(lysis of epidural adhesions)***

WOCKHARDT

Wockhardt UK, Ash Road North, Wrexham, LL139UF
www.wockhardt.co.uk

Indicated for the use in:

- **Extravasation**
 - Aminophylline
 - Radiocontrast media
 - Calcium, potassium and glucose solutions
 - Parenteral nutrition
- **Haematoma**
- **Hypodermoclysis**
 - No need to find a vein
- **Plastic surgery**
- **Anesthesia**
 - Increase Speed, Depth and Duration

Enhances the permeation of:

- Subcutaneous or intramuscular injections
- Subcutaneous infusions
- Local anaesthetics

Actions:

- Reversibly breaks down hyaluronic acid
- Decreases viscosity of intercellular matrix of connective tissue
- Promotes resorption of excess fluid and blood in the tissues
- Facilitates absorption and dispersal of injections and fluids

tekaJe

Tadbir Kalay-e Jam Co.

www.ladbirkala.com

Tel: +9821 2620 1439-45

Ext: 406

ISRAPM 2014



Farnad Izami
Scientific Chairman



Ali-Reza Mirkheshti
Executive Chairman



Ali Mohamadian-Erdi
Scientific Co-chairman



Reza Akhondzadeh
Executive Co-chairman



Mostafa Khaleghipour
Pain Director



Farzaneh Mosaifi
Regional Anesthesia
Director



Ali-Reza Khaje-Nasiri
Fellowship Director



Mahzad Alimian
Residency Director



Farid Abolhasan-Ghoradighi
Workshop Director



Shahnam Sedigh-maroufi
Nurse Anesthetist Director



Ahadreza Paydar
Pain Co-director



Mehرداد Taberi
Regional Anesthesia
Co-director



Kokab Hejazian
Fellowship Co-director



Karim Hemmati
Residency Co-director



Mohammad-Reza Kazemi
Workshop Co-director



Mahshid Behnam
Nurse Anesthetist Co-director

Policy Committee



Mohammad-Mehdi
Ghiamat



Valiollah Hassani



Rasoul Perast-Kish



Seyed-Sajad Kazavi



Mohammad Sharifi



Avaz Heidarpoor



Davood
Agha-Mohammadi



Ali-Akbar Nasiri



Davood Ouzmi

International Affair



Maryam Zafarghandi



Zahra Daghighpoor

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014, Tehran, Iran



Razi International Convention Center, Tehran, Iran Scientific Program (1st day)

<i>Saturday, October 4, 2014</i>			
<i>Razi International Conference Convention, Main Hall</i>			
<i>Specialty</i>	<i>Speaker</i>	<i>Title</i>	<i>Time</i>
		Quran recitation & Iran's national Anthem	7:00-7:15
	Farnad Imani	President Welcome Message	7:15-7:30
Chairmen: Mohammad-Mehdi Ghiamat, Ali-reza Jalali Bahram Naderi-nabi, Hasan Araghi-zadeh Rasoul Ferasat-kish, Babak Ashraf-nejad			
Associate Prof Anesth	Gholam-Reza Mohseni	Perioperative management with peripheral nerve block anesthesia	7:30-8:00
Assist Prof Anesth	Hamid-Reza Feiz	Abdominal surgery: advances in the use of ultrasound-guided truncal blocks for perioperative pain management	8:00-8:30
Anesthesiologist	Ali Amir-Savadkouhi	Sedation and analgesia in ICU	8:30-9:00
Assist Prof Anesth	Mohammad-reza Gousheh	Multi-modal analgesia for acute pain	9:00-9:30
Assist Prof Anesth	Ali-Akbar Jafarian	Ethics in pain medicine	9:30-10.30
Coffee Break and Visit Exhibition			10.30-11:00
Chairmen: Poupak Rahimzadeh, Mohammad Sharify Farid Gharedaghi, MaziarAzar Ali-Reza Mirkheshti			
Assist Prof Anesth	Ali-Reza Mirkheshti	Biomarkers and acute pain management	11:00-11:30
Prof Anesth, San Francisco, USA	Elliot Krames	Spinal cord stimulation for chronic pain	11:30-12:00
Associate Prof Anesth, Pain Fellowship	Farnad Imani	Interventional management for spinal canal stenosis: new approaches and challenges	12:00-12:30
Prof Anesth, Italy	Gianni Baldeschi	Technological innovations in spinal cord stimulation	12:30-13:00
Pray, Lunch Break and Visit Exhibition			13.00-14.00

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014 , Tehran, Iran



Chairmen: Mirmousa Aghdashi, Avaz Heidarpour Ali-Reza Khajenasir, Ali-Akbar Jafarian Babak Zamani, Mahmoud-Reza Nezafati			
Associate Prof Anesth	Nahid Aghdaei	Is propofoleffective on postoperative analgesic requirement of the patients intubated/ventilated after CABG? comparison with midazolam	14.00-14.30
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Kokab Hejazian	Controlling pain in pediatric emergency situation	14.30-15.00
Assist Prof of Neurology	Mohamad Rohani	Headache in emergency department	15.00-15.30
Associate Prof Genetics	Seyed-Mohamad Akrami	Genetic basis of variation in pain and analgesia	15.30-16.00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Farid Gharedaghi	Analgesic effect of Single dose of adenosine for neuropathic pain in primitive neuroectodermal tumor	16.00-16.30
Coffee Break and Visit Exhibition			16.30-17.00
Chairmen: Mohamad-Hossein Ghodrati, Hassan Mohamadi, Masoud Hashemi Hamid-Reza Feiz, Shahnam Sedigh-maroufi			
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Helen Gharaei	Interventional management techniques in chronic thoracic pain	17.00-17.20
Associate Prof Anesth	Farhad Safari	Training Courses about Pain in Iran: Challenges and Opportunities	17.20-17.40
Associate Prof Anesth, Pain Fellowship	Bahram Naderi-Nabi	Ozone therapy in chronic pain	17.40-18.00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Mahmoud-Reza Nezafati	Sympathetic blocks in controlling cancer pain	18.00-18.20
AssistProf Anesth, Pain Fellowship	Karim Hemmati	Serratus anterior block: a new method in thoracic pain management	18.20-18.40
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Mehrdad Mokaram-dori	Discogenic low back pain	18.40-19.00

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014, Tehran, Iran



Razi International Convention Center, Tehran, Iran

Scientific Program (2nd day)

Sunday, October 5, 2014			
Razi International Conference Convention, Main Hall			
Specialty	Speaker	Title	Time
		Quran recitation & Iran's national Anthem	7:15-7:30
Chairmen: Ali-Akbar Nasiri, Farideh Mohammad-taheri Amir-Mohamad Mohsenpour, Valiollah Hassani Sirous Momenzadeh, Ali Dabbagh			
Assist Prof Anesth	Mehdi Fathi	Analgesia in pediatric surgeries	7:30-8.00
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Nader-ali Nazemian-yazdi	An overview of the use of radiofrequency in knee osteoarthritis pain	8.00-8:30
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Mohiedin Fasihi-harandi	Rami communicans RF thermocoagulation indications	8:30-9.00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Maryam Zafarghandi	Cryoanalgesia in phantom pain	9.00-9:30
Prof Anesth, San Francisco, USA	Elliot Krames	Mechanisms of action of electrical stimulation of the nervous system	9:30-10.00
Coffee Break and Visit Exhibition			10.00-10:30
Chairmen: Ghodrat Akhavan-Akbari, Hedayatollah Elyasi Mohamad Radmehr, Mohammad-taghi Joghataei Sajjad Razavi, Ali Noghrekar			
Associate Prof of Forensic Medicine	Kamran Aghakhani	Forensic medicine in pain management	10:30-11:30
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Mostafa Khaleghi-pour	Managing pain in the spinal cord injury patient	11:30-12.00
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Poupak Rahimzadeh	The role of interventions in CRPS management: Does it really work?	12.00-12:30
Prof Anesth, Italy	Gianni Baldeschi	Sacral epidural stimulation for pelvic pain and bladder disorders	12:30-13.00
Pray, Lunch Break and Visit Exhibition			13.00-14.00

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014 , Tehran, Iran



Chairmen: MehranKouchak, Ali Bidari Moheiddin Fasihi-Harandi, Mohmmad-Ali Attari Peyman Dad-khah, Mohamad-Reza Gousheh			
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Ali Noghrekar	Are prescribing antibiotics effective for chronic low back pain?	14.00-14.30
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Ali-Reza Khajenasiri	Gabapentinoids as adjuvant medications for management of postoperative pain	14.30-15.00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Mohamad-Hossein Ghodrati	Trigeminal neuralgia	15.00-15.30
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Aliakbar Nasiri	Prolotherapy in pain management	15.30-16.00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Majid Heydarian	Percutaneous treatment of intervertebral disc herniation (mechanical vs thermal nucleotomy)	16.00-16.30
Coffee Break and Visit Exhibition			16.30-17.00
Chairmen: Mahmoud Morad-khani, Majid Heydarian Jalil Arab-Kheradmand , Ali-reza Baghaei Hamid-reza Amiri, Maryam Zafarghandi			
Associate Prof Anesth, Pain Fellowship	Ghodrat AkhavanAkbari	Platelet-rich plasma in managing chronic pain	17.00-17.20
Assist Prof Anesth	Mohamad-Reza Gousheh	The role of multidisciplinary method in managing acute postoperative pain	17.20-17.40
Prof Anesth	Mohmmad-Ali Attari	Anesthesia care in awake craniotomy	17.40-18.00
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Behnam Hosseini	Interventional techniques in spine metastasis	18.00-18.20
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Amir-Mohammad Mohsenpour	Complication associated with radiofrequency ablation of the trigeminal ganglion	18.20-18.40
Assist Prof Anesth	Behrooz Karkhanei	Key concepts in the pain management education for medical students	18.40-19.00

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014, Tehran, Iran



Razi International Convention Center, Tehran, Iran

Scientific Program (3rd day)

Monday, October 6, 2014			
Razi International Conference Convention, Main Hall			
Specialty	Speaker	Title	Time
		Quran Recitation & Iran's National Anthem	7:15-7:30
Chairmen: BadiozamanRadpey, Babak Ashraf-nejad, Hamid Behtash Ali Emami-Meybodi, Hossein Ghanaati			
Associate Prof Anesth, Pain Fellowship	Sirous Momenzadeh	Application of sono-guided pulse radiofrequency (PRF) for peripheral neuropathic pain	7:30-8:00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Farideh Mohamad-Taheri	An update on SI joint syndrome: definition, signs and management	8:00-8:30
Radiologist	Nader Golban	Radiation protection in diagnostic and interventional radiology	8:30-9:00
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Ali-reza Baghaei	Pain management in burn patients	9:00-9:30
Associate Prof Anesth	Faramarz Mosaffa	Ultra-sound guided adductor canal block (saphenous nerve block)	9:30-10:00
Coffee Break and Visit Exhibition			10:00-10:30
Chairmen: Masoud Hashemi, Mostafa Khaleghipour Ali-Reza Salimi, Ahmad-reza Paydar Farideh Mohamad-Taheri,			
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Mehrdad Taheri	Basic principles of cryoanalgesia	10:30-11:00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Babak Ashraf-nejad	Disc regeneration; a glimpse of the novel interventional approaches	11:00-11:30
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Saeid-reza Entezary	Approaches to knee osteoarthritic pain; which intervention is better?	11:30-12:00
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Mahmoud-reza MoradkhanI	Scapulo-costal syndrome	12:00-12:30
Associate Prof Anesth	Ali Emami-Meybodi	Ultrasound guided celiac plexus block	12:30-13:00
Pray, Lunch Break and Visit Exhibition			13:00-14:00

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014 , Tehran, Iran



Chairmen: Bijan Forough, Saeid-reza Entezary Maziar Azar, Mahmoud-reza Alebouyeh Davoud Agha-Mohammadi, Faramarz Mosaffa			
Anesthesiologist	Ahmad-reza Paydar	Pulsed radiofrequency for lumbar dorsal root ganglion	14.00-14.30
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Mohamad-Reza Kazemi	Therapeutic challenges in cancer pain management	14.30-15.00
Assist Prof Anesth, ICU Fellowship	Omid Moradi-moghadam	Pain management in critically ill patient	15.00-15.30
Prof of Physical Medicine	Mansour Raygani	Electrodiagnosis in pain: why and when?	15.30-16.00
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Ali Mohamadian-Erdi	Pulsed radiofrequency treatment of myofascial pain syndrome	16.00-16.30
Coffee Break and Visit Exhibition			16.30-17.00
Chairmen: Ali Mohamadian-Erdi, Mahzad Alimian Arman Taheri, FaridKazemi Mahshid Nikousresht, Dawoud Omni			
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Masoud Hashemi	Topographical anatomy of the lumbar epidural space with contrast flow patterns: a human study with midline vs. lateral parasagittal approachinterlaminar lumbar under C-arm fluoroscopic guidance	17.00-17.20
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Mahmoud-reza Alebouyeh	Cervical facet pain management	17.20-17.40
Assist Prof Anesth	Davoud Agha-mohamadi	Neuroablativetrigeminal nerve radiofrequency complications	17.40-18.00
Anesthesiologist, Pain Fellowship	Hasan Mohammadi	Epiduroscopy (EDS) or spinal canal endoscopy	18.00-18.20
Assist Prof Anesth, Pain Fellowship	Mehran Kouchak	Pain and Glossopharyngeal nerve block	18.20-18.40
Assist Prof Anesth	Asadollah Shakeri	Fibromyalgia syndrome (FMS)	18.40-19.00
Closing Ceremony			19.00-20.00

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014, Tehran, Iran



Razi International Convention Center, Tehran, Iran

Workshop Program

Workshop Program			
Speaker	Title	Hall	Time
Saturday, October 4, 2014			
MasoudMohseni, <i>Assist Prof Anesth</i>	Paper writing in medical journalism	Hall A	14.00-15.30
Saeid Safari, <i>Anesthesiologist</i>	Searching references in medical journalism	Hal A	16.00-17.30
Sunday, October 5, 2014			
Ali-rezaKhajenasiri, <i>Assist Prof Anesth</i>	Ultrasound guided upper extremity blockade	Hall A	8.30-10.00
Ali EmamiMeybodi, <i>Associate Prof Anesth</i>	Combined spinal-epidural lumbar blockade	Hall B	8.30-10.00
FaramarzMosafa, <i>Associate Prof Anesth</i>	Ultrasound guided lower extremity blockade	Hall A	14.00-15.30
Ali-rezaMirkheshti, <i>Assist Prof Anesth</i>	Nerve stimulator guided upper extremity blockade	Hall B	14.00-15.30
Mohamad Haghghi, <i>Associate Prof Anesth</i>	Nerve stimulator guided lower extremity blockade	Hall A	16.00-17.30
MahshidNikoueresht, <i>Assist Prof Anesth</i>	Lumbar epidural block	Hall B	16.00-17.30
Morday, October 6, 2014			
Hasan Mohamadi, <i>Pain Fellowship</i>	Intra-discalInterventional techniques, Lumbar approach	Hall A	8.30-10.00
FaridGharedaghi, <i>Pain Fellowship</i>	Botox injection for headache	Hall B	8.30-10.00
Ali MohamadianErdi, <i>Assist Prof Anesth</i>	Lower extremity prolotherapy	Hall A	11.00-12:30
Arman Taheri, <i>Assist Prof Anesth</i>	Radiofrequency neurolysis, Lumbar facet approach	Hall B	11.00-12:30
BahramNaderi-nabi, <i>Associate Prof Anesth</i>	Ozone therapy	Hall A	14.00-15.30
Ali Noghrekar, <i>Pain Fellowship</i>	Cryotherapy	Hall B	14.00-15.30
SirousMomenzadeh, <i>Associate Prof Anesth</i>	LASER in pain management	Hall A	16.00-17.30
Maryam Zafarghandi, <i>Pain Fellowship</i>	Ultrasound guided abdominal and truncal blocks	Hall B	16.00-17.30

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014 , Tehran, Iran



Accepted Posters

Code	Title	Author	Country
ir140142	COMPARISON OF THE EFFECTS OF PRE-ANESTHETIC ADMINISTRATION OF NORMAL SALINE, RINGER AND VOLUVEN ON THE SPREAD OF SENSORY BLOCK WITH HYPERBARIC BUPIVACAINE SPINAL ANESTHESIA	Elham Memary	Iran
ir140400	ULTRASOUND-GUIDED GREATER OCCIPITAL NERVE BLOCKS AND PULSED RADIOFREQUENCY ABLATION FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT OF OCCIPITAL NEURALGIA	Matthew David VanderHoek	USA
ir140141	EFFECTS OF 660- AND 980-NM LOW-LEVEL LASER THERAPY ON NEUROPATHIC PAIN RELIEF FOLLOWING CHRONIC CONSTRICTIONINJURY IN RAT SCIATIC NERVE	Seyed Behnamedin Jameie	Iran
ir140135	COMPARISON OF BUPRENORPHINE VERSUS MORPHINE ON POSTOPERATIVE PAIN AFTER ORTHOPEDIC SURGERIES	Ghasem Soltani	Iran
ir140055(1)	COPARISM STAGE OF VAGINAL DELIVERY IN PAINLESS LABOR WITH EPIDURAL & ENTONOX	Alireza Kamali	Iran
ir140380	LONG-TERM MAINTENANCE OF THE ANALGESIC EFFECTS OF TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION IN FIBROMYALGIA	Alaa Mhalla	Brazil
ir140111	EFFECT OF INTRAVENOUS DEXAMETHASONE ON PREVENTION OF POST DURAL PUNCTURE HEADACHE IN PATIENTS WHO UNDERWENT SPINAL ANESTHESIA: DOUBLE BLIND RANDOMIZED TRIAL STUDY	Tahere Khazaei	Iran
ir140133	ASSOCIATION PREOPERATIVE ANXIETY AND PAIN WITH CHRONIC POSTSURGICAL PAIN A SYSTEMATIC REVIEW AND META- ANALYSIS	Leila Mohammad-khani Shabri	Iran
ir140128(1)	TELEHEAITH FOR PAIN MANAGEMENT	Mahshid Nikooseresht	Iran
ir140340	RETHINKING THE PSYCHOGENIC MODEL OF COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME: SOMATOFORM DISORDERS AND COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME	Renee J. Hill	USA
ir140128(2)	COMPARISON OF DICLOFENAC SUPPOSITORY AND INTRAVENOUS ACETAMINOPHEN COMBINED WITH IV PCA IN THE MANAGEMENT OF PAIN AFTER LAMINECTOMY SURGERY	Mahshid Nikooseresht	Iran
ir140132	COMPARISON OF POST DURAL PUNCTURE HEADACHE IN MEDIAN AND PARAMEDIAN SPINAL ANESTHESIA: RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL	Hashem Jarineshin	Iran
ir140124(1)	CAN APACHE II SCORE PREDICT DIABETIC KETOACIDOSIS IN HYPERGLYCEMIC PATIENTS PRESENTING TO EMERGENCY DEPARTMENT?	Saeid Safari	Iran

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014, Tehran, Iran



Code	Title	Author	Country
ir140052	A DOUBLE BLINDED, RANDOMIZED STUDY ON ANALGESIC EFFECT OF HOMEOPATHIC COMPOUNDS	Mohammad Reza Rahimnezhad	Iran
ir140320	REDUCING POSTOPERATIVE OPIOID CONSUMPTION BY ADDING AN ULTRASOUND-GUIDED RECTUS SHEATH BLOCK TO MULTIMODAL ANALGESIA FOR ABDOMINAL CANCER SURGERY WITH MIDLINE INCISION	Ghada MN Bashandy	Egypt
ir140053	NO PAIN MOST OF THE TIME IN THE INTENSIVE CARE UNIT BY IMPLEMENTATION OF PAIN PROTOCOL: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL	Shohreh Javadpour	Iran
ir140124(2)	ULTRASOUND-GUIDED PARAVERTEBRAL BLOCK IN POSTOPERATIVE PAIN MANAGEMENT OF UPPER ABDOMINAL LAPAROTOMY	Saeid Safari	Iran
ir140103	A 4 YEAR FOLLOW UP OF THE FULL ENDOSCOPIC LUMBAR DISC SURGERY ON 120 PATIENTS IN NOOR CLINIC	Mohammad Ebrahim Taherian	Iran
ir140300	CAUDAL EPIDURAL OF PULSED RADIOFREQUENCY IN POST HERPETIC NEURALGIA	Olav JM Rohof	Netherlands
ir140081	COMPARISON OF THE ROLE OF INTRAPLEURAL BUPIVACAINE INJECTION WITH INTRAVENOUS MORPHINE IN THE MANAGEMENT OF POST-OPERATIVE PAIN AFTER OPEN CHOLECYSTECTOMY	Alireza Salimi	Iran
ir140080	THE EFFECTS OF MUSCLE CONTRACTURE AND SOFT TISSUE PROBLEMS ON FEAR AVOIDANCE OF BELIEF AND TAMPA SCALE KINSIOPHOBIA IN CHRONIC NON-SPECIFIC NECK PAIN	Ahmad Reza Asgari Ashtiani	Iran
ir140280	TREATMENT OF ADVANCED STAGE GONARTHROSIS WITH PROLOTHERAPY	Ilker Solmaz	Turkey
ir140067(1)	THE ASSESSMENT OF PREGABALIN 450 MG ON POST-OPERATIVE PAIN CONTROL IN LOWER LIMB FRACTURES	Mohammad Haghghi	Iran
ir140067(2)	EFFECT OF INTRAVENOUS ESMOLOL ON PAIN MANAGEMENT FOLLOWING ORTHOPEDIC SURGERY OF THE LEG	Mohammad Haghghi	Iran
ir140260	INTRAVENOUS APPLICATION OF PULSED RADIOFREQUENCY	Alexandre Teixeira	Portugal
ir140125	PERCUTANEOUS TREATMENT OF DEGENERATIVE DISC DISEASE WITH RADIOPAQUE GELIFIED ETHANOL (DISCOGEL); INITIAL EXPERIENCE IN IRAN	Majid Zahrabi	Iran
ir140122	PAIN RELIEVER THE ARBITRARY OF CONSUMPTION RATE BY WOMEN IN AHVAZ	Solmaz Mohammadi Shosi Koshte	Iran

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014 , Tehran, Iran



Code	Title	Author	Country
ir140120	COMPARED USING NON-PHARMACOLOGICAL METHODS OF PAIN RELIEF IN LABOR IN IRAN AND WORLD	Shiva Khodarahmi	Iran
ir140240	CENTRAL NERVOUS SYSTEM TOXICITY AFTER BOTULINUM NEUROTOXIN INJECTION	Yashar Ilkhchoui	USA
ir140076	COMPARASION OF THE PREVALENCE OF CHRONIC PAIN AFTER STERNOTOMY IN PATIENTS UNDERWENT CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT (CABG)SURGERY ASSOCIATED WITH INTERNAL MAMMARY ARTERY(IMA) GRAFT WITH OTHER OPEN HEART SURGERIES	Ali Vafaei	Iran
ir140048	EFFECT OF ALCOHOLIC EXTRACT OF URTICA DIOICA ON CHRONIC PAIN IN RAT	Mahsa Kamali	Iran
ir140116	SHORT FORM-MCGILL PAIN QUESTIONNAIRE-2 (SF-MPQ-2): A CROSS-CULTURAL ADAPTATION AND VALIDATION STUDY OF THE PERSIAN VERSION IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS	Reza Erfani Sayyar	Iran
ir140220	CERVICAL DECOMPRESSION AND UNEXPECTED SOFT TISSUE OEDEMA: CASE REPORT	Tiscia Stefanutto	Australia
ir140115(1)	THE EFFECT OF LIDOCAINE INTRAVENOUS INJECTION ON THE INCIDENCE OF COUGHING DURING ENDOTRACHEAL TUBE EXTUBATION AND LARYNGOSPASM IN PATIENTS UNDERGOING GENERAL ANESTHESIA	Vahid Alizadeh	Iran
ir140115(2)	THE EFFECT OF MEPREDINE INJECTION ON THE INCIDENCE OF COUGHING, LARYNGOSPASM AND HEMODYNAMIC STABILITY IN DURING ENDOTRACHEAL TUBE EXTUBATION	Behzad Kazemi Haki	Iran
ir140052	EFFECT OF VIT E ON PAIN DUE DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS(DOMS): A DOUBLE-BLIND, RANDOMIZED, PLACEBO-CONTROLLED TRIAL	Mohmmad Reza Rahimnejad	Iran
ir140200	TRANSIENT NEURONAL INJURY FOLLOWED BY INTRAVASCULAR INJECTION DURING AN ULTRASOUND GUIDED STELLATE GANGLION BLOCK	Hariharan Shankar	USA
ir140048	THE ROLE OF PARABRACHIAL ANTAGONIST GABA A RECEPTORS IN CHORONIC PAIN MODULATION IN RATS	Mahsa Kamali	Iran
ir140180	THE TREATMENT OF JOINT PAIN WITH INTRA-ARTICULAR PULSED RADIOFREQUENCY	Pietro M Schianchi	Switzerland
ir140113	COMPARATIVE EFFICACY OF INHALATIONAL ISOFLURANE VERSUS INTRAVENOUS PROPOFOL ON POSTOPERATIVE PAIN IN PATIENT UNDER ELECTIVE SURGERY	Helen Hemyari	Iran
ir140040(1)	EVALUATION OF PREOPERATIVE ANXIETY IN CANDIDATE PATIENTS FOR HEART SURGERY	Marjan Joudi	Iran

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014, Tehran, Iran



Code	Title	Author	Country
ir140160	A CLINICAL EVALUATION OF THE GEMSTAR® AND THE AMBIT® PUMPS FOR PATIENT-CONTROLLED EPIDURAL ANALGESIA	Aneeta Sinha	UK
ir140111	EFFECTS OF DISTRACTION ON BLOODLETTING PAIN IN CHILDREN 3 TO 6 YEARS OF REFERRED LABORATORIES, TEACHING HOSPITALS OF BIRJAND UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES	Tahere Khazaei	Iran
ir140110	EVALUATING KNOWLEDGE ADOLESCENT GIRLS 11-15 YEARS OLD DEZFUL ABOUT MENSTRUAL PAIN	Seyedeh Zahra Pazhohideh	Iran
ir140040(2)	INTRAVENOUS REGIONAL ANESTHESIA (BIER BLOCK) METHOD FOR ARTERIOVENOUS FISTULA CREATION IN PATIENTS WITH END STAGE RENAL DISEASE	Mehdi Fathi	Iran
ir140104(1)	USING TENS FOR PAIN CONTROL: THE STATE OF THE EVIDENCE	Mahnaz Aboufazeli	Iran
ir140104(2)	SYSTEMATIC REVIEW AND ANALYSIS OF CONTROLLED CLINICAL TRIALS ACUPUNCTURE	Mahnaz Aboufazeli	Iran
ir140120	EVALUATION OF EDUCATION, ATTITUDE, AND PRACTICE OF THE TURKISH ANESTHESIOLOGISTS IN REGIONAL BLOCK TECHNIQUES	Hakan Baydar	Turkey
ir140040(3)	PROPHYLACTIC EFFECT OF ONDANSETRON FOR INTRATHECAL FENTANYL-INDUCED PRURITUS	Mehdi Fathi	Iran
ir140067(3)	MYALGIA AND HEADACHE FOLLOWING ELECTROCONVULSIVE THERAPY	Mohammad Haghighi	Iran
ir140140	THE EFFECT OF EMLA CREAM ON PATIENT-CONTROLLED ANALGESIA WITH REMIFENTANIL IN ESWL PROCEDURE: A PLACEBO-CONTROLLED RANDOMIZED STUDY	Arzu Acar	Turkey
ir140052(1)	CHARACTERIZATION OF THE SYNERGISTIC EFFECT BETWEEN DEXAMETHASONE AND THE B VITAMIN COMPLEX IN A INFLAMMATORY PAIN MODEL	Mohammad Reza Rahimnezhad	Iran
ir140040(4)	HYPNOANALGESIA FOR LAPAROSCOPIC CHOLECYCTECTOMY	Mehdi Fathi	Iran
ir140100	COMPARISON OF ORAL MIDAZOLAM AND ORAL PROMETHAZINE AS PREANESTHETIC MEDICATION IN CHILDREN AGED 3-8 YEARS-OLD	Sedighe Nadri	Iran
ir140096	PAIN PREVALENCE AND THE ROLE OF ANALGESIC DRUGS IN PAIN MANAGEMENT OF TRAUMA PATIENTS IN EMERGENCY DEPARTMENT	Shahram Paydar	Iran
ir140096	INTRAVENOUS ACETAMINOPHEN VERSUS MEPERIDINE IN ACUTE PAIN MANAGEMENT OF TRAUMA PATIENTS	Shahram Paydar	Iran

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014 , Tehran, Iran



Code	Title	Author	Country
ir140056	COMPARISON OF INTRAPERITONEAL AND INTRAPLEURAL MARCAINE INJECTION TO REDUCE PAIN AFTER CHOLECYSTECTOMY SURGERY	Majid Razavi	Iran
ir140097	THE COMPARISON OF APOTEL PLUS LOW-DOSE MORPHINE AND FULL-DOSE MORPHINE IN PAIN RELIEF IN PATIENTS WITH ACUTE RENAL COLIC	Hamid Reza Morteza Bagi	Iran
ir140095	SWADDLING EFFECT ON PAIN OF NASOGASTRIC TUBE INSERTION IN PREMATURE INFANTS: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL CROSSOVER DESIGN	Shamsi Salimi	Iran
ir140093	OUTLINES THE TYPES OF PAIN FROM THE PERSPECTIVE OF NEW MEDICINE AND WISE JORJANI	Mehdi Zarvandi	Iran
ir140062	COMPARISON OF PROPHYLACTIC EFFECT OF INTRAVENOUS PETHIDINE WITH KETAMINE ON SHIVERING IN PATIENTS UNDERGOING ELECTIVE CESAREAN SECTION UNDER SPINAL ANESTHESIA	Karim Nasserri	Iran
ir140088	EFFECTS OF VALERIAN ON SEVERITY OF MENSTRUAL PAIN (DYSMENORRHEA)	Seddigheh Esmailzadeh	Iran
ir140087	EFFECT OF SYSTEMIC GRANISETRONE ON SENSORY AND MOTOR BLOCK AFTER SPINAL ANAESTHESIA WITH HYPERBARIC BUPIVACAINE: A DOUBLE BLINDED CLINICAL TRIAL	Sussan Soltani Mohammadi	Iran
ir140087	COMPARING TRANSCERVICAL INTRAUTERINE LIDOCAINE INSTILLATION WITH RECTAL DICLOFENAC FOR PAIN RELIEF DURING OUTPATIENT HYSTEROSCOPY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL	Sussan Soltani Mohammadi	Iran
ir140086	RELATION BETWEEN TENDENCY OF CESAREAN SECTION AND KNOWLEDGE OF PAIN RELIEF METHODS	Elham Jonaidy	Iran
ir140082	PAIN MANAGEMENT NURSING ROLE	Mahshid Behnam	Iran
ir140067(4)	COMPARISON OF EFFICACY OF TWO METHOD OF INTERAVENOUS REGIONAL ANESTHESIA (BIER BLOCK): USE OF WIDE SINGLE TOURNIQUET VERSUS TRADITIONAL METHOD IN UPPER LIMB SURGERY	Mohammad Haghghi	Iran
ir140067(5)	MAGNESIUM SULFATE ADDITION TO INTRATECHAL LIDOCAINE FOR IMPROVE THE POSTOPERATIVE ANALGESIA IN LOWER LIMB ORTHOPEDIC SURGERIES	Mohammad Haghghi	Iran
ir140069(1)	ROLE OF PALLIATIVE RADIOTHERAPY IN BONE METASTASIS IN PATIENTS WITH CANCER IN GANJAVIAN HOSPITAL	Mohammad Dorchin	Iran

ISRAPM 2014

5th International Congress of Interventional Pain Medicine
7th Annual ISRAPM Congress Oct 4-7, 2014 , Tehran, Iran



Code	Title	Author	Country
ir140069(2)	CLASSIFICATION AND ROLE OF RELIGION IN ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF CANCER PAIN IN AL-BAIROUNI HOSPITAL, DAMASCUS, SYRIA (2011)	Mohammad Dorchin	Iran
ir140074(1)	THE USE OF TOPICAL CITRULLUS COLOCYNTHIS IN TREATMENT OF PAINFUL DIABETIC NEUROPATHY: A PILOT INTERVENTIONAL STUDY	Mojtaba Heydari	Iran
ir140074(2)	THE ORIGIN OF THE CONCEPT OF NEUROPATHIC PAIN IN EARLY MEDIEVAL PERSIA (9TH-12TH CENTURY CE)	Mojtaba Heydari	Iran
ir140070	THE INFLUENCE OF DEXAMETHASONE ON POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING IN PATIENTS UNDERGOING GYNECOLOGIC LAPAROSCOPIC SURGERIES: A RANDOMISED, CONTROLLED, DOUBLE BLIND TRIAL	Payman Yazdkhasti	Iran
ir140063	MANAGEMENT OF ACUTE AND CHRONIC PAIN	Hamid Zahedi	Iran
ir140058(1)	A COMPARISON OF EFFECTS OF 5% LIDOCAINE AND 5% MEPERIDINE PLUS 5% LIDOCAINE ON HYPOTENSION AND DURATION OF ANALGESIA POSTOPERATIVE FOR CESAREAN SECTION	Maryam Tolyat	Iran
ir140058(2)	COMPARISON OF THE EFFECT OF NESDONAL® WITH MIDAZOLAM-KETAMINE ON POST-TONSILLECTOMY AGITATION IN CHILDREN	Maryam Tolyat	Iran
ir140055(2)	THE EFFECTS OF INTRATHECAL MIDAZOLAM AND TRAMADOL COMPARED WITH CONVENTIONAL METHODS IN THE MANAGEMENT OF POSTOPERATIVE SHIVERING AND PAIN IN NON-EMERGENCY CAESAREAN	Alireza Kamali	Iran
ir140052(2)	EFFECT OF GABA-A AGONISTS ON STRESS INDUCED ANALGESIA (SIA)	Mohammad Reza Rahimnezhad	Iran
ir140050	EFFECT OF LOW-DOSE (SINGLE DOSE) MAGNESIUM SULFATE ON POST-OPERATIVE ANALGESIA IN HYSTERECTOMY PATIENTS RECEIVING BALANCED GENERAL ANESTHESIA	Katayoun Haryalchi	Iran
ir140047	EFFECT OF ULTRASOUND-GUIDED SAPHENOUS NERVE BLOCK IN CASES WITH SAPHENOUS NERVE ENTRAPMENT IN ADDUCTOR CANAL FOR CONTROLLING CHRONIC KNEE PAIN	Maryam Hatami	Iran
ir140045	STUDYING THE EFFECT OF INTRAVENOUS MAGNESIUM SULFATE ON LARYNGOSPASM AFTER ELECTIVE ADENOTONSILLECTOMY SURGERY IN CHILDREN	Soudabeh Haddadi	Iran
ir140044	EFFECT OF AMINOPHYLLINE ON POST-SPINAL HEADACHE IN WOMEN UNDER CESAREAN SECTION	Heydar Darvishi	Iran
ir140043(1)	RELATIONSHIP BETWEEN SPIRITUALITY AND COPING TO PAIN	Manijeh Firoozi	Iran
ir140043(2)	FAMILY AND PEDIATRIC CHRONIC PAIN	Manijeh Firoozi	Iran
ir140040(5)	THE STUDY OF HYPNOSIS EFFECTIVENESS IN THE TREATMENT OF TENSION HEADACHES	Mehdi fathi	Iran



ISRAPM

انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران
فصلنامه علمی - پژوهشی بیهوشی و درد
دوره پنجم، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

شاپای الکترونیک: ۲۳۲۲-۳۳۲۴

شاپا: ۶۶۵۹-۲۲۲۸

عنوان: بیهوشی و درد

نوع مجله: فصلنامه

زبان نشریه: فارسی

زمینه فعالیت: علمی-پزشکی

صاحب امتیاز: انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران

مدیر مسئول و سردبیر: فرناد ایمانی

مدیر داخلی: علی نقره کار

ویراستار انگلیسی: مریم ظفرقندی

طراح و صفحه آرا: الهه لطفی

ناشر: انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران

فصلنامه علمی پژوهشی

بیهوشی و درد

شورای سردبیری (به ترتیب حروف الفبا)

داوود آقامحمدی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)
محمودرضا آل بویه (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
هدایت‌اله الیاسی (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
سعیدرضا انتظاری (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
فرناد ایمانی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
ولی‌اله حسینی (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
سیدسجاد رضوی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
رسول فراست‌کیش (استاد بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
محمودرضامحقق دولت‌آبادی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران)
علی محمدیان‌اردی (استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل)
فرامرز مصفا (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)
بهرام نادری‌نبی (دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان)

مشاوران علمی مجله (به ترتیب حروف الفبا)

فرناد ایمانی، قدرت اخوان اکبری، ابراهیم اسپهبدی، فرهاد اعتضادی، آزاده امامی، علی‌رضا پورنجفیان، علیرضا جلالی، کوکب حجازیان، مصطفی خالقی‌پور، علی دباغ، علیرضا سیدصیام دوست، بدیع الزمان رادپی، فرانک رختاناک، پویک رحیم‌زاده، محسن ضیایی فر، مریم ظفرقندی، هوشنگ طالبی، ناهید عقدایی، مه‌زاد علمیمان، مهدی فتحی، حمیدرضا فیض، محمدرضا قدرتی، هلن قرایی، محمدرضا کاظمی، مسعود محسنی، فریده محمد طاهری، حسن محمدی، علی میرخشتی، علی اکبر نصیری، علی نقره کار، محمد نیاکان لاهیجی، مهشیدنیکوسرشت، مسعودهاشمی، کریم‌همتی.

نشانی دفتر مجله: تهران، بیمارستان حضرت رسول اکرم،

دفتر بخش بیهوشی و درد

صندوق پستی: تهران ۱۴۵۱۵/۱۳۶۶

تلفن و دورنگار: ۴۴۶۱۵۸۵۵

تلفن همراه ۰۹۳۸۲۸۱۱۰۷۴ پاسخگویی از ساعت ۱۰ تا ۱۲ صبح

پست الکترونیکی: JAP@iums.ac.ir

تارنما: http://JAP.iuims.ac.ir

چاپ و صحافی: مجتمع چاپ و صحافی طیف نگار

Abstracting and Indexing information:

- ISC
- EBSCO Publishing's Electronic Databases
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Ulrich's International Periodical Directory
- Scientific Information Database (SID)
- Magiran
- The journal is a member of Committee on Publication Ethics (COPE)

راهنمای نویسندگان مقالات فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد

ج) مقالات گزارش موردی Case Report

این نوع مقالات معرفی موارد مبتلا به بیماری‌های نادر و جالب بوده و در هر شماره حداکثر یک مورد چاپ می‌گردد.

گزارش موردی باید شامل چکیده (لازم نیست ساختاریافته باشد)، مقدمه، معرفی بیمار، بحث، نتیجه‌گیری و فهرست منابع باشد.

خلاصه گزارش موردی نباید از ۱۰۰ کلمه بیشتر باشد. بحث مجموعاً از ۱۵۰۰ کلمه بیشتر نبوده و حداکثر دو جدول یا تصویر ارایه شود.

ارسال یک تا چهار عکس از بیمار، گزارش‌های آسیب‌شناختی و ارزیابی‌های آزمایشگاهی همراه مقاله ضروری است.

د) گزارش کوتاه Short Communication

شامل گزارش‌های کوتاه از تحقیقات در حال انجام و نتایج جدید و مهم پژوهش‌های علمی است. این مقالات نباید بیشتر از ۱۲۰۰ کلمه باشد و شامل عنوان، مشخصات نویسندگان، چکیده (بدون ساختار و حداکثر ۱۰۰ کلمه) و متن اصلی است. گزارش باید دارای حداکثر یک نمودار یا جدول و ۱۰ منبع باشد.

ه) نامه به سردبیر Letter

نظرات تخصصی و پیشنهادات خوانندگان در مورد آخرین مقالات چاپ شده به عنوان نامه به سردبیر قابل چاپ هستند. نامه به سردبیر باید بدون زیر عنوان و حداکثر در ۵۰۰ کلمه، بدون شکل و نمودار و حداکثر ۵ منبع باشد.

۳) شیوه ارسال مقالات

ارسال مقاله به شیوه الکترونیکی و از طریق سایت نشریه به نشانی JAP.iums.ac.ir امکان‌پذیر است. مراحل ثبت‌نام و ارسال مقاله در سایت توضیح داده شده است. ارسال فایل تعهدنامه و اعلام رضایت با امضای تمام نویسندگان الزامی است. این برگه باید بیانگر این باشد که مقاله قبلاً در سایر مجلات فارسی‌زبان چاپ نشده (به‌صورت چکیده یا پایان‌نامه بلامانع است) و یا برای داوری ارسال نشده است.

برای ارسال مقاله در مجله درد و بیهوشی در ابتدا باید به آدرس مجله: JAP.iums.ac.ir رفته تا صفحه اصلی باز شود.

فصلنامه علمی بیهوشی و درد وابسته به انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران است. این مجله به‌صورت فصلنامه و به زبان فارسی با خلاصه مقالات انگلیسی منتشر می‌شود و در کلیه مباحث مشتمل بر جنبه‌های گوناگون بیهوشی و درد مقاله می‌پذیرد.

۱) اهداف و گستره فعالیت

مجله بیهوشی و درد به‌منظور انتشار فعالیت‌های علمی - پژوهشی و آگاهی پژوهشگران، پزشکان و دیگر علاقه‌مندان از جدیدترین دست‌آوردهای علمی در زمینه بیهوشی و درد با گرایش‌های بالینی، علوم پایه و دارویی، مطالعات آزمایشگاهی و حیوانی، پذیرای مقالات پژوهشگران محترم است. نویسندگان محترم باید مقاله خود را براساس ساختار مجله آماده کرده و از طریق سایت مجله ارسال کنند.

۲) مقاله‌های قابل پذیرش

الف) مقالات تحقیقاتی اصل Original Research

این مقاله‌ها حاصل تحقیقات اصل هستند و باید شامل صفحه عنوان، چکیده (فارسی و انگلیسی)، مقدمه، روش مطالعه، نتایج، بحث، تقدیر و تشکر و منابع باشد. مقاله باید دارای چکیده سازمان یافته انگلیسی و فارسی (حداکثر ۲۵۰ کلمه)، حداکثر ۵ نمودار و جدول، و حداقل ۱۲ منبع باشد. این مقاله‌ها نباید بیشتر از ۱۰ صفحه باشند.

پذیرش مقالات پژوهشی مربوط به مطالعات کارآزمایی بالینی منوط به ثبت آن‌ها در مراکز ثبت کارآزمایی بالینی است.

ب) مقالات مروری Review Article

شامل بررسی یک موضوع جدید علمی است که توسط افراد صاحب‌نظر در آن حیطه نوشته می‌شود. این مقالات باید شامل چکیده (حداکثر ۲۵۰ کلمه)، مقدمه، روش بررسی، بحث، نتیجه‌گیری و فهرست منابع باشد. تعداد منابع استفاده شده نباید کمتر از ۳۰ عدد باشد. حداقل ۱۰ درصد منابع مورد استفاده باید متعلق به نویسنده مسئول مقاله باشد.

اکنون شما وارد وبگاه مجله شده‌اید.



قدم بعدی انتخاب گزینه ارسال مقاله از نوار خاکستری بالا می‌باشد. شما وارد صفحه "ارسال مقاله - شروع مراحل" می‌شوید که خود چندین مرحله دارد.

برای شروع بر روی عبارت "برای شروع مراحل اینجا را کلیک کنید" کلیک کنید.



وارد صفحه "ارسال مقاله - مرحله ۲" می‌شوید،



سپس اطلاعات خواسته شده را به آسانی پر کرده و پس از آن بر روی گزینه "تأیید" کلیک کنید. (در این مرحله کد اختصاصی مقاله داده می‌شود که باید آن را به خاطر بسپارید). سپس وارد صفحه "ارسال مقاله - مرحله ۳" می‌شوید که باید به دقت آن را طبق فرمت خواسته شده مجله پر کنید. به طور مثال چکیده فارسی باید شامل: زمینه و هدف، مواد و روش‌ها، یافته‌ها و نتیجه‌گیری بوده و چکیده انگلیسی شامل: Aim and Background, Methods and Materials, باشد.

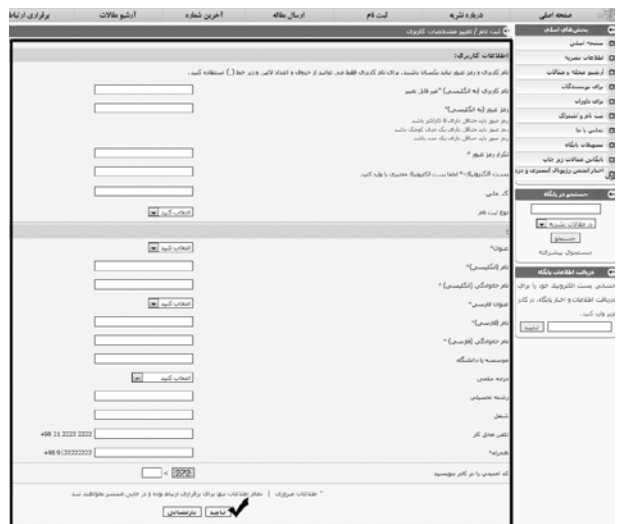
فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

در قدم اول اگر از قبل در سایت مجله ثبت نام نکرده‌اید و عضو نیستید، باید در پایگاه ثبت نام کنید.

بنابراین گزینه ثبت‌نام را از نوار خاکستری رنگ انتخاب کرده و وارد صفحه "ثبت نام / تغییر مشخصات کاربری" شوید.



موارد خواسته شده را پر کرده و سپس بر روی "تأیید" در پایین صفحه کلیک کنید.



پس از تأیید موفقیت شما جهت عضویت در وبگاه بر روی عبارت "برای ورود به وبگاه با نام کاربری خود اینجا را کلیک کنید"، کلیک می‌کنیم.



سپس وارد صفحه شخصی کاربران شده و می‌توانید مطالب ارسال شده توسط خود و نیز امکاناتی را که استفاده کرده‌اید مشاهده کنید.



در این صفحه همان‌طور که ملاحظه می‌کنید مقاله‌ای که شما فرستاده‌اید هنوز در دسته مقالات تکمیل نشده طبق‌بندی شده است. اگر نیاز به تصحیح مقاله دارید بر روی "[مشاهده]" کلیک کنید تا عنوان و کد مقاله ظاهر شود سپس در قسمت ویرایش آنرا ویرایش کنید. در غیر این صورت (اگر نیاز به ویرایش ندارد)، بعد از بررسی نهایی، بر روی عبارت "[لطفاً بعد از بررسی نهایی مقاله برای تأیید این مقاله و آغاز مراحل بررسی...]" که با رنگ قرمز در پایین صفحه مشخص شده است، کلیک کنید.

سپس وارد صفحه "اطلاعات" که آخرین مرحله از کار است می‌شوید.



ارسال مقاله شما با ظاهر شدن این صفحه با موفقیت به اتمام رسیده است و باید منتظر پاسخ مدیریت جهت تأیید دریافت مقاله در ساعات آتی در ایمیل‌تان باشید.

با تشکر

Findings, Conclusions باشد. سپس در پائین صفحه هر دو box خالی را طبق شکل زیر تیک زده تأیید می‌کنیم.



سپس به صفحه زیر می‌رسیم.



در اینجا مراحل ارسال مقاله هنوز به پایان نرسیده است. حالا باید به صفحه شخصی خود بازگردید. یعنی مجدداً به آدرس سایت JAP.iums.ac.ir رفته و با وارد کردن نام کاربری و رمز عبور گزینه "ورود" را بزنید.



پس از ورود به صفحه "خوش آمدید"، به قسمت صفحه شخصی بروید، روی کلمه "صفحه شخصی" کلیک کنید.



کند، تعریف اصطلاحات تخصصی یا اختصارات علمی (همراه با زیرنویس انگلیسی)، هدف تحقیق به نحو روشن.

مواد و روش‌ها: طراحی پژوهش به‌طور کامل بیان گردد و باید شامل: زمان و مکان اجرای پژوهش، نمونه‌های مورد آزمون، روش نمونه‌گیری، معیارهای ورود و خروج به مطالعه، نحوه جمع‌آوری اطلاعات، رعایت موازین اخلاق در پژوهش، ابزارهای اندازه‌گیری، آزمون‌های آماری و نرم افزار کامپیوتری، نام ژنریک داروها، کشور و شرکت سازنده مواد و دستگاه‌ها. **یافته‌ها:** ارایه نتایج دقیق شامل: رعایت اصول علمی (مانند گزارش عدد با درصد، گزارش میانگین با حدود اطمینان، میانه)، پرهیز از نشان دادن همه یافته‌های به‌دست آمده به جز یافته‌های مهم و تعیین کننده، استفاده مناسب از جدول و نمودار با حداقل تعداد ممکن به‌طوری که به‌ازای هر ۳ صفحه تاپی ۱ جدول یا نمودار استفاده شود، ضمن این که نمودار باید سیاه و سفید و دو بعدی باشد و عنوان جدول بالای آن و در نمودار زیر آن قرار گیرد (با ذکر شماره)... با توجه به محدودیت صفحات مجله، بدیهی است از تکرار ارایه مطالبی که در متن آورده شده‌اند در جدول و بالعکس باید اجتناب نمود، جداول و نمودارها فارسی باشد.

بحث: این قسمت باید شامل موارد زیر باشد: آثار و اهمیت یافته‌های به دست آمده و محدودیت آنها، ذکر نتایج تحقیق مشابه دیگران و ذکر مغایرات و موارد نقض کننده، توضیح علت تفاوت بین نتایج این تحقیق با بقیه، توضیح موارد کاربرد علمی و قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج به‌دست آمده، راهنمایی برای ادامه تحقیق خود یا دیگران، در مجموع ارایه آنچه که از این تحقیق به علم اضافه شده است.

تقدیر و تشکر: شامل تقدیر و تشکر از تمام افراد حقیقی و حقوقی است که به‌نوعی در انجام پژوهش دخیل بوده‌اند و نام آنها در لیست نویسندگان مقاله نیامده است. این قسمت در صورت صلاحدید نویسنده می‌آید. **جدول‌ها و نمودارها:** تعداد جدول‌ها و نمودارها باید متناسب با حجم مقاله باشد و هر کدام جداگانه شماره‌گذاری شود.

عکس: عکس‌ها، نمودارها و جداول مربوط به مقاله به همراه توضیحات آنها باید جداگانه و در دنباله متن اصلی مقاله و با حروف فارسی آورده شود و شماره‌گذاری گردد. کیفیت تصاویر ارسالی باید مطلوب باشد. کپی تصاویر قابل پذیرش نیست.

۴) اصول کلی آیین نگارش مقالات تحقیقاتی اصیل

آیین نگارش زبان فارسی به‌طور کامل رعایت شده و از به کار بردن کلمات خارجی که معادل‌های دقیق و رسایی در زبان فارسی دارند، خودداری شود. در انجام پژوهش، اصول اعلامیه هلسینکی و ضوابط اخلاقی پزشکی رعایت گردد.

نحوه تنظیم مقالات تحقیقی:

صفحه اول (صفحه عنوان یا Title Page) باید شامل:

عنوان مقاله، نام و نام‌خانوادگی نویسندگان، درجه علمی و آدرس دقیق کلیه نویسندگان، نویسنده مسئول (آدرس پستی، ایمیل و شماره تلفن) و تاریخ ارسال مقاله باشد. عنوان مقاله باید مختصر، مفید و واضح باشد. همچنین لازم است که عنوان انگلیسی و نام و نام‌خانوادگی نویسندگان مقاله با املائی درست انگلیسی، گروه علمی، دانشکده، دانشگاه، شهر و کشور ذکر شود.

صفحه دوم سوم شامل: خلاصه فارسی و انگلیسی و کلمات کلیدی انگلیسی می‌باشد. چکیده مقاله نباید از ۲۵۰ کلمه بیشتر باشد و در چهار پاراگراف با عناوین زمینه و هدف، مواد و روش‌ها، یافته‌ها، نتیجه‌گیری و کلمات کلیدی (حداقل ۳ و حداکثر ۷ واژه) سازماندهی شود. چکیده انگلیسی باید کاملاً منطبق با چکیده فارسی باشد و در پنج قسمت (به ترتیب از چپ به راست) Aim and Background, Methods and Materials, Findings, Conclusions, Keywords تهیه گردد و نباید از ۲۵۰ کلمه بیشتر باشد. در عنوان و چکیده نباید از واژه‌های اختصاری استفاده کرد. کلمات کلیدی باید از فهرست واژگان MeSH در ایندکس مدیکوس به آدرس <http://www.nlm.nih.gov/mesh/mbrowser.html> انتخاب شوند.

اصل مقاله باید شامل موارد زیر باشد:

مقدمه: یک صفحه شامل: اطلاعات قبلی و زمینه‌ای انجام شده و سابقه با ذکر منابع، ضرورت انجام تحقیق، سوالات بدون پاسخی که این تحقیق به آنها پاسخ می‌گوید و بیان این موضوع که چگونه نتایج این تحقیق می‌تواند به رفع ابهامات کمک

ج) **یک فصل از کتاب:** نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان) فصل. عنوان فصل. در: نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان) کتاب. عنوان کتاب. نوبت چاپ. شهر؛ ناشر، سال انتشار: صفحات مورد استفاده. مثال:

Mollens TE. Analysis of in vivo complement activation. In: Herzenberg LA, Weir DM, Blackwell C. Weir's handbook of experimental immunology. 5th ed. Boston: Blackwell science 1997; 78-80.

د) **کتاب ترجمه شده به فارسی:** نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان). عنوان کتاب. نام مترجمان. شهر؛ ناشر، سال انتشار: صفحات مورد استفاده. Foster T. Diagnosis and treatment Principles of orthodontia. Lajevardi S. (Persian translator). 1st ed. Tehran: Hayyan Cultural and Publication Company 1996; 33-51.

شیوه داوری مقالات:

مقالات دریافتی پس از بررسی اولیه برای داوری ارسال می‌شوند و با اخذ نظر سه داور برای تأیید نهایی در اختیار هیأت تحریریه قرار می‌گیرند. پاسخ لازم، بدون قید مشخصات داوران، در کمترین زمان ممکن به نویسنده مسئول ارسال می‌شود.

در صورت نیاز به اصلاحات، نویسنده باید مقاله را اصلاح کرده و نامه توضیحات را ارسال کند. مقاله اصلاح شده توسط هیأت تحریریه بررسی شده و در صورت تأیید در نوبت چاپ قرار خواهد گرفت. مقالاتی که برای چاپ آماده شده‌اند برای تأیید نهایی به نویسنده ارجاع می‌شوند. صحت و سقم و مسئولیت مطالب مقاله به عهده نویسنده (گان) است. فصلنامه علمی بیهوشی و درد حق پذیرش، ویراستاری و رد مقالات را دارد.

نویسنده مقاله می‌تواند مشخص کند که داوری مقاله‌اش به فرد یا افراد خاصی داده نشود. پیشنهاد داور توسط نویسنده مقاله امکان دارد ولی استفاده از آنها از اختیارات هیأت تحریریه است.

چاپ و انتشار مطالب مندرج در این مجله به شرط ذکر منبع "فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد" بلامانع است. پس از چاپ مجله، به تعداد نویسندگان جلد مجله به آدرس نویسنده مسئول هر مقاله ارسال خواهد شد.

توضیحات لازم شامل نام نویسنده، عنوان مقاله و جهت چاپ آن بر روی صفحه در پشت عکس ذکر شود. ملاحظات اخلاقی مانند ناشناخته ماندن صاحب عکس باید لحاظ شود.

منابع: مسئولیت صحت منابع ارائه شده و استفاده از آن‌ها به عهده نویسنده است. منابع باید به ترتیب استفاده در متن در داخل پرانتز شماره‌گذاری شده و در قسمت فهرست منابع به همان ترتیب نوشته شوند. شماره منابع به کار گرفته شده در متن باید از عدد یک شروع و به ترتیب اضافه گردد. تمام منابع فارسی نیز به زبان انگلیسی نوشته شود. به این منظور باید عنوان مقاله در داخل کروشه [] قرار گرفته و در انتهای عنوان، واژه Persian در داخل پرانتز بیاید. در مورد مجله‌ها باید نام انگلیسی آنها ذکر شود. فقط در صورتی که تعداد نویسندگان بیشتر از ۶ نفر باشند بعد از نفر ششم عبارت et al می‌آید. منابع باید بر اساس الگوی زیر تنظیم گردد: **الف) مجله:** نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان). عنوان مقاله. نام مجله (نام اختصاری برای مجلات انگلیسی)، سال انتشار؛ دوره (شماره): صفحات مورد استفاده.

مثال:

English: Yeganeh N, Roushan B, Almasi A, Jamshidi N. Correlation between bispectral index and Predicted effect-site concentration of Propofal in different levels of target-controlled, Propofal induced sedation in healthy volunteers. Arch Iran med 2010; 13(2):126-134.

Persian: Hessami MA, Fakhri M. [The study of the Patients with thorax injury in Kermanshah trauma center 2002-2005 (Persian)]. Behbood 2008;12(2): 171-9.

ب) **کتاب:** نام خانوادگی و حرف اول نام نویسنده (گان). عنوان کتاب. نوبت چاپ. شهر محل چاپ؛ ناشر، سال انتشار: صفحات مورد استفاده. مثال:

Persian: Rezaei M, Moradi B. [Research method generalities in medical sciences (Persian)]. 1st ed. Kermanshah: Cheshme Honar va Danesh 2004;20-5. English: Billette J. Cardiac electrophysiology. 2st ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company 1995; 216-28.

طرح تحول نظام سلامت، فرصت یا تهدید برای پزشکان

۱	دکتر رضا آخوندزاده
۳	بررسی مقایسه‌ای تجویز سرم هماکسل با سرم رینگر بر تغییرات لاکتات خون در عمل جراحی آپاندکتومی محمود خرسند، مرجان جودی، مجید رضوی، محمد وجدانی، عذرا ایزانلو، مهدی فتحی
۱۰	بررسی تاثیر شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بی‌حسی نخاعی بستری در بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و مصطفی خمینی (ره) شهر ایلام در سال ۹۲ کریم همتی، پرینسا فرهادی
۲۰	بررسی تاثیر اضافه کردن سولفات منیزیم به لیدوکائین اینتراتکال بر مدت بی‌دردی پس از اعمال ارتوپدی اندام تحتانی بهرام نادری‌نبی، عباس صدیقی‌نژاد، محمد حقیقی، حامد حسن‌زاده‌مقدم، سمانه غضنفر طهران، نسیم عاشوری‌ساحلی
۲۹	اثر پیش‌درمانی با ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین خوراکی بر درد و مصرف مخدر پس از عمل در بیماران تحت اعمال جراحی الکتیو ارتوپدی بهرام نادری‌نبی، محمد حقیقی، عباس صدیقی‌نژاد، مریم پالیزکار، امیرحسین فتحی، مریم پوررضا، حمید بهزادانیا
۳۶	بررسی تاثیر یک برنامه مدیریت درد بر کنترل درد بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان محسن شهریاری، علیرضا گلشن، نصراله علی‌محمدی، سعید عباسی
۴۶	بررسی ارتباط غلظت گاز نیتروس اکساید بر مقدار کورتیزول ادرار در کارکنان اتاق‌های عمل بهزاد ایمنی، بهروز کارخانه، آرزو کریمپوریان
۵۴	مقایسه میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی استراییسم در استفاده از ماسک راه‌هوایی حنجره‌ای و انتوباسیون تراشه سید سعید جهانبخش، مهدی فتحی، بهاره دلیر، عذرا ایزانلو، فهیمه باستانی
۶۴	اثر آپوتل‌وریدی قبل از عمل، بر درد و مصرف مخدر حین، و بعد از عمل در بیماران با شکستگی شفت ساعد غیر اورژانسی هوشنگ طالبی، علیرضا کمالی، اسماعیل مشیری، بیژن یزدی، محسن حسینی
۷۳	آسپیراسیون شیر در عمل جراحی الکتیو اطفال و اهمیت اطلاعات والدین از زمان ناشتایی گزارش یک مورد ولی‌الله حسنی، رضا صفائیان، شهره کرمی، علی‌اکبر قمری، سعید صفری

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

طرح تحول نظام سلامت، فرصت یا تهدید برای پزشکان

دکتر رضا آخوندزاده^۱

۱- دانشیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مانند گوارش و اندوسکپی، ریه و برونکوسکپی، اعصاب و روان و الکتروشوک تراپی، رادیولوژی و ام آر آی، کنترل راه هوایی برای بسیاری از گروه‌ها، و عملیات احیا به خدمات این گروه ارزشمند احتیاج مبرم دارند. بعلاوه، برخی از اقدامات گروه بیهوشی امروزه بعنوان یکی از ارکان اصلی و بنیادی در ارائه خدمات تخصصی سلامت مانند کنترل دردهای حاد بعد از عمل، کنترل دردهای حاد و مزمن و سرطانی، و نیز خدمات ضروری به بیماران در انواع مراکز مراقبت‌های ویژه می‌باشد. متأسفانه، علی‌رغم این طیف گسترده در ارائه خدمات تشخیصی و درمانی به تمامی گروه‌های تخصصی پزشکی، هنوز ارزش ریالی بسیاری از این‌گونه اقدامات در کتاب تعرفه قدیم یا بسیار ناچیز بوده و یا وجود نداشته است، و کتاب تعرفه قدیم سال‌ها بعنوان مرجع مورد تایید شرکت‌های بیمه‌های درمانی برای قیمت گذاری خدمات این عزیزان بوده است. متأسفانه در گذشته، بدلیل عدم توجه به قیمت گذاری واقعی، در برخی از مراکز دولتی بمنظور ترمیم برخی از هزینه‌های مذکور بناچار اقدام به دریافت مابه التفاوت ناچیزی از بیماران می‌گردید. این موضوع نه تنها باعث تحمیل هزینه‌های مازاد درمانی به بیماران می‌گردید، بلکه موجب نارضایتی آنان شده، و در نهایت باعث ایجاد فضای عدم اطمینان به کادر درمانی، و تبلیغات مسموم علیه کادر سلامت شده، و منجر به بروز طرح شکایات از این قشر فرهیخته به مراجع قضایی می‌شد. پس از اجرای طرح تحول نظام سلامت ارائه برخی از خدمات ضروری برای بیماران محدود شده، و یا متوقف گردیده، که نه تنها بیماران از این‌گونه خدمات محروم شدند، بلکه باعث محدودیت شدید و دست و پاگیر اداری مراکز دانشگاهی از انجام اقدامات نوین پزشکی و بیهوشی شده، و

پس از سالیانی طولانی آنچه استحقاق مردم کشورمان و یکی از وظایف دولت‌ها بر مردم بود، کاهش سهم بیماران از هزینه خدمات درمانی است که خوشبختانه در دولت یازدهم محقق گردید، و جای تقدیر و سپاس از متولیان امر سلامت بویژه وزیر محترم بهداشت و درمان دارد. ولی آنچه ضرورت اجرای موفق طرح را تضمین می‌نماید توجه خاص به مشتریان داخلی یعنی ارائه کنندگان خدمات سلامت، پزشکان و پرسنل حوزه درمان بویژه پزشکان فعال در بخش دولتی است، که در این میان بیشترین خطر آسیب بر متخصصین بیهوشی و فلوشیپ‌های وابسته به آن وجود دارد. نکاتی که باید در این میان به آن توجه جدی نمود بطور خلاصه شامل موارد زیر است:

اول: همانگونه که از آن اطلاع کافی دارید، گروه‌های بیهوشی بویژه در مراکز آموزشی درمانی دانشگاهی در راستای افزایش تنوع اقدامات جراحی همواره پیشگام ارائه خدمات علمی و نوین به همکاران جراح در مراحل قبل از عمل، حین عمل، و بعد از آن بوده است، و سلامت انجام انواع روش‌های جدید جراحی فقط در سایه همکاری بسیار نزدیک گروه‌های بیهوشی امکان پذیر می‌باشد. خوشبختانه امروزه شاهد گسترش روزافزون خدمات تمام گروه‌های جراحی شامل ارتوپدی، جراحی اعصاب، جراحی عمومی، زنان زایمان، گوش و حلق و بینی، چشم، اورولوژی می‌باشیم و ارائه خدمات و مراقبت‌های بیهوشی به این همکاران احتیاج به یک تیم فعال و کارآمد و علمی دارد که به تمام مسایل و موارد جانبی این رشته‌های جراحی احاطه کامل داشته باشد، و خود نیز از دانش کافی و به روز برخوردار باشد. هم‌چنین، فعالیت‌های گروه بیهوشی، فراتر از اتاق عمل رفته است، و بسیاری دیگر از گروه‌های تخصصی پزشکی

نویسنده مسئول: رضا آخوندزاده، دانشیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اهواز
ایمیل: rezaakh@hotmail.com

مانعی برای پیشرفت‌های علمی و توسعه آموزش گردیده است. دوم: با ارائه کتاب ارزش نسبی خدمات جدید انتظار می‌رود ارزش نسبی خدمات K بیهوشی و خدمات تعرفه‌های فلوشیپ‌های بیهوشی مانند درد، کودکان، بیهوشی اعصاب، قلب، و مراقبت‌های ویژه تغییرات قابل توجه‌ای را نسبت به قبل داشته باشد ولی متأسفانه کمترین و ناچیزترین تغییرات مربوط به گروه بیهوشی بوده است.

سوم: خوشبختانه در زمینه تعریف اقدامات جدید و تعرفه گذاری برای آن‌ها، هیات مدیره انجمن بیهوشی موضعی و درد با همکاری اساتید دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور تاکنون در جلسات متعدد وزارت بهداشت و درمان، و سازمان پزشکی شرکت فعال داشته‌اند. چالش‌های زیادی در این راه بوده که با درایت و برنامه ریزی در راه رفع آن اقدام شده است. در جلسات نهایی تعرفه گذاری خدمات سلامت وزارت بهداشت درمان با حضور نمایندگان انجمن بیهوشی موضعی و درد، بیش از ۱۴۰ تعرفه از اقدامات نوین درد مورد تصویب نهایی قرار گرفت، و این اقدام می‌تواند راه گشایی برای تعرفه‌گذاری استاندارد اقدامات درد باشد. البته امیدواریم، سازمان‌های بیمه‌های درمانی با تامین منابع مالی برای این اقدامات، گام مثبتی را برای امکان ارائه این خدمات به بیماران محروم و مراجعه کننده به مراکز دولتی بردارند.

چهارم: با گذشت نیمی از سال تعرفه‌های پزشکی و بیهوشی سال ۹۳ در پاره‌ای از ابهام قرار دارد که این خود انگیزه پزشکان بویژه متخصصین بیهوشی را بشدت تحت تاثیر قرار داده است. هیات مدیره انجمن درخواست جدی از مسئولین ذیربط در سازمان‌های بیمه گر دارد تا با تصویب هرچه سریع‌تر تعرفه‌های پزشکی و بیهوشی در راه افزایش رضایت‌مندی بیماران نیازمند تلاش موثری داشته باشند.

پنجم: اجرائی شدن قانون جدید ۶۱۶ مجازات اسلامی مربوط به حبس پزشکان، تهدیدی جدی بر عملکرد صادقانه پزشکان می‌باشد. در این میان متخصصین بیهوشی که بعنوان گروه همکار اصلی با جراحان همکاری می‌نمایند در خط اول مواجه با قانون فوق بوده و در معرض تهدید جدی قرار دارند. لذا ایجاد هرگونه اضطراب و تشویش در جامعه پزشکی می‌تواند بر روی کیفیت و کمیت خدمات تشخیصی درمانی در بیماران با خطر

بالا اثرگذار باشد.

هیات مدیره انجمن اعلام می‌دارد عدم توجه به موارد فوق می‌تواند تهدیدی جدی برای ادامه اجرای مطلوب طرح تحول سلامت گردد، چرا که رضایت‌مندی مشتریان خارج (بیماران) بدون ایجاد رضایت‌مندی مشتریان داخلی (پزشکان) امکان‌پذیر نخواهد بود.

لذا انتظار هیات مدیره انجمن، اساتید و صاحب نظران پزشکی و بیهوشی از متولیان جامعه پزشکی و مسئولان اجرای طرح تحول سلامت، عبارت از حمایت قانونی از مطالبات تعرفه‌ای بویژه از متخصصان بیهوشی، و نیز حمایت حقوقی و تعدیل قانون مجازات اسلامی مربوط به حبس پزشکان می‌باشد، زیرا این گروه در معرض بیشترین خطرات در ارائه خدمات به بیماران بوده، و حمایت قانونی و حقوقی از آنان موجب اطمینان خاطر در انجام وظایف شرعی، و نیز رعایت اخلاق پزشکی شده، و باعث کاهش نگرانی جامعه پزشکی می‌گردند.

والسلام

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

بررسی مقایسه‌ای تجویز سرم هماکسل با سرم رینگر بر تغییرات لاکتات خون در عمل جراحی آپاندکتومی



محمود خرسند^۱، مرجان جودی^۲، مجید رضوی^۳، محمد وجدانی^۴، عذرا ایزانلو^۵، مهدی فتحی^{۶*}

۱. دستیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۲. استادیار جراحی، گروه جراحی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۳. استادیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۴. دستیار جراحی عمومی، گروه جراحی عمومی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۵. کارشناس ارشد آموزش پزشکی، گروه تکنولوژی رادیولوژی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۶. استادیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۱۴

تاریخ بازبینی: ۹۳/۳/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت هیپرلاکتاتمی پس از جراحی، تاثیر مایع درمانی در میزان آن و چالش‌های متفاوت در مورد محلول‌های کریستالوئیدی و کلئوئیدی در مایع درمانی، در این مطالعه بر آن شدیم تا با مقایسه تغییرات سطح لاکتات سرمی بیماران تحت آپاندکتومی، اثربخشی سرم‌های هماکسل و رینگر را بر سطح لاکتات خون را بررسی نمائیم.

مواد و روش‌ها: ۱۶۸ بیمار که کاندید عمل جراحی آپاندکتومی بودند پس از اخذ رضایت آگاهانه به‌طور تصادفی در دو گروه استفاده کننده از سرم هماکسل و یا رینگر قرار داده شدند و از بیماران قبل و یک ساعت بعد از عمل ۲ میلی‌لیتر نمونه خون گرفته شد و میزان لاکتات سرمی در آن مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که سرم رینگر به‌طور معنی‌داری ($P=0/0001$) سطح لاکتات سرمی بعد از عمل را کاهش داده ولی سرم هماکسل باعث افزایش سطح لاکتات بعد از عمل شده است. ($P=0/0001$)

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج مطالعه حاضر می‌توان گفت که استفاده از سرم رینگر برای مایع درمانی بیماران تحت آپاندکتومی برای کاهش سطح لاکتات پس از جراحی نسبت به سرم هماکسل ترجیح دارد.

واژه‌های کلیدی: سرم هماکسل، سرم رینگر، محلول‌های کریستالوئیدی، محلول‌های کلئوئیدی، آپاندکتومی، سطح لاکتات سرمی

مقدمه

لیتر با ارزش اخباری مثبت ۸۹٪ بیشترین حساسیت و ویژگی را برای موربیدیتی عمده معرفی شده است^(۱) و از طرف دیگر در مطالعه‌ای که در ترکیه برای بیماران تحت جراحی قلب باز انجام شده نیز آورده شده است که سطوح بالای لاکتات در سرم بیماران با پیش‌آگهی نامطلوب در بیماران همراه است^(۲) چرا که هیپرلاکتاتمی بعد از عمل می‌تواند با ایجاد

هایپرلاکتاتمی یک شاخص شناخته شده برای نارسایی گردش خون است که شدت آن وابسته به مرگ و میر در شرایط بالینی مختلف است^(۱) به‌طوری‌که در بررسی‌هایی که برای بیماران تحت عمل جراحی قلب باز انجام شده بود اشباع اکسیژن ورید مرکزی کمتر از ۸۶٪ و سطح لاکتات بیش از ۳ میلی‌مول بر

نویسنده مسئول: مهدی فتحی، استادیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

ایمیل: Mandala_110@yahoo.com

میانگین میزان لاکتات در دو گروه آزمایش و کنترل به ترتیب ۱/۲ و ۱ و انحراف معیار ۰/۵ و ۰/۴^(۶) برآورد شده بودند، انتخاب و پس از اخذ رضایت آگاهانه به صورت تصادفی سیستماتیک، ۸۵ نفر در گروه استفاده کننده از سرم هماکسل و ۸۳ نفر در گروه استفاده کننده از سرم رینگر قرار گرفتند. قابل ذکر است که افراد بالای ۱۶ سال و دارای کلاس انجمن بیهوشی امریکا ۱ و ۲ و کاندید عمل آپاندکتومی وارد مطالعه شده و افرادی که دارای سابقه حساسیت به سرم‌های مورد نظر، نارسایی قلبی، کبدی، کلیوی و تنفسی بودند یا با سابقه حساسیت به داروهای بیهوشی از مطالعه خارج شدند.

قبل از شروع عمل از همه بیماران ۲ میلی لیتر خون گرفته شد و جهت تعیین سطح لاکتات سرمی به آزمایشگاه ارسال شد و سپس به گروه استفاده کننده از سرم هماکسل (ساخت شرکت سرم سازی ثامن)، ۱۰ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (میلی لیتر بر کیلوگرم) سرم هماکسل قبل از القای بیهوشی و به گروه استفاده کننده از سرم رینگر (ساخت شرکت سرم سازی ثامن)، نیز ۱۰ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن سرم رینگر مطابق با پروتکل استاندارد تزریق شد.

در هر دو گروه طی عمل سرم نرمال سالین به عنوان مایع نگهدارنده داده شد. به تمامی بیماران ۰/۰۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن میدازولام به عنوان پیش داروی بیهوشی و ۲ تا ۴ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن فنتانیل تزریق شده و القای بیهوشی با تیوپنتال (۵-۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) و ساکسینیل کولین ۱/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن انجام گرفت. برای نگهداری بیهوشی از پورپوفول ۵۰ تا ۱۵۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و آتراکوریوم ۰/۱ تا ۰/۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (هر ۱۵-۲۰ دقیقه) بر حسب نیاز بیمار استفاده شد. در خاتمه جهت خنثی کردن اثر شل کننده مخلوطی از نئوستگمین (۰/۰۴ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) و آتروپین (۰/۰۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) تزریق گردید. در ریکاوری یک ساعت پس از پایان عمل نیز مجدداً ۲ میلی لیتر نمونه خون از بیمار گرفته شد و جهت تعیین مجدد سطح لاکتات سرم به آزمایشگاه فرستاده شد.

شرایط سندرم برون ده قلبی پایین بعد از عمل باعث افزایش موربیدیتی شود^(۱). بنابراین هر عاملی که بتواند در حین عمل انتقال اکسیژن را به بافت‌ها بهبود بخشد، باعث بهبودی در این فاکتور بعد از عمل و در نتیجه کاهش موربیدیتی خواهد شد^(۴). از آنجا که مایع درمانی در حوالی عمل برای حفظ حجم داخل عروقی و برون ده قلبی^(۵)، ظرفیت حمل اکسیژن و در نتیجه حفظ خونرسانی بافتی انجام می‌گیرد^(۶) می‌تواند فاکتور موثری بر کنترل سطح لاکتات خون باشد ولی از سویی نیز توازن بیش از حد مثبت مایعات در انتهای عمل نیز با افزایش لاکتات سرم ارتباط مستقیم دارد^(۷). همچنین ملاحظات جراحی (دفع مایع ناشی از خونریزی، تبخیر یا جابه‌جایی به فضای سرم)، شرایط خاص مثل بیماری‌های قلبی و تاثیر داروهای بیهوشی بر عملکرد فیزیولوژیک طبیعی می‌تواند مایع درمانی را مشکل ساز کنند که حین تصمیم برای نحوه مایع درمانی بیماران باید تمامی این فاکتورها مد نظر قرار گیرد^(۸).

بیشترین بحث در این ارتباط در مورد نقش محلول‌های کریستالوئیدی و کلئیدی در مایع درمانی است^(۸). احیاء با محلول‌های کریستالوئیدی، پروتئین‌های پلاسما را رقیق می‌کند و در نتیجه فشار انکوئیک را کاهش داده^(۹) و منجر به بروز ادم در سیستم گوارشی یا ریوی می‌شود^(۱۰). تجویز کلئیدها بعد از خونریزی‌های حاد باعث بهبود سریع‌تر فشارهای پرشدگی، فشار خون شریانی و ضربان قلب می‌شود ولی در مقابل هزینه زیادتر و خطرات احتمالی بیشتری را دارند^(۱۱). بنابراین با توجه به اهمیت سطح لاکتات خون بعد از جراحی و تاثیر مایع درمانی برای حفظ آن، بر آن شدیم تا در این مطالعه اثربخشی کریستالوئید (سرم رینگر) در مقابل کلئید (سرم هماکسل) را در تامین اکسیژن و حفظ حجم داخل عروقی در بیماران تحت عمل آپاندکتومی را مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی است که در آن حجم نمونه ۱۶۸ نفر که با استفاده از نرم‌افزار آماری NCSS & PASS با حداقل توان ۸۰٪، سطح معنی‌داری ۵ درصد و تفاوت

اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با شماره ۹۱۰۸۴۹ قرار گرفته است.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر تعداد ۱۶۸ بیمار که واجد ملاک‌های پژوهشی بودند، انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه استفاده کننده از سرم هماکسل و سرم و رینگر جایگزین شدند. بیش از ۵۸٪ بیماران تحت مطالعه را مردان و بیش از ۴۱٪ را زنان تشکیل می‌دادند. میانگین سنی افراد شرکت کننده ۲۸/۴۶±۱۱/۵۶ سال بود.

توزیع فراوانی جنسی در دو گروه دارای اختلاف معنی‌داری نبود ($P=۰/۳۴۸$) و هم‌چنین نتایج آزمون من ویتنی و تی تست مستقل به ترتیب برای توزیع سنی و میزان لاکتات سرمی قبل از عمل در دو گروه با $P=۰/۵۰۸$ و $P=۰/۰۸۲$ اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. این در حالی است که نتایج آزمون تی تست مستقل که میزان لاکتات سرمی بعد از عمل را در دو گروه مورد بررسی قرار داده بود، اختلاف معنی‌داری را در این میزان نشان داد. ($P=۰/۰۰۰۱$) که به‌طور متوسط سطح لاکتات سرمی بعد از عمل در گروه استفاده کننده از سرم رینگر حدود ۰/۳۱ میلی‌مول بر لیتر کاهش یافته و در گروه استفاده کننده از سرم هماکسل حدود ۰/۲۳ میلی‌مول بر لیتر افزایش داشته‌است.

همان‌طور که در جدول شماره یک مشاهده می‌شود نتایج آزمون تی تست زوجی در دو گروه نشانگر این مطلب است که بین سطح لاکتات سرمی در هر گروه قبل و بعد از عمل جراحی اختلاف معنی‌داری داشته‌است.

حائز اهمیت است که بدانیم با توجه به اینکه آزمایشات با استفاده از یک تکنیک استاندارد و در یک آزمایشگاه توسط یک کاربر انجام گرفته است تا حدودی زیادی احتمال مشکلات آزمایشگاهی پایین آورده شد.

از آنجا که سطح نرمال لاکتات در بدن بین ۰/۵ تا ۲/۲ می‌باشد و سطح بیش از ۳ با ارزش اخباری مثبت ۸۹٪، بیشترین حساسیت و ویژگی را برای موربیدیتة عمده خواهد داشت^(۱۲) بنابراین در این مطالعه سطح بالای ۲/۵ به‌عنوان هیپرلاکتاتمی در نظر گرفته شده. عواملی مثل هیپوتانسیون طولانی مدت و عمیق، برخی از داروها مثل دگزامتازون و استفاده از شوک الکتریکی و نارسایی قلبی، کبدی و ریوی و سپسیس، کاهش خونرسانی بافتی و هیپوکسی می‌توانند سبب هیپرلاکتاتمی باشند. در مطالعه حاضر یک نوع عمل جراحی وجود داشته و بیمارانی با شرایط مشابه وارد مطالعه شده شرایطی فوق هم در بیماران وجود نداشته است.

اطلاعات جمع‌آوری شده بعد از کدگذاری وارد نرم‌افزار SPSS شده و آمار توصیفی مناسب تهیه گردید و آزمون نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگراف اسمیرنوف و شاپیرو ویلک انجام شد. سپس آزمون من ویتنی برای مقایسه سن میان دو گروه و آزمون مجذور کا برای مقایسه جنسیت در دو گروه جهت اطمینان از همگنی گروه‌ها انجام گرفت. جهت مقایسه سطح لاکتات سرمی قبل و بعد از عمل در دو گروه از آزمون تی مستقل و جهت مقایسه سطح لاکتات سرمی قبل و بعد از جراحی در هر گروه از آزمون تی تست زوجی استفاده شد.

قابل ذکر است که پورپوزال تحقیق حاضر مورد تایید کمیته

جدول ۱: نتایج آزمون تی تست زوجی جهت مقایسه سطح لاکتات سرمی قبل و بعد از جراحی در هر گروه

گروه	سطح لاکتات سرمی قبل از عمل انحراف معیار ± میانگین	سطح لاکتات سرمی بعد از عمل انحراف معیار ± میانگین	سطح معنی‌داری
استفاده کننده از سرم هماکسل	۱/۵۶±۰/۳۶	۱/۷۹±۰/۴۴	۰/۰۰۰۱
استفاده کننده از سرم رینگر	۱/۶۵±۰/۳۳	۱/۳۴±۰/۴۹	۰/۰۰۰۱

بحث

همان‌طور که می‌دانیم مطالعات استدلال‌های متفاوتی را در مورد محلول‌های کلوئیدی و کریستالوئیدی در مایع درمانی بیان می‌دارند. استدلال‌هایی که به نفع کلوئیدهاست این‌طور بیان می‌شود که در احیا با محلول‌های کریستالوئیدی فشار انکوتیک پروتئین‌های پلاسما، منجر به فیلتره شدن مایع از داخل عروق به قسمت بینابینی شده که این امر خود می‌تواند بروز ادم در سیستم گوارشی را سبب گردد. در حالی که تجویز کلوئید پس از خونریزی حاد باعث بهبود سریع‌تر فشارهای پر شدگی، فشار خون شریانی و ضربان قلب می‌شود و کلوئیدها ادم کمتری را ایجاد می‌کنند^(۱۳). دلایلی هم که به نفع کریستالوئیدها است بیان می‌دارند که کریستالوئیدهای ایزوتونیک، افزایشدهنده‌های موثر حجم پلاسما برای احیا هستند و چون ارزش قیمت‌اند و عوارض جانبی آنها نادر است و یا وجود ندارد باعث ایجاد نارسای کلیوی، واکنش‌های آلرژیک و اختلال انعقادی نمی‌گردند^(۱۴). در گذشته تصور بر این بود که محلول‌های کلوئیدی ممکن است میزان مرگ و میر را نسبت به کریستالوئیدها کاهش دهند، حال آن‌که مطالعاتی بیان داشته‌اند که هیچ شواهدی حاصل از این‌که احیای کلوئیدی خطر مرگ را در مقایسه با کریستالوئیدها کاهش می‌دهد، وجود ندارد. در این ارتباط می‌توان به نتایج مطالعه حاضر نیز اشاره کرد که با توجه به اینکه میزان سطح لاکتات سرمی بعد از جراحی در گروه استفاده‌کننده از سرم هماکسل افزایش یافته، بنابراین انجام مطالعات بیشتر در این زمینه که آیا تجویز سرم هماکسل باعث هیپرلاکتاتی بعد از عمل می‌شود یا خیر ضروری است.

از سویی نتایج بیانگر این مطلب بودند که سطح لاکتات سرمی در گروه استفاده‌کننده از سرم رینگر به‌طور معنی‌داری کاهش یافته بود و در گروه استفاده‌کننده از سرم هماکسل افزایش سطح لاکتات بعد از عمل وجود داشت. شاید بتوان چنین تصور کرد که کلوئیدها باعث افزایش سریع‌تر در حجم داخل عروقی می‌گردند ولی تاثیر چندان مثبتی بر خونرسانی بافتی ارگان‌های حیاتی نداشته‌اند^(۱۵). البته این مسئله می‌تواند ناشی از دوز مشابه استفاده شده از سرم‌ها نیز باشد که دقت

بر این مسئله و افزایش حجم نمونه‌ها در مطالعات تکمیلی می‌تواند به حل این مشکل کمک کند.

اما استفاده از دوز مشابه در این مطالعه دارای دلایلی بوده که از جمله آن می‌توان به این مسئله اشاره کرد که در حال حاضر در اکثر مطالعات انجام گرفته در دنیا جهت حفظ حجم داخل عروقی، تفاوتی بین کریستالوئید و کلوئید دیده نشده و همچنان در پروتکل‌های احیا و مایع درمانی از کریستالوئید به‌عنوان خط اول درمان جهت حفظ حجم داخل عروقی استفاده شده است^(۱۶) و با توجه به اینکه هدف ما در این مطالعه بررسی اثرات کلوئید و کریستالوئیدها بر روی تامین خونرسانی مناسب بافتی بوده است و سطح لاکتات سرم به‌عنوان معیار سنجش آن استفاده شده است و در هیچ مطالعه مشابه دیگری نیز این اثر بررسی نشده است، لذا در اولین قدم منطقی به نظر می‌رسید که از دوز یکسان کلوئید و کریستالوئید جهت مقایسه استفاده شود و در مطالعات بعدی می‌توان از دوزهای متفاوت استفاده نمود. در غیر این صورت از همان ابتدا سوگیری به سمتی انجام می‌گرفت که کلوئید موثرتر از کریستالوئید در جهت حفظ خونرسانی بافتی می‌باشد. همچنین در قسمت جبران خونریزی و کمبود مایعات در فصل ۵۴ میلر میزان تجویز کلوئید را یک سوم کریستالوئید بیان نموده است ولی هیچ‌جا در مورد ایجاد خونرسانی بافتی مناسب‌تر که هدف اصلی ما در این مطالعه می‌باشد صحبتی نشده است لذا دوز موثر و یا برتری آنها نسبت به یکدیگر جهت تامین این هدف هنوز ثابت نشده است. بر خلاف این پیش فرض که کلوئید با دوز یکسان نسبت به کریستالوئید باعث ایجاد خونرسانی بافتی مناسب‌تر می‌گردد، می‌بینیم که در این مطالعه حتی با دوز برابر نیز اثر کریستالوئید در تامین سطح لاکتات مناسب و در نتیجه خونرسانی بافتی بهتر، واضحا مطلوب‌تر بوده و با کاهش معنی‌دار سطح لاکتات همراه بوده است.

این موضوع نشان می‌دهد که شاید کلوئید در ابتدا باعث حفظ حجم داخل عروقی بیشتری گردد ولی در نهایت اثر مثبت بیشتری بر روی خونرسانی بافتی نسبت به کریستالوئید ندارد.

از سرم هماکسل باید جهت استفاده از آن جانب احتیاط را رعایت نمود. در نهایت اینکه در این راستا انجام مطالعات بیشتر توصیه می‌شود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تشکر می‌کنند چرا که این مقاله حاصل پایان‌نامه نویسنده اول این مقاله با شماره ۹۱۰۸۴۹ است.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر نشان داده شد که سرم رینگر، سطح لاکتات سرمی را به‌طور معنی‌داری بعد از جراحی کاهش می‌دهد که این موضوع یقیناً نشانگر اثرات مثبت کریستالوئیدها بر روی تامین بهتر نیازهای الکترولیتی و منطبق با فیزیولوژی بدن و حفظ مناسب خونرسانی ارگان‌ها می‌تواند باشد و از سویی با توجه به افزایش سطح لاکتات در گروه استفاده کننده

References

1. Ranucci M, De Toffol B, Isgro G, Romitti F, Conti D, Vicentini M. Hyperlactatemia during cardiopulmonary bypass: determinants and impact on postoperative outcome. *Crit Care* 2006;10(6):167.
2. Ranucci M, Isgro G, Carlucci C, De La Torre T, Enginoli S, Frigiola A. Central venous oxygen saturation and blood lactate levels during cardiopulmonary bypass are associated with outcome after pediatric cardiac surgery. *Crit Care* 2010;14(4):149.
3. Toraman F, Evrenkaya S, Yuce M, Aksoy N, Karabulut H, Bozkulak Y, et al. Lactic acidosis after cardiac surgery is associated with adverse outcome. *heart surgery forum* 2004;7(2):155-59.
4. Maillet JM, Besnerais PL, Cantoni M, et al. Frequency, risk factors, and outcome of hyperlactatemia after cardiac surgery. *Chest* 2003;123: 1361-6.
5. Smith RJ, Reid DA, Delaney EF, Santamavia JD. Fluid therapy using a balanced crystalloid solution and acid-based stability after cardiac surgery. *Crit Care Resusc* 2010; 12(4):235-41.
6. Dutton R. Current concepts in hemorrhagic shock. *Anesthesiol Clin* 2007;25(1):23-4.
7. Boix E, Vicente R, Perez-Artacho J. Fluid therapy in cardiac surgery. An Update. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2014;61(1):21-7.
8. Moss G.S. GSA. Plasma expanders: An update. *American journal of surgery* 1988;155(2):425.
9. Auler JO Jr, Galas F, Hajjar L, Santos L, Carvalho T, Michard F. Online monitoring of pulse pressure variation to guide fluid therapy after cardiac surgery. *Anesth Analg* 2008; 106(4):1201-6.
10. Forget P, Lois F, de Kock M. Goal-directed fluid management based on the pulse oximeter-derived pleth variability index reduces lactate levels and improves fluid management. *Anesth analg* 2010;111(4):910-4.
11. Velanovich V. Crystalloid versus colloid fluid resuscitation: A meta-analysis of mortality. *Surgery* 1989;105(1):65-71.
12. Seiffter JL. Acid-base disorders. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011:chap 120.
13. Ganter G, Hofer K. Postoperative Intravascular Fluid Therapy. In: Miller RD, Eriksson LI. editors. *Miller's Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010. Vol. 2 p. 2797.
14. Myburgh JA, Finfer S, Bellomo R, Billot L, Cass A, Gattas D, et al. Hydroxyethyl starch or saline for fluid resuscitation in intensive care. *The New England journal of medicine* 2012; 367(20):1901-11.
15. Roberts I, Blackhall K, Alderson P, Bunn F, Schierhout G. Human albumin solution for resuscitation and volume expansion in critically

- ill patients. The Cochrane database of systematic reviews 2011(11):CD001208.
16. Bayer O, Schwarzkopf D, Doenst T, Cook D, Kabisch B, Schelenz C, Bauer M, Riedemann NC, Sakr Y, Kohl M, Reinhart K, Hartoq CS. Perioperative fluid therapy with tetrastarch and gelatin in cardiac surgery. A prospective sequential analysis. *Crit Care Med* 2013; 41(11): 2532-42.
 17. Boldt J. New light on intravascular volume replacement regimens: what did we learn from the past three years? *Anesth analg* 2003; 97(6):1595-604

Comparing the effect of Fluid Management with Ringer solution versus Hemaxel on blood lactate level before and after appendectomy

Mahmood Khorsand ¹, Marjan Joudi ², Majid Razavi ³, Mohamad Vejdani⁴, Azra Izanloo ⁵, Mehdi Fathi ^{*6}

1. Resident of Anesthesia, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences
2. Assistant Professor of Surgery, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences
3. Assistant Professor of Anesthesia, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences
4. Resident of Surgery, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences
5. Msc of Medical Education, Department of Radiologic Technology, Faculty of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences
6. Assistant Professor of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Imam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aim and Background: Considering the importance of postoperative hyperlactatemia, rehydration impact on lactate amount, and different challenges in using crystalloid and colloid solutions for rehydration, we decided to investigate the effect of Ringer solution and Hemaxel on blood lactate level with comparing the changes before and after the operation, in patients undergoing appendectomy.

Methods and Materials: 168 patients scheduled for appendectomy, were randomly divided into two groups (using Ringer solution or Hemaxel) after obtaining their consent. A blood sample of 2ml was obtained before and 1 hour after the surgery and the amount of lactate level was measured. The data was analyzed by SPSS.

Findings: The results showed that Ringer solution reduced the post-operative serum lactate level significant ,while Hemaxel increased it($p=0.0001$).

Conclusions: According to this study, we can perhaps say that Ringer solution is preferred to Hemaxel in order to reduce lactate level after surgery in patients undergoing appendectomy.

Keywords: Hemaxel, Ringer solution, Crystalloid solution, Colloid solution, Appendectomy, Serum lactate level

► Please cite this Paper as:

Khorsand M, Joudi M, Razavi M, Vejdani M, Izanloo A, Fathi M. [Comparing the effect of Fluid Management with Ringer solution versus Hemaxel on blood lactate level before and after appendectomy (Persian). JAP 2014;5(1):3-9.

Corresponding Author: Mehdi Fathi, Assistant Professor of Anesthesiology, Imam Reza Hospital, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences

Email: Mandala_110@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

بررسی تاثیر شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بی‌حسی نخاعی بستری در بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و مصطفی خمینی (ره) شهر ایلام در سال ۹۲



کریم همتی*، پریسا فرهادی^۲

۱. متخصص بیهوشی و استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

۲. کارشناس بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۲۱

تاریخ بازبینی: ۹۳/۵/۱

تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: عمل جراحی یک عامل اضطراب آور است که باعث ایجاد واکنش فیزیولوژیک در بدن می‌شود. در نتیجه پاسخ فیزیولوژیک بدن، تنفس، ضربان قلب و فشار خون افزایش می‌یابد. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر موسیقی بر برخی شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران قبل از اعمال جراحی انجام شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده شاهددار می‌باشد که بر روی ۶۰ بیمار تحت عمل‌های جراحی بی‌حسی نخاعی در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام در سال ۱۳۹۲ انجام گردید. شرایط ورود به مطالعه شامل تمایل بیمار جهت شرکت در مطالعه، عمل‌های غیر اورژانسی، قرار داشتن در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال، عمل با بی‌حسی نخاعی برای اولین بار و همچنین داشتن ثبات همودینامیک (فشار خون سیستولیک بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه، عدم وجود دیس ریتمی‌های خطرناک و ضربان قلب بین ۶۰ تا ۱۰۰) بود^(۳،۴). در گروه مورد، علائم حیاتی بیمار که شامل فشارخون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، تعداد نبض، تعداد تنفس و همچنین میزان اشباع خون شریانی می‌باشد قبل از مداخله ارزیابی و ثبت شده و بعد بیمار توسط متخصص بیهوشی تحت بی‌حسی نخاعی قرار گرفته و بلافاصله آوای بدون کلام توسط دستگاه پخش موسیقی ام پی تری پلیر و گوشی مخصوص (هدفون) یک‌بار مصرف به مدت ۱۰ دقیقه برای بیمار پخش گردید و بلافاصله بعد از اتمام این زمان دوباره علائم حیاتی و میزان اشباع خون شریانی بیمار ارزیابی و ثبت گردید. برای گروه شاهد همین اندازه‌گیری‌ها بدون پخش موسیقی انجام گردید.

یافته‌ها: مقایسه میانگین شاخص‌های فیزیولوژیک قبل و بعد از مداخله، اختلاف معنی‌داری را نشان داد به طوری که پخش آوای بدون کلام بر میانگین تعداد نبض، تعداد تنفس، فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، تأثیر چشم‌گیری داشت ($P < 0.05$)، اما بر روی درصد اشباع اکسیژن خون شریانی تأثیری مشاهده نشد ($P > 0.05$).

نتیجه‌گیری: شنیدن آوای بدون کلام، بر روی فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب افراد اثر چشمگیری داشت، اما بر روی درصد اشباع اکسیژن خون شریانی تأثیری نداشت.

واژه‌های کلیدی: آوای موسیقی، علائم حیاتی، اسپینال آنستزی

مقدمه

با کمک موسیقی، که می‌تواند مواردی از جمله تقویت و

ساماندهی سلامت روحی و جسمی افراد را به دنبال داشته

موسیقی درمانی روشی است در جهت برخی اهداف درمانی

نویسنده مسئول: کریم همتی، متخصص بیهوشی و استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

ایمیل: khemati@gmail.com

امام خمینی و شهید مصطفی خمینی (ره) ایلام انجام گردید. انتخاب اولیه بیماران به صورت غیر تصادفی و با توجه به دارا بودن شرایط واحدهای مورد پژوهش بود. شرایط ورود به مطالعه شامل تمایل بیمار جهت شرکت در مطالعه، عمل‌های غیر اورژانسی، قرار داشتن در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال، تحت عمل‌های بی‌حسی نخاعی قرار گرفتن برای اولین بار و همچنین داشتن ثبات همودینامیک (فشار خون سیستولیک بیشتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه و کمتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه، عدم وجود دیس ریتمی‌های خطرناک و ضربان قلب بین ۶۰ تا ۱۰۰) بود^(۲،۳). معیارهای خروج از مطالعه شامل، سابقه بیماری‌های اعصاب و روان، سابقه دردهای مزمن، اختلال شنوایی، مصرف داروهای مخدر ۴ ساعت قبل از مداخله و سابقه نواختن آلات موسیقی بود. همچنین در صورت بروز هرگونه عارضه‌ای در طی جراحی و بیهوشی و یا اظهار عدم رضایت بیمار بر ادامه پژوهش نیز، فرد از مطالعه حذف می‌گردید. حجم نمونه در این مطالعه با توجه به میانگین و انحراف معیار علائم حیاتی در مطالعه مشابه^(۳) و با استفاده از فرمول مقایسه میانگین‌ها و در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان ۸۰ درصد، ۳۰ نفر در هر گروه تعیین گردید. جهت نمونه‌گیری، پس از کسب مجوز کمیته اخلاق، پژوهشگر با مراجعه به بخش‌های جراحی زنان و جراحی مردان بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و شهید مصطفی خمینی (ره) شهر ایلام و بررسی لیست انتظار عمل بیماران بستری در این بخش‌ها، نمونه‌هایی که دارای شرایط شرکت در پژوهش بوده را پس از توضیح در مورد طرح و در صورت تمایل به شرکت در مطالعه و کسب رضایت آگاهانه، به صورت تصادفی و با روش قرعه‌کشی در دو گروه مورد و شاهد قرار داد (به این صورت که تعداد ۶۰ برگه (به تعداد نمونه‌ها) که حروف آ و بی لاتین بر روی آن‌ها نوشته شده بود را در ظرفی گود ریخته و سپس به صورت تصادفی یک برگه از ظرف خارج می‌شد، در صورتیکه حرف آ در برگه نوشته شده بود، بیمار در گروه مورد و در صورتی که حرف بی نوشته شده بود، بیمار در گروه شاهد قرار می‌گرفت). برای جمع‌آوری داده‌ها از چک لیست محقق ساخته استفاده گردید. این چک لیست

باشد. به عبارت دیگر از موسیقی درمانی برای بازیافت، نگهداری و تقویت سلامت جسمی و روحی و عاطفی استفاده می‌شود. موسیقی شناسی شاخه‌ای از دانش موسیقی است که در آن به مطالعه منطقی، استدلالی و علمی مباحث موسیقی پرداخته می‌شود^(۱).

در علم موسیقی شناسی کلیه مطالعات و تحقیقات از طریق روش‌های سیستماتیک به صورت مشاهده‌های علمی و آزمایشگاهی صورت می‌گیرد و از نتایج آن یکسری از واقعیت‌های علمی استخراج می‌شود.

نخستین سیستم نظام یافته آکادمیک موسیقی درمانی در ایران باستان بنا گردید. براساس کتیبه‌هایی که در سال ۱۳۴۹ یافت گردیده است در دانشگاه جندی شاپور اهواز دانش موسیقی و درمان با موسیقی از دپارتمان‌هایی بوده است که هر دانشجوی پزشکی آن زمان (۱۵۰۰ الی ۱۳۹۰ سال پیش) باید آن را می‌گذراندند. نکته جالبی که وجود دارد این است که پرستارهایی که برای بیمارستان‌های آن زمان پرورش می‌یافتند، می‌بایست در نواختن چند ساز اصلی تبحر داشته باشند و بر این اساس موسیقی تجویز شده از پزشک را ارائه می‌کرده‌اند. این موسیقی ارائه شده در هنگام زایمان زنان دربار ساسانی از لوازم کار یک پزشک بود. از لحاظ پیشینه، موسیقی آرام‌بخش در ایران باستان با ظهور دین زرتشت آغاز شد. کتاب اوستا و اشعار آهنگین گات‌ها الهام‌بخش موسیقی دانان برای تصنیف آوازاها و ملودی‌ها و همچنین تشکیل مراسم و آیین‌های موسیقایی بوده است. در واقع موسیقی در تاریخ ایران باستان در خدمت تلقینات دینی و اشارات مذهبی بوده است، که اکنون در تمرینات تن‌آرایی انواعی از آن را شاهد هستیم. ضرورت اجرای طرح به‌کارگیری روش‌های غیردارویی به منظور کنترل علائم حیاتی و کاهش عوارض مربوط به مصرف بی‌رویه دارویی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده شاهددار می‌باشد که بر روی ۶۰ بیمار تحت عمل‌های جراحی بی‌حسی نخاعی مراجعه‌کننده به بیمارستان

از دو بخش شامل موارد زیر تشکیل شده بود:

۱- خصوصیات دموگرافیک و طبی بیماران نظیر سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تاهل، نوع عمل جراحی تکمیل می‌گردید.

۲- علائم حیاتی و میزان درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بیماران، که شامل فشارخون، تعداد نبض، تعداد تنفس و فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بود: این علائم قبل از مداخله و بلافاصله بعد از اتمام مداخله و ۳۰ دقیقه و ۶۰ دقیقه پس از اتمام مداخله توسط دستگاه مانیتورینگ دیتا اسکوپ پاسپورت^(۳) ساخت آمریکا موجود در اتاق عمل بیمارستان‌های امام خمینی (ره) و شهید مصطفی خمینی شهر ایلام ارزیابی گردید. در گروه مورد بیماران بعد از ورود به اتاق عمل توسط تکنسین بیهوشی به مانیتورینگ وصل شده و آمادگی لازم را جهت انجام عمل جراحی مورد نظر با بیهوشی از نوع بی‌حسی نخاعی آماده شد. در ابتدا علائم حیاتی و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بیمار که شامل فشارخون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، تعداد نبض، تعداد تنفس و همچنین میزان اشباع اکسیژن خون شریانی می‌باشد قبل از مداخله ارزیابی و ثبت شده و بعد بیمار توسط متخصص بیهوشی تحت بی‌حسی نخاعی قرار گرفته و بلافاصله آوای بدون کلام توسط دستگاه پخش موسیقی ام پی تری پلیر و گوشی مخصوص (هدفون) یکبار مصرف به مدت ۱۰ دقیقه برای بیمار پخش گردید و بلافاصله بعد از اتمام این زمان دوباره علائم حیاتی و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بیمار ارزیابی و ثبت گردید. لازم به ذکر است که انتخاب موسیقی آرامبخش با هماهنگی یکی از اساتید موسیقی استان و با توجه به شرایط فرهنگی اجتماعی منطقه و همچنین با توجه به شرایط موسیقی آرامبخش در مقالات مبنی بر داشتن ضرب آهنگ بین ۶۰ تا ۸۰ بار در دقیقه و یا کمتر^(۴) با استفاده از دستگاه مترو تونر ام تی ۳۰ ساخت چین، انجام پذیرفت. انتخاب حداکثر زمان فوق با توجه به پیشنهاد مطالعات مبنی بر نیاز به چنین زمانی برای تاثیر موسیقی بوده است^(۳). در گروه شاهد بیماران بعد از ورود به اتاق عمل توسط تکنسین بیهوشی به مانیتورینگ وصل شده و آمادگی لازم را جهت انجام عمل

جراحی مورد نظر با بیهوشی از نوع بی‌حسی نخاعی آماده شده بود. ارزیابی علائم حیاتی و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی توسط یکی از تکنیسین‌های بیهوشی که از دو گروه مداخله و شاهد نیز اطلاع نداشت انجام گردید. لازم به ذکر است که بی‌حسی نخاعی انجام شده در هر دو گروه یکسان طبق پروتوکل بوده و چنانچه برای بیمار به هر دلیلی از پروتوکل استفاده نمی‌شد، فرد از مطالعه حذف می‌گردید. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های توصیفی- استنباطی استفاده گردید. برای تعیین مشخصات دموگرافیک از آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی) و جهت مقایسه داده‌های کیفی بین دو گروه از مربع کای و جهت مقایسه داده‌های کمی بین دو گروه از آزمون تی استفاده گردید و جهت داده‌های کمی در زمان‌های مختلف از آزمون اندازه‌های تکراری استفاده گردید.

یافته‌ها

از بیماران مورد بررسی ۳۳/۳ درصد پاسخگویان مرد، ۶۶/۷ درصد آن‌ها زن، ۳/۳ درصد پاسخگویان مجرد و ۶۰ درصد آن‌ها متأهل بودند و ۳۶/۷ درصد آن‌ها هم وضعیت تأهل خود را مشخص نمودند.

سن ۳۹ درصد پاسخگویان با بیشترین فراوانی بین ۲۸-۱۹ سال، سن ۳۳/۳ درصد بین ۲۸-۳۸ سال، سن ۲۸ درصد بین ۴۸-۳۹ سال و ۱/۷ درصد پاسخگویان هم ۴۹ سال به بالا سن داشتند. از بیماران مورد بررسی، ۸/۳ درصد بی‌سواد، تحصیلات ۵ درصد ابتدایی، ۳/۳ درصد راهنمایی، ۲۱/۷ درصد دیپلم، ۱/۷ درصد فوق دیپلم، ۳/۳ درصد لیسانس و ۱/۷ درصد آن‌ها هم فوق لیسانس و بالاتر بود.

از بیماران مورد بررسی، ۱/۷ درصد بی‌کار، ۴۳/۳ درصد خانه‌دار، ۱/۷ درصد در مشاغل دولتی و ۱۱/۷ درصد آن‌ها هم در مشاغل خصوصی مشغول به فعالیت بودند.

۳۱/۷ درصد از بیماران مورد بررسی با بیشترین فراوانی تحت عمل جراحی سزارین قرار گرفته و ۱/۷ درصد آن‌ها با کمترین فراوانی تحت اعمال جراحی (کورتاژ، لوله بندی رحم، ترومای پا، سنگ کلیه، برداشتن پروستات از طریق مجرای

در سطح معنی داری تأثیری نداشته است. بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل ضربان قلب بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل و سن رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. ولی بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل و سایر علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل و سن ارتباط معنی داری وجود ندارد. بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل بر حسب جنس رابطه معنی داری وجود ندارد. بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل بر حسب نوع بیماری رابطه معنی داری وجود ندارد.

ادراری، ترومای متعدد) قرار گرفته بودند. در ارزیابی فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب افراد دو گروه پس از مداخله، تفاوت معنی داری میان دو گروه دیده شد اما بین درصد اکسیژن خون شریانی این دو گروه تفاوت معنی داری دیده نشد.

به عبارت دیگر تفاوت معنی داری بین دو گروه از لحاظ کنترل علائم حیاتی (فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک و ضربان قلب) وجود دارد. لذا شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی مانند (فشارخون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک و ضربان قلب) بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل تأثیر به سزایی دارد، ولی شنیدن آوای بدون کلام در کنترل درصد اکسیژن خون شریانی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل

جدول ۱: توزیع فراوانی شنیدن آوای بدون کلام بر متغیرهای همودینامیک بیماران تحت بی حسی نخاعی

متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
قبل	فشارخون سیستولیک	۱۳۱/۶۵	۲۴/۱۷۲	۱۹۵
	فشارخون دیاستولیک	۷۹/۴۰۰	۲۰/۲۹۸	۱۲۵
	ضربان قلب	۹۵/۶۴۰	۱۸/۴۶۵	۱۳۸
	درصد اشباع اکسیژن خون شریانی	۹۶/۴۸۳	۱/۶۸۲	۹۹
بعد	فشارخون سیستولیک	۱۱۵/۲۲	۱۵/۷۹۷	۱۵۵
	فشارخون دیاستولیک	۷۱/۲۸۸	۹/۶۳۸	۹۰
	ضربان قلب	۸۷/۴۵۸	۱۵/۳۱۴	۱۲۰
	درصد اشباع اکسیژن خون شریانی	۹۷/۶۱۶	۵/۰۳۲	۱۰۰

یافته‌های جدول ۱، نشان می‌دهد که شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی نسبت به قبل از شنیدن آوای بدون کلام تأثیر قابل توجهی در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی داشت.

جدول ۲: نتایج ارتباط بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل

T	Sig	حداکثر	حداقل	انحراف استاندارد	میانگین	گروه زمانی	
۰/۰۰۱	۳/۸۷۰	۲۹	۳۰	۲۸/۰۷۰	۱۳۱/۰۷	قبل از شنیدن آوای بدون کلام	فشارخون سیستولیک
				۱۱/۵۲۹	۱۱۳/۳۳	بعد از شنیدن آوای بدون کلام	
۰/۰۰۰	۴/۱۳۹	۲۹	۳۰	۱۹/۰۷۷	۸۲/۳۶۶	قبل از شنیدن آوای بدون کلام	فشارخون دیاستولیک
				۸/۱۳۴	۶۹/۰۳۳	بعد از شنیدن آوای بدون کلام	
۰/۰۰۱	۰/۲۲۳	۳	۴	۲۸/۷۳۲	۹۶/۲۵۰	قبل از شنیدن آوای بدون کلام	ضربان قلب
				۱۸/۸۰۳	۹۴/۷۵۰	بعد از شنیدن آوای بدون کلام	
۰/۸۵۲	-۰/۱۸۸	۲۹	۳۰	۱/۶۹۱	۹۶/۶۳۳	قبل از شنیدن آوای بدون کلام	درصد اشباع اکسیژن خون شریانی
				۶/۹۹۶	۹۶/۸۶۶	بعد از شنیدن آوای بدون کلام	

دیاسیستولیک و ضربان قلب) بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل تأثیر بسزایی دارد، ولی شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی مانند (درصد اشباع اکسیژن خون شریانی) بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل، در سطح معنی داری هیچ تأثیر نداشته است ($\text{sig} > 0.01$).

با توجه به داده‌های جدول ۲، بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی مانند (فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاسیستولیک و ضربان قلب) بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد. لذا شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی مانند (فشارخون سیستولیک، فشارخون

جدول ۳: نتایج ارتباط بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل و سن

نوع آزمون	متغیرها	شدت ارتباط	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
پیرسون	فشارخون سیستولیک	۰/۱۵۹	۰/۴۱۰	پذیرش اچ صفر
	سن			
	فشارخون دیاسیستولیک	-۰/۰۵۲	۰/۷۸۹	پذیرش اچ صفر
	سن			
	ضربان قلب	-۰/۹۹۲	۰/۰۰۸	پذیرش اچ یک
	سن			
	درصد اشباع اکسیژن خون شریانی	۰/۰۶۲	۰/۷۵۰	پذیرش اچ صفر
	سن			

با توجه به یافته‌های جدول ۳، بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل ضربان قلب بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل و سن رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. ولی بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل و سایر علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل و سن ارتباط معنی داری وجود ندارد.

جدول ۴: نتایج ارتباط بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل و

نوع آزمون	متغیرها	شدت ارتباط	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
اتا	فشارخون سیستولیک	۰/۷۹۲	۰/۰۵۱	پذیرش اچ صفر
	جنسیت			
	فشارخون دیاسیستولیک	۰/۶۵۱	۰/۲۱۴	پذیرش اچ صفر
	جنسیت			
	ضربان قلب	۱/۰۰۰	۰/۷۰۰	پذیرش اچ صفر
	جنسیت			
	درصد اشباع اکسیژن خون شریانی	۰/۲۳۲	۰/۱۴۸	پذیرش اچ صفر
	جنسیت			

با توجه به یافته‌های جدول ۴، بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل بر حسب جنس رابطه معنی داری وجود ندارد.

جدول ۵: نتایج ارتباط بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل و نوع بیماری

نوع آزمون	متغیرها	شدت ارتباط	سطح معنی داری	نتیجه آزمون
اتا	فشارخون سیستولیک	۰/۷۸۱	۰/۷۶۹	پذیرش اچ صفر
	نوع بیماری			
	فشارخون دیاسیستولیک	۰/۸۱۲	۰/۶۶۴	پذیرش اچ صفر
	نوع بیماری			
	ضربان قلب	۱/۰۰۰	۰/۹۹۱	پذیرش اچ صفر
	نوع بیماری			
	درصد اشباع اکسیژن خون شریانی	۰/۳۷۶	۰/۶۰۳	پذیرش اچ صفر
	نوع بیماری			

با توجه به یافته‌های جدول ۵، بین شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی بیماران تحت بیهوشی نخاعی گروه کنترل بر حسب نوع بیماری رابطه معنی داری وجود ندارد.

بحث

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد موسیقی سبب کاهش معنی‌دار تعداد ضربان قلب، فشارخون سیستولیک و فشار متوسط شریانی و افزایش معنی‌دار میزان درصد اشباع اکسیژن خون شریانی گردیده‌است. در مورد تاثیر موسیقی در کاهش تعداد ضربان قلب، مطالعات انجام شده توسط چان^(۵)، رفیعیان^(۱)، حاتم^(۶)، نتایج مشابهی دست یافتند که با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد که از دلایل احتمالی این تشابه می‌توان به پخش موسیقی برای حداقل زمان ۳۰ دقیقه در مطالعات مذکور اشاره کرد به‌طوری که نیلسون در مروری سیستماتیک، حداقل زمان توصیه شده جهت پخش موسیقی در مطالعات بالینی را ۳۰ دقیقه بیان کرده‌است^(۳). در زمینه چگونگی تاثیر احتمالی موسیقی، حاتم می‌نویسد: به‌نظر می‌رسد موسیقی باعث کاهش آزادسازی کاتکول آمین‌ها شده، که می‌تواند توضیح دهنده کاهش در تعداد ضربان قلب باشد^(۶). در مطالعه انجام شده توسط سندلباخ بیماران تحت جراحی قلب، یافته‌های پژوهش نشان داد که تغییر معنی‌داری در تعداد ضربان قلب بیماران در دو گروه وجود نداشت. یعنی موسیقی بر تعداد ضربان قلب تاثیر نداشت^(۹). در این مطالعه مدت زمان پخش موسیقی ۲۰ دقیقه بوده است و با توجه به توصیه به استفاده از موسیقی درمانی به مدت زمان حداقل ۳۰ دقیقه در هر دوره^(۳)، پژوهشگر علت احتمالی عدم تاثیر موسیقی بر تعداد ضربان قلب در این مطالعه را در این نکته می‌داند. به عبارتی اگر مدت زمان پخش موسیقی در هر دوره به ۳۰ دقیقه افزایش پیدا می‌نمود، شاید تاثیر معنی‌دار موسیقی بر تعداد ضربان قلب معنی‌دار می‌بود. همچنین با توجه به این نکته که در این مطالعه تنها یک بار و بلافاصله پس از اتمام پخش موسیقی علائم حیاتی بیماران بررسی گردید، شاید اگر این ارزیابی برای حداقل ۶۰ دقیقه پس از پخش موسیقی ادامه می‌یافت، تاثیر موسیقی بر تعداد ضربان قلب مشخص می‌گردید.

در مورد تاثیر موسیقی بر میزان فشارخون سیستولیک مطالعات انجام شده توسط چان^(۵)، آل‌مرود^(۱۱)، بیرز^(۱۲)، نیز به نتایج مشابهی دست یافتند به‌طوری که موسیقی سبب

کاهش معنی‌دار میزان فشارخون سیستولیک شده بود. در مطالعات مذکور نیز حداقل زمان پخش موسیقی ۳۰ دقیقه بوده و انتخاب نوع موسیقی نیز مانند مطالعه ما با توجه به شرایط فرهنگی جامعه بوده‌است که می‌تواند از دلایل نتایج مشابه مطالعه ما با این مطالعات باشد. یانگ این تغییرات در فشارخون را مربوط به ایجاد آرامش عضلانی، کاهش مقاومت عروقی و کاهش فعالیت سمپاتیک در بیماران دانسته که منجر به کاهش فشار خون شده است^(۱۰). از طرفی در مطالعات انجام شده توسط بوفوم^(۱۳)، مک ری^(۱۲) تاثیر موسیقی بر فشارخون سیستولیک معنی‌دار نبوده‌است. پژوهشگر عدم تاثیر موسیقی در کاهش فشارخون سیستولیک در مطالعات فوق را ناشی از دلایل احتمالی از جمله: مدت زمان کم پخش موسیقی و انواع مختلف جراحی و بیهوشی در یک تحقیق و همچنین عدم انتخاب موسیقی توسط بیمار، می‌داند. موفقیت در کاربرد موسیقی درمانی، بوسیله مشخص کردن سلیقه بیماران در مورد موسیقی، آشنایی آن‌ها با نوع موسیقی به کار برده‌شده، زمینه فرهنگی و تجربیات گذشته آن‌ها، به میزان زیادی افزایش می‌یابد^(۱۳). آل‌مرود معتقد است که موسیقی با تاثیرگذاری روی مغز با تحریک امواج آلفای مغزی باعث ترشح آندورفین‌ها شده و با ایجاد آرام سازی باعث کاهش اضطراب می‌گردد^(۱۱). چان معتقد است موسیقی با ایجاد آرامش در فرد باعث کاهش تعداد ضربان قلب و تنفس و فشارخون می‌گردد که این تغییرات می‌تواند مربوط به کاهش سطح آدرنالین خون باشد^(۵). تغییرات ایجاد شده در پارامترهای فیزیولوژیک در اثر گوش دادن به موسیقی را سمولن با در نظر گرفتن الگوی سازگاری آقای رویی توجیه نموده و می‌گوید که موسیقی به بیماران کمک می‌کند که با شرایط درمانی سازگاری فیزیولوژیک حاصل نمایند^(۱۲). در مورد تاثیر موسیقی بر فشارخون دیاستولیک نیز یافته‌های پژوهش نشان داد که موسیقی بر روی فشارخون دیاستولیک تاثیری نداشته‌است. مطالعات انجام شده توسط رفیعیان^(۱)، چان^(۵)، سندلباخ^(۸)، حاتم^(۶)، وانگ^(۱۷) نیز به نتایج مشابهی دست یافتند. در مطالعه حاضر سبب کاهش معنی‌دار فشار متوسط شریانی گردیده است که با نتایج مطالعات انجام

به این که گوش دادن به موسیقی می‌تواند در بیماری‌ها، آسایش و راحتی فرد را ارتقاء دهد و استفاده از آن راه حلی آسان، مقرون به‌صرفه و بدون عارضه در جهت کنترل علائم حیاتی و کاهش اضطراب و درد می‌باشد و این کار با امکانات مختصر هدفون برای ایجاد یک تجربه مثبت در مددجو نسبت به بیمارستان، کارکنان و عملیات درمانی تاثیر بسیار دارد. یافته‌های این پژوهش همچنین می‌تواند توجیهی برای برنامه‌ریزان، طراحان بیمارستان‌ها و بخش‌های مراقبت‌های ویژه، گروه جراحی و سایر گروه‌های پزشکی باشد تا نقش روش‌های غیر دارویی را بیشتر مورد نظر قرار داده و در سرلوحه برنامه‌های درمانی و مراقبتی متخصصان و دانشجویان قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه یافته‌ها نشان می‌دهد که شنیدن آوای بدون کلام در کنترل علائم حیاتی (فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک و ضربان قلب) بیماران تحت بی‌حسی نخاعی نسبت به قبل از شنیدن آوای بدون کلام تأثیر قابل توجهی داشت. شنیدن آوای بدون کلام بر روی فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب افراد اثر چشمگیری داشت اما بر روی درصد اکسیژن خون شریانی تأثیری نداشت. بنابراین کاربرد موسیقی برای جلوگیری از تغییرات علائم حیاتی بیماران در حین عمل سودمند بوده و به‌کارگیری آن توصیه می‌شود.

شده توسط کامارا^(۱۵)، نیلسون^(۱۶)، هم‌خوانی دارد. از طرفی در مطالعه انجام شده توسط آرد، تأثیر موسیقی بر فشار متوسط شریانی، معنی‌دار گزارش نشده‌است. پژوهشگر علت احتمالی آن را نوع جراحی و شرایط متفاوت بیماران در دو پژوهش می‌داند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که موسیقی بر روی تعداد تنفس تأثیر نداشته است که با نتایج مطالعات انجام شده توسط رفیعیان^(۱)، ایکونومیدو^(۸)، آلمرود^(۱۱)، دیجکسترا^(۱۴) مطابقت دارد. از طرفی در مطالعات انجام شده توسط چان^(۵) اثر موسیقی کاهش تعداد تنفس معنی‌دار گزارش شده‌است. این عدم تأثیر احتمالاً می‌تواند به دلیل عدم انتخاب موسیقی توسط بیماران و پخش یک نوع موسیقی برای تمام بیماران باشد^(۱۶). تأثیر موسیقی درمانی بر میزان اشباع اکسیژن خون در مطالعه ما می‌تواند به این دلیل باشد که، موسیقی درمانی به دلیل کاهش درد و اضطراب و افزایش راحتی بیماران سبب می‌شود که بیماران تنفس‌های عمیق‌تری داشته باشند و این وضعیت می‌تواند موجب افزایش میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بیماران گردد. هر چند که در مطالعه ما تفاوت معنی‌داری در تعداد تنفس بیماران در دو گروه وجود نداشت. لذا تحقیقات بیشتری در این زمینه مورد نیاز می‌باشد. قابل ذکر می‌باشد که درک و برداشت افراد از موسیقی و میزان علاقه آن‌ها به موسیقی متفاوت است و همچنین نحوه ارتباط قادر درمانی با بیماران نیز متفاوت بوده و قابل کنترل نیست، که از محدودیت‌های این مطالعه می‌باشد. لذا با توجه به تأثیرات مثبت موسیقی بر علائم حیاتی بیماران و با توجه

References

1. Rafieeyan Z, Azarbarzin M, Safaryard S. [The effect of music therapy on anxiety, pain, nausea and vital signs of caesarean section clients in Dr. Shariatee hospital of Isfahan in 2006 (Persian)]. *AMU-TMUJ* 2009;19 (1):25-3.
2. Bulfone T, Quattrin R, Zanotti R, Regattin L, Brusaferrero S. Effectiveness of music therapy for anxiety reduction in women with breast cancer in chemotherapy treatment. *Holist Nurs Pract* 2009; 23(4): 238-42.
3. Nilsson U. The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *AORN J* 2008;87(4):780-807.
4. LaMontagne LL. Three coping strategies used by school-age children. *Pediatr Nurs* 1984; 10(1): 25-8.
5. Chan M.F. Effects of music on patients undergoing a C-clamp procedure after percutaneous coronary interventions: A randomized controlled trial. *Heart Lung* 2007; 36: 431-439.
6. Hatem TP, Lira PIC, Mattos SS. The therapeutic effects of music in children following cardiac surgery. *J Pediatr (Rio J)* 2006; 82(3): 186-192.
7. Chlan L, City L. Effectiveness of a music therapy intervention on relaxation and anxiety for patients receiving ventilator assistance. *Heart Lung J* 1998; 27(3): 169-176.
8. Sendelbach S, Halm MA, Doran KA, Millr H, Gaillard P. Effects of Music Therapy on physiological and psychological outcomes for patients undergoing cardiac surgery. *J Cardiovasc Nurs* 2006; 21(3): 194-200.
9. Roohy GH, Rahmany A, Abdollahy AA, Mahmoody GhR. [The effect of music on anxiety level of patients and some of physiological responses before abdominal surgery(Persian)]. *J Gorgan Uni Med Sci* 2005; 7(1): 75-78.
10. Yung P, French P, Leung B. Relaxation training as complementary therapy for mild hypertension control and the implications of evidence-based medicine. *Complement Ther Nurs Midwifery* 2001; 7(2): 59-65.
11. Almerud S, Petersson K. Music therapy-a complementary treatment for mechanically ventilated intensive care patients. *Intensive Criti Care Nurs* 2003; 19(1): 21-30.
12. McRee LD, Noble S, Pasvogel A. Using Massage and Music Therapy to improve postoperative outcomes. *Aorn Journal* 2003; 78(3): 433-447.
13. Stouffer JW, Shirk BJ, Polomano RC. Practice Guideline for Music Interventions with Hospitalized Pediatric Patients. *J Pediatr Nurs*. 2007 Dec;22(6):448-56.
14. Dijkstra BM, Gamel C, Van der Bijl JJ, Bots ML, Kesecioglu J. The effects of music on physiological responses and sedation scores in sedated, mechanically ventilated patients. *J Clin Nurs* 2010; 19(8): 1030-1039.
15. Camara JG, Ruszkowski JM, Worak SR. The effect of live classical piano music on the vital signs of patients undergoing ophthalmic surgery. *Medscape J Med* 2008; 10(6): 149.
16. Nilsson U. The effect of music intervention in stress response to cardiac surgery in randomized clinical trial. *Heart and Lung J* 2009; 38(3): 201-207.
17. Wang SM, Kulkarni L, Dolev J, Kain ZK. Music and Preoperative Anxiety: A randomized, controlled study. *Anesth Analg* 2002; 94(6): 1489-94.
18. Ikonomidou E, Rehnstrom A, Naesh O. Effect of music on vital signs and postoperative pain. *Aorn Journal* 2004; 80(2): 269-78.

Evaluating the impact of hearing wordless song on patients' vital signs undergoing spinal anesthesia admitted to Imam Khomeini and Mostafa Khomeini hospitals of Ilam city during the year 1392

Karim Hemmati^{*1}, Parisa Farhadi²

1. Assistant professor of anesthesiology, Ilam University of medical sciences, Ilam

2. Bachelor of anesthesiology, Ilam University of medical sciences, Ilam

ABSTRACT

Aim and Background: Surgery is a factor of anxiety which creates a physiological reaction in body. As a result of this physiological response of the body, breathing, heart rate and blood pressure would increase. The present study was done to evaluate the effect of wordless music on some physiological indices and anxiety of patients.

Materials and Methods: This research is a randomized controlled clinical trial, which has been based on 60 patients undergoing spinal anesthesia for surgery in hospitals affiliated to Ilam University of medical sciences, during the year 1392. Including criteria were : the patient's willingness to participate in the study, non-emergency surgery, being between 20 to 40 years old, undergoing spinal anesthesia for the first time ,as well as having hemodynamic stability (systolic blood pressure greater than 90 mm Hg, absence of any dangerous form of heart rate and heart rhythm whatsoever between 60-100) . In both groups, vital signs including diastolic blood pressure, systolic blood pressure, pulse rate, respiratory rate, and arterial blood O₂ saturation were recorded. After the baseline assessment patients underwent spinal anesthesia by the anesthesiologist, and immediately the wordless song was played for the case group with mp3 player and disposable headphone for 10 minutes. Immediately afterwards, again the arterial blood saturation level and the vital signs were assessed. The same action was taken for the control group without playing the music.

Findings: Comparison between physiological indices before and after the intervention in the two groups showed significant differences; so that broadcasting the song without words had beneficial effect on the average number of pulse pressure , systolic and diastolic blood pressure, and respiratory rate ($p < 0.05$). However there was no significant difference considering the percentage of arterial blood saturation ($p > 0.05$).

Conclusion: Hearing wordless song had a significant effect on systolic and diastolic blood pressures, heart rate, and respiratory rate; but It did not affect the percentage of arterial oxygen saturation.

Keywords: Wordless song, vital signs, spinal anesthesia

► Please cite this Paper as:

Hemmati K, Farhadi P. [Evaluating the impact of hearing wordless song on patients' vital signs undergoing spinal anesthesia admitted to Imam Khomeini and Mostafa Khomeini hospitals of Ilam city during the year 1392 (Persian)]. JAP 2014;5(1):10-19.

Corresponding Author: Karim Hemmati, Assistant Professor of anesthesiology, Ilam University of medical sciences, Ilam

Email: khematy@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

بررسی تاثیر اضافه کردن سولفات منیزیوم به لیدوکائین اینتراتکال بر مدت بی دردی پس از اعمال ارتوپدی اندام تحتانی



بهرام نادری نبی^۱، عباس صدیقی نژاد^۲، محمد حقیقی^{۳*}، حامد حسن زاده مقدم^۴، سمانه غضنفر طهران^۵، نسیم عاشوری ساحلی^۵

۱. دانشیار گروه بیهوشی و فلوشیپ اینترونشنال درد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان پورسینا رشت
۲. دانشیار گروه بیهوشی و فلوشیپ بیهوشی قلب مرکز قلب حشمت، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان پورسینا رشت
۳. دانشیار و عضو هیات علمی گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان پورسینا رشت
۴. متخصص بیهوشی
۵. دستیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان پورسینا رشت

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۲۹

تاریخ بازبینی: ۹۳/۵/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: اعمال جراحی ارتوپدی به دلیل ماهیت جراحی روی استخوان و مفاصل با درد پس از عمل بالایی همراهند. استفاده از مخدرهای وریدی، عضلانی، داخل نخاعی و اپیدورال همگی از روش‌های کنترل درد پس از عمل هستند که دارای عوارض جانبی متعددی می‌باشند. تجویز منیزیوم داخل نخاعی با بلوک گیرنده آن "متیل‌دی‌آسپاراتات" باعث کاهش درد پس از عمل می‌شود، بدون آنکه با افزایش عوارض جانبی همراه باشد. هدف از انجام این مطالعه تعیین تاثیر اضافه کردن سولفات منیزیوم به لیدوکائین اپی‌نفرین داخل نخاعی در مدت بی‌دردی پس از عمل، در جراحی‌های ارتوپدی اندام تحتانی است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور در بیماران کاندید عمل ارتوپدی اندام تحتانی انجام شده است. برای این منظور ۱۵۶ بیمار به دو گروه تقسیم شدند، که یک گروه سولفات منیزیوم همراه با لیدوکائین اپی‌نفرین و گروه دیگر لیدوکائین اپی‌نفرین همراه با آب مقطر به عنوان پلاسبو دریافت نمود. مدت زمان بی‌دردی براساس فاصله زمانی درخواست مسکن توسط بیمار از زمان تزریق دارو، درد بیماران براساس مقیاس دیداری درد و میزان پتیدین مصرفی در دو گروه محاسبه شد. اطلاعات توسط نرم‌افزار آماری SPSS ۱۲ آنالیز گردید.

یافته‌ها: در مطالعه ما میانگین سنی بیماران در دو گروه درمانی و کنترل به ترتیب $34 \pm 7/5$ و $31/9 \pm 8/1$ سال بود. میانگین مدت زمان بی‌دردی در گروه درمانی، $143/7 \pm 29/7$ دقیقه و در گروه کنترل، $100/9 \pm 18/1$ دقیقه بود که مدت زمان بی‌دردی به‌طور معنی‌داری در گروه سولفات منیزیوم طولانی‌تر از گروه کنترل بوده است. میزان درد بیماران براساس مقیاس دیداری درد در گروه سولفات منیزیوم $3/9 \pm 0/36$ و در گروه کنترل $5/65 \pm 0/35$ بود، که به‌طور معنی‌داری در گروه سولفات منیزیوم، کمتر از گروه کنترل بوده است ($P=0/000$). میانگین پتیدین مصرفی در گروه سولفات منیزیوم $15 \pm 6/24$ میلی‌گرم و در گروه کنترل $33 \pm 6/27$ میلی‌گرم بود که از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/000$). نتیجه‌گیری: سولفات منیزیوم همراه با لیدوکائین موجب کاهش درد پس از عمل بیشتری در مقایسه با لیدوکائین تنها می‌شود.

واژه‌های کلیدی: سولفات منیزیوم، لیدوکائین، درد پس از عمل

نویسنده مسئول: دکتر محمد حقیقی، دانشیار و عضو هیات علمی گروه بیهوشی، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان پورسینا رشت

ایمیل: manesthesist@yahoo.com

مقدمه

درد پس از عمل با وجود بسیاری از تکنیک‌های جدید و درمان‌های آنالژژیک مدرن هنوز یکی از موضوعات بحث برانگیز می‌باشد. اعمال جراحی ارتوپدی به دلیل ماهیت جراحی روی مفصل و استخوان با درد پس از عمل بالایی همراه هستند. استفاده از مخدرهای وریدی، عضلانی، داخل نخاعی و اپیدورال همگی از روش‌های کنترل درد هستند که با عوارض جانبی همانند تضعیف تنفسی، خارش، تهوع و استفراغ و به طور نادر ایست قلبی - تنفسی همراه هستند^(۱-۵). اضافه کردن ترکیباتی همانند کتامین، فنتانیل، پروستیگمین، میدازولام، کلونیدین به داروی بی‌حس کننده موضعی در بی‌حسی نخاعی از تحقیقاتی است که در این زمینه صورت گرفته و همگی به نوعی از فواید و معایبی برخوردارند^(۶). تحریک دردناک منجر به آزاد شدن نوروترانسمیترهای گلوتامین و آسپارات می‌شود که این نوروترانسمیترها به رسپتورهای آمینواسیدی تحریکی مانند رسپتورهای ان‌متیل‌دی آسپاراتات متصل می‌شوند. فعال شدن رسپتورهای ان‌متیل‌دی آسپاراتات، منجر به ورود سدیم و کلسیم به داخل سلول و خروج پتاسیم به خارج از سلول شده و سبب حساس شدن مرکزی می‌شود^(۸) که استفاده از منیزیم به عنوان یک آنتاگونیست غیررقابتی گیرنده ان‌متیل‌دی آسپاراتات از این حساس شدن مرکزی جلوگیری می‌نماید. این دارو در محور نخاعی اثرات کنترل کننده درد را اعمال می‌نماید. تجویز وریدی سولفات منیزیم حین بیهوشی عمومی از نیازهای مخدری حین و پس از عمل جراحی می‌کاهد^(۹-۱۳). تحقیقات به عمل آمده نشان داده که تجویز منیزیم اینتراتکال قادر به تقویت خواص ضد دردی مخدرها هنگام درد زایمان و کنترل درد پس از عمل ارتروسکوپی زانو می‌باشد^(۱۴). مطالعات فوق با تجویز اینتراتکال منیزیم در حیوانات هماهنگ بوده است^(۱۵، ۱۶). سلامت تجویز منیزیم اینتراتکال در مطالعات زیادی به اثبات رسیده و این دارو در آنالیزهای هیستوپاتولوژیکی، فاقد تاثیرات توکسیک بوده است^(۱۶)، مثلاً در یک مطالعه اثرات تجویز سولفات منیزیم اینتراتکال در جلوگیری از ایسکمی طناب نخاعی حین کراس کلامپ آئورت به اثبات رسیده و هیچگونه

آسیب هیستوپاتولوژیکی مشاهده نشده است^(۱۸). البته در یک مطالعه که در سال ۲۰۱۳ توسط ازدوگان بر روی موش انجام شد، تغییرات نورودژنراتیو توسط سولفات منیزیم اینتراتکال مشاهده شد^(۱۹)، اما در مطالعات دیگر با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم که ما در این مطالعه به کار بردیم، این عارضه ایجاد نشده است^(۲۴، ۱۸، ۱۶). هدف از انجام این مطالعه بررسی مدت زمان بی‌دردی پس از عمل جراحی ارتوپدی اندام تحتانی می‌باشد که با اضافه نمودن سولفات منیزیم به ترکیب لیدوکائین و اپی نفرین اینتراتکال انجام می‌شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور است که، با استفاده از فرمول محاسبه اندازه نمونه مطالعات مقایسه‌ای، اندازه نمونه، برای هر گروه ۷۸ نفر به دست آمد. بنابراین با توجه به هدف مطالعه، حجم کل نمونه برابر با ۱۵۶ بیمار ۵۰-۲۰ ساله با کلاس انجمن بیهوشی امریکا ۱ و ۲ کاندید جراحی ارتوپدی اندام تحتانی در بیمارستان پورسینای شهر رشت با طول مدت عمل کمتر از ۹۰ دقیقه وارد مطالعه شدند. معیارهای عدم ورود شامل: بیماران با سن کمتر از ۲۰ سال و بیشتر از ۵۰ سال، کلاس انجمن بیهوشی امریکا بالاتر از ۲، عفونت موضعی و سیستمیک، اختلال انعقادی، هایپوولمی، حساسیت دارویی، سابقه ای از سوء مصرف مواد مخدر و مدت عمل بیشتر از ۹۰ دقیقه بود. پس از کسب اجازه از کمیته اخلاق و دریافت شماره ثبت ۴۴۰، با رعایت شرایط اخلاقی و کسب اجازه به صورت رضایت آگاهانه از بیماران، نمونه‌ها به صورت تصادفی توسط کامپیوتر به دو گروه M: (لیدوکائین، سولفات منیزیم، اپی نفرین) و گروه C: (لیدوکائین، آب مقطر، اپی نفرین)، تقسیم شدند. تمام بیماران پس از دریافت ۱۰ میلی‌لیتر بر کیلوگرم از یک محلول کریستالوئید وریدی جهت دوز بارگیری اولیه، توسط یک متخصص بیهوشی که از نوع داروهای مصرفی در سرنگ اطلاع داشت تا در صورت بروز مشکل بتواند اقدامات لازم را انجام دهد، در وضعیت نشسته در سطوح مهره‌ای سوم و چهارم کمری یا در سطوح مهره‌ای چهارم و پنجم کمری با سوزن شماره ۲۵ تحت

اطلاعات به دست آمده پس از کدگذاری وارد کامپیوتر شد و با نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۱۲ و استفاده از آزمون فیشر، تی و من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد. برای مشخص نمودن نرمال بودن توزیع نمونه‌ها از آزمون کولوموگورف اسمیرنو تک نمونه‌ای استفاده شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۱۵۶ بیمار، ۷۸ نفر در گروه M (لیدوکائین، سولفات منیزیم، اپی نفرین) و ۷۸ نفر در گروه C (لیدوکائین، اپی نفرین، آب مقطر) انجام شد. میانگین سنی بیماران، توزیع جنسی و نوع کلاس انجمن بیهوشی امریکا بین دو گروه M و C مشابه بود و اختلاف معنی داری وجود نداشت (جدول ۲). میانگین مدت عمل بیماران در دو گروه درمانی و کنترل مشابه و به ترتیب $91 \pm 5/92$ و $80 \pm 11/7$ دقیقه بوده ($P = 0/281$)، که از نظر آماری معنی دار نبود. طول مدت بی دردی در گروه M به طور معنی داری بیشتر از گروه C بود ($P < 0/05$). همچنین میزان درد بیماران بر اساس مقیاس دیداری درد و میزان پتیدین مصرفی در گروه C واضحاً بیشتر از گروه M می‌باشد ($P < 0/05$) (جدول ۳). تضعیف تنفسی در گروه کنترل (C)، به طور معنی داری بیشتر از گروه درمانی (M) است ولی تغییرات همودینامیک در دو گروه اختلاف معنی داری ندارد (جدول ۴). میانه درجه آزمون بروماژ در گروه M و C بترتیب ۳ و ۲ است که این اختلاف از نظر آماری معنی دار است ($P = 0/001$) (جدول ۵). طول مدت بی دردی هم در مردان و هم در زنان در گروه درمانی به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل است. همچنین طول مدت بی دردی هم در افراد ۲۰ تا ۳۵ سال و هم در افراد ۳۶ تا ۵۰ سال در گروه درمانی به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل است ($P < 0/05$).

بحث

مطالعه حاضر، نتایج جالب توجهی در مورد نقش سولفات منیزیم در بی دردی پس از عمل جراحی را نشان می‌دهد. این مطالعه ما از برخی جهات قدرت بیشتری نسبت به مطالعات

بی حسی نخاعی قرار گرفتند. بیماران در گروه M، جهت بی حسی نخاعی ترکیبی از ۱۰۰ میلی گرم لیدوکائین ساخت شرکت داروسازی سینا دارو و ۱۰۰ میلی گرم سولفات منیزیم ۲۰٪ (معادل ۰/۵ میلی لیتر) مربوط به شرکت داروسازی دکتر قاضی و ۰/۱ میلی لیتر اپی نفرین دریافت کردند. حال آنکه بیماران گروه C، ۱۰۰ میلی گرم لیدوکائین شرکت داروسازی سینا و ۰/۱ میلی لیتر اپی نفرین و ۰/۵ میلی لیتر آب مقطر جهت بی حسی نخاعی دریافت نمودند. حجم کل هریک از دو مجموعه فوق ۲/۶ میلی لیتر بود. بیمار و رزیدنت بیهوشی که ارزیابی‌ها را انجام می‌داد و اطلاعات را ثبت می‌کرد، نسبت به داروهای تزریق شده بی اطلاع بودند. پس از انجام بی حسی نخاعی، برای بیماران اکسیژن با ماسک به میزان ۴ لیتر در دقیقه گذاشته شد. جهت مانیتورینگ بیماران از دستگاه مانیتورینگ سعادت استفاده شد که قادر به ثبت ریتم امواج الکتریکی قلب و اندازه‌گیری پالس اکسیمتری و نیز مجهز به سنجش فشار خون غیرتهاجمی بود. رزیدنت بیهوشی که نسبت به داروی تزریقی بی اطلاع بود، تمام ارزیابی‌های پس از تزریق را انجام می‌داد. علائم حیاتی شامل فشار خون و ضربان قلب هر ۵ دقیقه تا دقیقه ۳۰ و سپس هر ۱۵ دقیقه تا پایان عمل ثبت می‌شد. در صورت افت فشار (فشار سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی متر جیوه یا افت بیش از ۲۰ درصد فشار از حد پایه) به بیمار ۲۵۰ میلی لیتر نرمال سالین به صورت بولوس و در صورت عدم پاسخ، ۱۰ میلی گرم آفدرین تزریق می‌شد. در صورت کاهش ضربان قلب (کمتر از ۵۰ ضربه در دقیقه) به بیماران ۰/۵ میلی گرم اتروپین تزریق می‌شد. مدت زمان بی دردی از زمان تزریق اینتراتکال دارو تا زمان درخواست بیمار به تجویز مسکن ثبت شده و در صورت نیاز بیمار به مسکن (مقیاس دیداری درد بالاتر از ۴)، ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم پتیدین وریدی تجویز می‌گردید. در طی این مدت، فعالیت موتور توسط سیستم نمره دهی بروماژ بررسی شد. پس از پایان عمل، مدت بی دردی تا زمان نیاز به مسکن، درد بیماران بر اساس مقیاس دیداری درد، میزان پتیدین مصرفی، فعالیت موتور، فشار خون، تعداد ضربان قلب و تضعیف تنفسی ارزیابی شدند و عوارض گزارش گردید.

است ولی مدت زمانی که اولین مسکن درخواست شد، در گروه سولفات منیزیوم به‌طور معنی‌داری طولانی‌تر بود که مشابه مطالعه ما بوده است^(۳). بن‌حاج‌آمور و همکارانش در مطالعه خود به نتیجه مشابهی دست یافتند. آنها به ارزیابی اثر انفوزیون سولفات منیزیوم در حین و پس از عمل بر روی درد پس از عمل پرداختند. در این مطالعه آینده‌نگر دوسوکور، ۴۸ بیمار به‌طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند و به گروه سولفات منیزیوم (گروه M) در حین عمل و ۶ ساعت پس از عمل سولفات منیزیوم تزریق شد و گروه P، پلاسبو دریافت کردند. نتایج مطالعه نشان داد که مدت زمان بیهوشی در دو گروه مشابه بود. زمان درخواست اولین دوز مورفین در گروه M به‌طور معنی‌داری طولانی‌تر از گروه P بود ($P=0/03$). مصرف مورفین در گروه کنترل به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه M بود ($P=0/0002$). نتایج این مطالعه حاکی از آن است سولفات منیزیوم بدون داشتن عوارض جانبی مهمی می‌تواند در بی‌دردی پس از عمل استفاده شود^(۵). در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۲ توسط میدرو و همکارانش برای ارزیابی اثر سولفات منیزیوم اینتراتکال جهت بی‌دردی پس از هیستریکتومی پرداختند، نشان داد که مدت بی‌دردی بعد از عمل در گروه سولفات منیزیوم طولانی‌تر و نیاز به مصرف مسکن بعد از عمل واضحاً کاهش می‌یابد^(۸). که نتایج دو مطالعه قبلی قابل مقایسه با تحقیق ماست که در مطالعه ما نیز اولین زمان نیاز به دریافت مسکن طولانی‌تر و همچنین میزان مخدر مصرفی واضحاً در گروه سولفات منیزیوم کمتر از گروه کنترل است.

کایا و همکارانش در مطالعه خود در سال ۲۰۰۹ اگرچه در مورد مدت زمان بی‌دردی به نتیجه خاصی نرسیدند ولی میزان کلی مصرف مورفین در گروه M (سولفات منیزیوم) به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه R (کنترل) بود. آرکیونی و همکارانش در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ به بررسی نقش تجویز سولفات منیزیوم اینتراتکال و اپیدورال در کاهش درد پس از عمل پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف مورفین در هر دو گروه اپیدورال و اسپاینال واضحاً کاهش یافت، که نتایج این مطالعه نیز مشابه مطالعه ما بوده است^(۳۳).

مشابه داشته‌است، زیرا دو گروه مورد مطالعه به لحاظ فاکتورهای دموگرافیک اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند. لذا این فاکتورها اثر مخدوش‌کننده‌ای بر نتایج مطالعه نداشت. بی‌خطر بودن سولفات منیزیوم داخل نخاعی در بسیاری از مطالعات حیوانی و انسانی به اثبات رسیده است^(۱۵). در این مطالعه از دوز ۱۰۰ میلی‌گرم سولفات منیزیوم داخل نخاعی استفاده شد که این دوز، در مطالعه‌ای که توسط لی و همکارانش در سال ۲۰۰۷ انجام شده بود، باعث طولانی شدن مدت بی‌دردی بدون عوارض جانبی شد^(۱۶). البته در یک مطالعه که در سال ۲۰۱۳ توسط ازدوگان بر روی موش انجام شد، تغییرات نورودژنراتیو توسط سولفات منیزیوم اینتراتکال مشاهده شد^(۱۹). اما مطالعه مشابهی که بتواند اثر نوروتوکسیک سولفات منیزیوم با دوز ۵۰-۱۰۰ میلی‌گرم را در انسان نشان دهد، انجام نشده است. بنابراین به‌نظر می‌رسد که سولفات منیزیوم داخل نخاعی داروی خوب و بدون خطری است که این موضوع در مطالعه ما نیز به خوبی نشان داده شده که هیچ‌گونه عارضه جانبی با این دارو ایجاد نشد. همچنین در مطالعه ما اختلاف معنی‌داری از نظر تغییرات همودینامیک در دو گروه وجود نداشت.

براساس نتایج مطالعه مدت زمان بی‌دردی به‌طور معنی‌داری در گروه سولفات منیزیوم طولانی‌تر از گروه کنترل بوده است. در این مطالعه مدت زمان بی‌دردی در دو گروه بر حسب جنس مورد آنالیز قرار گرفت و نتایج تحقیق نشان داد که طول مدت بی‌دردی هم در مردان هم در زنان در گروه درمانی به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۴ توسط دکتر صدیقی‌نژاد و همکارانش به بررسی اثر سولفات منیزیوم داخل وریدی به سوفنتانیل در کنترل درد پس از جراحی ارتوپدی پرداخته، موثر بودن سولفات منیزیوم را در کنترل درد این بیماران نشان داده است^(۲۶). دویگلو و همکارانش در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۹ به بررسی اثر اضافه کردن سولفات منیزیوم به بویواکائین و فنتانیل در بی‌حسی نخاعی در ارتروسکوپی زانو پرداختند، نتایج مطالعه نشان داد که مصرف ضد درد در طی ۲۴ ساعت و در گروهی که از سولفات منیزیوم استفاده شد، تفاوتی با گروه کنترل نداشت

که در آفریقای جنوبی انجام شده بود، نشان داد که پتیدین شایع‌ترین مخدر مصرفی (۶۹٪ بیماران) پس از عمل سزارین می‌باشد^(۲۸). همچنین در موارد زیر بهتر است از مصرف پتیدین پرهیز شود که شامل بیماران سرطانی، بیماران دچار آنمی سیکل سل، بیماری کلیه پلی کیستیک اتوزومال غالب (ممنوعیت مصرف مطلق)، بیماران دیالیزی و به‌عنوان داروی ضد درد پس از اعمال جراحی می‌باشد^(۲۷). بنابراین بهتر است در مطالعات بعدی از پتیدین جهت کنترل درد بیماران استفاده نشود و از داروهای جایگزین بدین منظور استفاده گردد. همچنین جهت پژوهش‌های بعدی توصیه می‌شود که این مطالعه در جراحی‌های دیگر غیر از ارتوپدی با دوزهای بالاتر و در مقایسه با سایر داروهای بی‌خطرند طول مدت بلوک عصبی و به دنبال آن بی‌دردی را افزایش دهند، صورت پذیرد.

نتیجه‌گیری

مطالعه ما نشان داد که افزودن ۱۰۰ میلی‌گرم سولفات منیزیوم به بی‌حسی نخاعی می‌تواند، باعث طولانی شدن مدت بی‌دردی بدون عوارض جانبی بعد از اعمال ارتوپدی شود. همچنین بی‌خطر بودن دوز بالاتر داخل نخاعی سولفات منیزیوم هم در این مطالعه نشان داده شد. همانطور که نتایج مطالعه ما و دیگر مطالعات انجام شده در دنیا نشان داده است، مصرف سولفات منیزیوم در کاهش میزان درد بسیار موثر است و استفاده از آن می‌تواند در آسایش بیمار و میزان رضایت بیماران از بیهوشی بسیار مفید باشد.

در مطالعه‌ای که توسط اولوژنس و همکارانش در سال ۲۰۰۹ انجام شد مدت بی‌دردی پس از عمل با استفاده از سولفات منیزیوم کاهش می‌یابد که این در تضاد با مطالعه ما است^(۲۴). اما این می‌تواند ناشی از دوز کمتر سولفات منیزیوم مصرفی (۵۰ میلی‌گرم) و استفاده از آن در جراحی غیر از ارتوپدی مثل سزارین باشد. اما ما در این مطالعه از ۱۰۰ میلی‌گرم سولفات منیزیوم در جراحی ارتوپدی استفاده کردیم. اما دوز بهینه سولفات منیزیوم اینتراتکال مشخص نشده است. در مطالعات قبلی، استفاده از دوز ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم، بی‌دردی مناسب بدون عوارض جانبی ایجاد می‌کند. با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم سولفات منیزیوم، ما افزایش مدت بی‌دردی بدون افزایش عوارض جانبی را در مقایسه با مطالعات قبلی مشاهده کردیم^(۲۴). هرچند افزایش دوز ممکن است ریسک تضعیف تنفسی را افزایش دهد^(۲۵). اما هیچ یک از بیماران ما تضعیف شدید تنفسی را تجربه نکردند و تنها ۵ بیمار افت درصد اشباع اکسیژن شریانی مختصر و کمتر از ۹۵٪ داشتند.

مطالعه ما از لحاظ حجم نمونه و دوز داروی اینتراتکال تجویز شده بر سایر مطالعات مشابه برتری داشت چراکه حجم نمونه مطالعه فعلی بیشتر بود. اما یکی از محدودیت‌های مطالعه ما استفاده از پتیدین به عنوان آنالژژیک پس از عمل بود چرا که در بسیاری از کشورهای دنیا، دیگر پتیدین برای کنترل درد پس از عمل استفاده نمی‌شود. هرچند هنوز بسیاری از کشورهای پیشرفته از پتیدین جهت بی‌دردی پس از عمل استفاده می‌کنند^(۲۷). به‌طوری که در یک مطالعه

جدول ۱: جدول میزان بلوک موتور براساس سیستم نمره‌دهی بروماژ

درجه	معیارها	درجه بلوک
۱	حرکت آزادانه ساق‌ها و پاها	صفر درصد
۲	فقط قادر به خم کردن زانو با حرکت آزادانه پاها	نسبی (۳۳٪)
۳	عدم توانایی در خم کردن زانو اما حرکت آزادانه پاها	تقریباً کامل (۶۶٪)
۴	عدم توانایی حرکت ساق‌ها یا پاها	کامل (۱۰۰٪)

جدول ۲: توزیع فراوانی و درصد جنس و کلاس انجمن بیهوشی امریکا بیماران مورد بررسی در دو گروه

متغیرها	گروه	M (لیدوکائین، اپی نفرین، سولفات منیزیم بوم) فراوانی (%)	A (لیدوکائین، اپی نفرین، آب مقطر) فراوانی (%)	عدد پی
جنس	مرد	۶۸ (۸۷/۱)	۶۲ (۷۹/۴)	۰/۲۰۱
	زن	۱۰ (۱۲/۹)	۱۶ (۲۰/۶)	
کلاس انجمن بیهوشی امریکا	یک	۷۲ (۹۲/۴)	۷۲ (۸۹/۶)	۰/۵۸۶
	دو	۶ (۷/۷)	۸ (۱۰/۳)	

توزیع جنسی و نوع کلاس انجمن بیهوشی امریکا بین دو گروه اختلاف معنی داری ندارد.

جدول شماره ۳: میانگین و انحراف معیار طول بی‌دردی (دقیقه)، درد بیماران براساس مقیاس دیداری درد و

میزان پتیدین مصرفی (میلی‌گرم) در دو گروه مورد مطالعه

گروه	متغیر	M (لیدوکائین، اپی نفرین، سولفات منیزیم بوم)	C (لیدوکائین، اپی نفرین، آب مقطر)	عدد پی
	طول مدت بی‌دردی بر حسب دقیقه	۲۹/۷±۱۴۳	۱۰۰/۹±۱۸/۱	* ۰/۰۰۰
	میزان درد بیماران براساس مقیاس دیداری درد	۰/۳۶±۳/۹	۰/۳۵±۵/۶۵	* ۰/۰۰۰
	میزان پتیدین مصرفی براساس میلی‌گرم	۶/۲۴±۱۵	۶/۲۷±۳۳	* ۰/۰۰۰

* $P < 0.05$ معنی دار تلقی می‌گردد. طول مدت بی‌دردی به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل است. همچنین میانگین مقیاس دیداری درد بیماران و پتیدین مصرفی به‌طور معنی‌داری در گروه سولفات منیزیم کمتر از گروه کنترل است.

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی و درصد بروز تضعیف تنفسی و تغییرات همودینامیک بعد از عمل در بیماران مورد بررسی

متغیر	M (لیدوکائین، اپی نفرین، سولفات منیزیم بوم) فراوانی (%)	C (لیدوکائین، اپی نفرین، آب مقطر) فراوانی (%)	عدد پی
تضعیف تنفسی (اشباع اکسیژن شریانی کمتر از ۹۵٪)	۵ (۶/۳)	۱۶ (۲۰/۸)	* ۰/۰۱
تغییرات همودینامیک (افت فشار خون و ضربان قلب بیش از ۲۰ درصد از حد پایه)	۳۰ (۳۹/۲)	۳۷ (۴۶/۸)	۰/۴۱۹

تضعیف تنفسی در گروه کنترل (۲۰/۸٪) به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه منیزیم (۶/۳٪) است ولی تغییرات همودینامیک بین دو گروه اختلاف معنی‌داری ندارد.

جدول شماره ۵: توزیع فراوانی و درصد درجه آزمون بروماژ بعد از عمل در بیماران مورد بررسی در دو گروه

گروه درجه تست	M (لیدوکائین، اپی نفرین، سولفات منیزیوم) فراوانی (%)	C (لیدوکائین، اپی نفرین، آب مقطر) فراوانی (%)
یک	۱(۱/۳)	۴(۵/۲)
دو	۳۱(۳۹/۲)	۴۹(۶۳/۳)
سه	۳۴(۴۳)	۱۷(۲۲/۷)
چهار	۱۲(۱۶/۵)	۸(۹/۱)
جمع	۷۸(۱۰۰)	۷۸(۱۰۰)

میانگین درجه تست در گروه درمانی و کنترل به ترتیب ۳ و ۲ است که این اختلاف از نظر آماری معنی دار است. ($P=0/001$)

References

- Palmer CM, Cork RC, Hays R, Van Maren G, Alves D. The dose-response relation of intrathecal fentanyl for labor analgesia. *Anesthesiology*. 1998Feb; 88(2): 355-61.
- Asokumar B, Newman LM, McCarthy RJ, Ivankovich AD, Tuman KJ. Intrathecal bupivacaine reduces Pruritus and Prolongs duration of fentanyl analgesia during labor. *Anesth Analg*. 1998Dec;87(6):1309-15.
- Dayioğlu H, Baykara ZN, Salbes A, Solak M, Toker K. Effect of adding magnesium to bupivacaine and fentanyl for spinal anesthesia in knee arthroscopy. *J Anesth*. 2009; 23(1):19-25.
- Morrison Ap, Hunter JM, Halpern SH, Banerjee A. Effect of intrathecal magnesium in the Presence or absence of local anaesthetic with and without lipophilic opioids: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2013May;110(5):702-12.
- Benhaj Amor M, Barakette M, Dhahri S, Ouezini R, Lamine K, Jebali A, et al. Effect of intra and Postoperative magnesium sulfate infusion on Postoperative Pain. *Tunis Med*. 2008Jun;86(6):550-5.
- Woolf CJ, Thompson SW. The induction and maintenance of central sensitization is dependent on N-methyl-D-aspartic acid receptor activation: implications for the treatment of Post-injury Pain and hypersensitivity states. *Pain*. 1991Mar;44(3):293-9.
- Woolf CJ, Chong MS. Preemptive analgesia: treating Postoperative Pain by Preventing the establishment of central sensitization. *Anesth Analg*. 1993Aug; 77(2): 362-79.
- Mridu PN, Rakesh G, Tapan T, Dipika C. To evaluate the efficacy of intrathecal magnesium sulphate for hysterectomy under subarachnoid block with bupivacaine and fentanyl: A Prospective randomized double blind clinical trial. *Saudi J Anaesth*. 2012Jul; 6(3)254-258.
- Tramer MR, Schneider J, Marti RA, Rifat K. Role of magnesium sulfate in Postoperative analgesia. *Anesthesiology*. 1996Feb; 84(2): 340-7.
- Yousef AA, Amr YM. The effect of adding magnesium sulphate to epidural bupivacaine and fentanyl in elective caesarean section using combined spinal-epidural anaesthesia: a Prospective double blind randomised study. *Int J Obstet Anesth*. 2010; 19:401-4.
- Borgia ML, De Lorenzis M, Della Vella B, Nania C, Piccardo A, Vitale M. Intrathecal magnesium sulphate versus intrathecal morphine to improve Post-operative analgesia: a Prospective, randomized, double-blind trial in Patients undergoing caesarean

- section. *Reg Anesth Pain Med*.2010;35:E71-2.
12. Shukla D, Verma A, Agarwal A, Pandey HD, Tyagi C. Comparative study of intrathecal dexmedetomidine with intrathecal magnesium sulfate used as adjuvants to bupivacaine. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*.2011; 27:495-9.
 13. Faiz SH, Rahimzadeh P, Sakhaei M, Imani F, Derakhshan P. Anesthetic effects of adding intrathecal neostigmine or magnesium sulphate to bupivacaine in Patients under lower extremities surgeries. *J Res Med Sci*.2012;17:918–922.
 14. Koinig H, Wallner T, Marhofer P, Andel H, Hörauf K, Mayer N. Magnesium sulfat reduces intra and Postoperative analgesic requirements. *Anesth Analg*. 1998Jul;87(1):206-10.
 15. Ko SH, Lim HR, Kim DC, Han YJ, Choe H, Song HS. Magnesium sulfate dose not reduce Postoperative analgesic requirement. *Anesthesiology*.2001Sep; 95(3):640-6.
 16. Buvanendran A, McCarthy RJ, Kroin JS, Leong W, Perry P, Tuman KJ. Intrathecal magnesium Prolongs fentanyl analgesia. *Anesth Analg*. 2002Sep; 95(3):661-6, table of contents.
 17. Chanimov M, Cohen ML, Grinspun Y. Neurotoxicity after spinal anesthesia induced by serial intrathecal injections of magnesium sulfate:an experimental study in a rat model. *Anesthesia*.1997;52:223-8.
 18. Simpson JI, Eide TR, Schiff GA, Clagnaz JF, Hossain I, Tverskoy A, Koski G. Intrathecal magnesium sulfate Protect the spinal cord from ischemic injury during thoracic cross clamping. *Anesthesiology*.1994Dec;81(6):1493-9; discussion 26A-27A.
 19. Ozdogan L, Sastim H, Ornek D, Postaci A, Ayerden T, Dikmen B. Neurotoxic effects of intrathecal magnesium sulphate. *Rev Bras Anesthesiol*. 2013Jan-Feb; 63(1): 139-43.
 20. Breen TW, Shapiro T, Glass B, Foster-Payne D, Oriol NE. Epidural anesthesia for labor in the ambulatory Patient. *Anesth Analg*.1993;77:919–24.
 21. Mebazaa MS, Ouerghi S, Frikha N, Moncer N, Mestiri K, James MF, et al. Is magnesium sulfate by the intrathecal route efficient and safe? *Ann Fr Anesth Reanim*. 2011;30:47–50.
 22. Lee JW, Kim MK, Shin YS, Koo BN. The analgesic effect of single dose of intrathecal magnesium sulfate. *Korean J Anesthesiol*.2007;52:72–6.
 23. Arcioni R, Palmisani S, Tigano S. Combined intrathecal and eridural magnesium sulfate supplementation of spinal anesthesia to reduce Postoperative analgesic requirement: a Prospective, randomized, double-blind, controlled trial in Patients undergoing major orthopedic surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2007; 51(4):482-9.
 24. Unlugenc H, Ozalevli M, Gunduz M, Gunasti S, Urunsak IF, Guler T, et al. Comparison of intrathecal magnesium, fentanyl, or Placebo combined with bupivacaine 0.5% for Parturients undergoing elective cesarean delivery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009;53:346-53.
 25. Witlin AG, Sibai BM. Magnesium sulfate therapy in Preeclampsia and eclampsia. *Obstet Gynecol*. 1998;92:883-9.
 26. Sedighinejad A, Haghighi M, Naderi Nabi B, Rahimzadeh P, Mirbolook A. Magnesium sulfate and sufentanil for Patient- controlled analgesia in orthopedic surgery. *Anesth Pain Med*. 2014Feb28;4(1).
 27. Ismail S, Afshan G, Monem A, Ahmed A. Postoperative Analgesia Following Caesarean Section: Intravenous Patient Controlled Analgesia versus Conventional Continuous Infusion. *Open Journal of Anesthesiology*. 2012, 2:120-126.
 28. M. F. Khan, O. B. Omole and G. J. O. Marincowitz. “Postoperative Analgesia Following Caesarean Deliveries in a Rural Health District of South Africa. *Trop Doct*. 2009Oct; 39(4):217-21.

Evaluating the effect of adding Magnesium sulfate to intrathecal lidocaine on duration of Postoperative analgesia in lower limb orthopedic surgeries

Bahram Naderi Nabi¹, Abbas Sedighinejad², Mohammad Haghghi^{*3}, Hamed Hasanzadeh Moghadam⁴, Samaneh Ghazanfar Tehran⁵, Nasim Ashoori Saheli⁵

1. Associate Professor of Anesthesiology, Fellowship of Interventional Pain Management, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Anesthesiology Research Center, Rasht.
2. Associate Professor of Anesthesiology, Fellowship of Cardiac Anesthesia at Heshmat Heart Center, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Anesthesiology Research Center, Rasht.
3. Associate Professor of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Anesthesiology Research Center, Rasht.
4. Anesthesiologist, Rasht.
5. Resident of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Rasht.

ABSTRACT

Aim and Background: Due to the nature of the orthopaedic surgery, affecting bone and joint, it is associated with a high rate of Postoperative Pain. Using intravenous, intramuscular, intrathecal and epidural opioids are methods for Postoperative Pain control for which the side effects are numerous. However, Intrathecal administration of magnesium with blocking NMDA receptors reduces Postoperative Pain without increasing side effects. The aim of this study was to investigate the effect of adding magnesium sulfate to Intrathecal lidocaine- epinephrine mixture on duration of Postoperative analgesia in lower limb orthopaedic surgeries.

Methods and Materials: This double blind study was performed on patients who were candidate for lower extremity orthopaedic surgeries. For this purpose, 156 patients were randomly divided into two groups. One group received magnesium sulfate with lidocaine – epinephrine mixture and other group received the same drugs with distilled water as placebo. The duration of postoperative pain was determined according to patients' request for analgesics. Patients' pain degree was evaluated according to visual analogue score (VAS), and Pethedine consumption was also calculated. Data were analyzed by SPSS software..

Findings: Mean age of our Patients in magnesium and control groups were 34.5 ± 7.5 and 31.9 ± 8.1 years old, respectively. The Mean (\pm SD) of Postoperative analgesia duration in the magnesium group was 143.7 ± 29.7 min and it was 100.9 ± 18.1 min in the control group, which shows a significant difference between two groups ($P < 0.000$). Patients' Pain score according to VAS in magnesium group was 3.9 ± 0.36 and it was 5.65 ± 0.35 in the control one. This was also significantly different between the two groups ($P = 0.000$). Also mean Pethedine consumption was 15 ± 6.24 mg and 33 ± 6.27 mg in the magnesium and control groups, which was again statistically significant ($P = 0.000$).

Conclusions: Magnesium sulfate combined with lidocaine Produces a reduction in Postoperative Pain in comparison with lidocaine alone.

Keywords: Magnesium sulfate, lidocaine, Postoperative Pain

► Please cite this Paper as:

Naderi Nabi B, Sedighinejad A, Haghghi M, Hasanzadeh Moghadam H, Ghazanfar Tehran S, Ashoori Saheli N. [Evaluating the effect of adding Magnesium sulfate to intrathecal lidocaine on duration of Postoperative analgesia in lower limb orthopedic surgeries (Persian)]. JAP 2014;5(1):20-28.

Corresponding Author: Mohamad Haghghi, Associate Professor of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Anesthesiology Research Center, Rasht.

Email: manesthesist@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

اثر پیش درمانی با ۳۰۰ میلی گرم پره گابالین خوراکی بر درد و مصرف مخدر پس از عمل در بیماران تحت اعمال جراحی الکتیو ارتوپدی



بهرام نادری نبی^۱، محمد حقیقی^{۱*}، عباس صدیقی نژاد^۱، مریم پالیز کار^۲،
امیر حسین فتحی^۲، مریم پوررضا^۳، حمید بهزاد نیا^۴

۱. دانشیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان پورسینا رشت، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه
۲. دستیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان پورسینا رشت، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه
۳. متخصص داخلی، پزشک مشاور کلینیک بازتوانی بنسبرگ، آلمان
۴. متخصص جراحی اعصاب، بیمارستان آریا، رشت

تاریخ پذیرش: ۹۳/۶/۱۱

تاریخ بازبینی: ۹۳/۵/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: روش اداره چند وجهی برای بهبود درد پس از عمل پیشنهاد می‌شود. پره‌گابالین به‌عنوان یک آنالوگ گاما آمینوبوتیریک اسید نشان داده شده‌است که اثرات تسکینی بر درد پس از عمل دارد. این مطالعه تصادفی شده دوسو کور اثر پیش‌درمانی با پره‌گابالین را بر درد و مصرف مخدر پس از عمل در بیماران تحت اعمال جراحی الکتیو ارتوپدی مورد ارزیابی قرار داده است.

مواد و روش‌ها: ۶۰ بیمار با کلاس انجمن بیهوشی آمریکا ۱ یا ۲ که کاندید اعمال جراحی الکتیو ارتوپدی تحت بی‌حسی نخاعی بودند، به‌صورت تصادفی در ۲ گروه قرار گرفتند. گروه اول، ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین و گروه ۲ کپسول دارونما دریافت می‌کردند. پمپ کنترل‌کننده بی‌دردی با کنترل بیمار آماده شده با سوفنتانیل جهت درد پس از عمل به هر ۲ گروه متصل می‌شد. نمره‌بندی عددی درد، مصرف مخدر و عوارض جانبی نظیر تهوع به مدت ۱۲ ساعت پس از عمل ثبت گردید. $P < 0.05$ معنی‌دار تلقی می‌شد.

یافته‌ها: مقیاس دیداری درد در ریکآوری، ۶ و ۱۲ ساعت پس از عمل در گروه پره‌گابالین به میزان قابل ملاحظه‌ای کمتر از گروه دارونما بود.

$P < 0.05$). مصرف پتیدین هم به شکل معنی‌داری در گروه پره‌گابالین کمتر بود ($P < 0.05$).

نتیجه‌گیری: تجویز تک دوز خوراکی ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین یکساعت قبل از اعمال جراحی انتخابی ارتوپدی تحت بی‌حسی نخاعی، درد و مصرف مخدر پس از عمل را کاهش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: بی‌حسی نخاعی، پره‌گابالین، جراحی ارتوپدی، درد پس از عمل

مقدمه

کننده درد پایدار پس از عمل شناخته می‌شود و ۵۰-۵۵٪ بیماران درد پایدار پس از عمل را پس از اعمال جراحی مختلف گزارش می‌کنند^(۱-۳).

درد پس از عمل عوارضی نظیر تاکی‌کاردی، افزایش فشار خون، ایسکمی میوکارد، کاهش تهویه ریوی و بهبود

علی‌رغم پیشرفت‌های عمده در فهم فیزیولوژی درد حاد در طی دهه گذشته، تقریباً ۸۰٪ بیماران که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند، درد پس از عمل را تجربه می‌کنند. درد حاد پس از عمل به‌عنوان یک پیش‌گویی

کنترل بیمار را بر درد حاد پس از عمل در بیماران تحت اعمال جراحی انتخابی ارتوپدی اندام تحتانی و نیز اثر آن بر کاهش تجویز مخدر در این بیماران را بررسی نماییم.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی دو سوکور پس از کسب اجازه و ثبت در کمیته اخلاق و تایید معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ۶۰ بیمار که کاندید عمل جراحی انتخابی ارتوپدی اندام تحتانی در بیمارستان پورسینای رشت بودند، وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران ۶۵-۱۸ ساله با ضریب توده بدنی کمتر از ۳۰، کلاس انجمن بیهوشی امریکا ۱ یا ۲ کاندید بی‌حسی نخاعی و معیارهای خروج از مطالعه شامل: عدم رضایت بیمار جهت بی‌حسی نخاعی، بیماری‌های کبدی، کلیوی و قلبی، ناپایداری شدید همودینامیک، اختلالات انعقادی، ضربه به سر، تشنج، عفونت پوستی در محل انجام بی‌حسی نخاعی، سابقه حساسیت دارویی به ویژه به بی‌حس کننده‌های موضعی و مخدرها و اعتیاد به مواد مخدر و الکل بود.

همه بیماران روز قبل از عمل تحت ارزیابی قرار می‌گرفتند و پس از توضیحات لازم در خصوص مطالعه و اخذ رضایت‌نامه کتبی بیماران به صورت تصادفی در دو گروه مطالعه^(۱) و گروه کنترل^(۲) قرار می‌گرفتند. برای اجرای تصادفی کردن، ۳۰ کارت که روی آن شماره ۱ و ۳۰ کارت دیگر که روی آن شماره ۲ درج شده بود را در یک جعبه ریخته و هر بیمار یک کارت بر می‌داشت و کارت برداشته شده از جعبه کارت‌ها حذف می‌شد.

یک ساعت قبل از عمل بیماران گروه ۱ یک عدد کپسول پره‌گابالین ۳۰۰ میلی‌گرمی (با نام تجاری لیریکا ساخت کارخانه فایزر) و بیماران گروه ۲ کپسولی با ظاهر مشابه ولی حاوی پودر نشاسته، دریافت می‌کردند. در بدو ورود به اتاق عمل یک کاتتر وریدی شماره ۱۸ برای بیمار تعبیه می‌شد و بیماران تحت مونیتورینگ‌های استاندارد شامل پالس اکسیمتری، الکتروکاردیوگرافی و مونیتورینگ

ضعیف زخم‌ها را به دنبال دارد. درد حاد می‌تواند موجب افزایش حساسیت نورون‌ها و آزاد سازی مدیاتورهای التهابی شود^(۳-۵).

کنترل مناسب درد پس از جراحی همچنان یکی از موضوعات مهم در مراقبت‌های پس از عمل می‌باشد. گرچه مخدرها از درمان‌های عمده درد پس از عمل هستند ولی استفاده وسیع از آنها خالی از عوارض نمی‌باشد. به همین دلیل تلاش‌های گسترده‌ای انجام شده است تا با تجویز سایر داروها یا استفاده از روش‌های دیگر نیاز به مخدر در بهبود درد پس از عمل کاهش یابد. از دیگر داروهایی که برای درمان درد پس از عمل مورد استفاده قرار می‌گیرد مسکن‌های ضد التهاب غیر استروئیدی هستند که استفاده از آنها نیز با اثرات سوء بر کلیه و سیستم گوارشی همراه است. به همین دلیل به نظر می‌رسد استفاده از سایر داروها جهت کنترل درد پس از عمل مفید باشد^(۴، ۶-۹).

پره‌گابالین یک آنالوگ صنایع گاما آمینو بوتیریک اسید است که به‌طور اولیه به‌عنوان داروی ضد تشنج مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دارو ورود کلسیم به پایانه‌های سیستم اعصاب مرکزی و محیطی را کاهش می‌دهد و سطوح ماده پی، گلوتامات و نورآدرنالین را که نقش عمده‌ای در ایجاد حس درد دارند، پایین می‌آورد. امروزه پره‌گابالین برای کاهش دردهای نوروپاتیک و حتی التهابی، تحریک بافتی، نورولوژی و فیبرومیالژی مورد استفاده قرار می‌گیرد^(۱۰-۱۳).

پره‌گابالین فراهمی زیستی بالایی (۹۰٪) دارد و سریعاً از راه خوراکی جذب شده و در عرض ۳۰ دقیقه تا ۲ ساعت به پیک پلاسمایی خود می‌رسد. پره‌گابالین متابولیسم کبدی ندارد، به پروتئین‌های پلازما باند نمی‌شود و موجب مهار یا تحریک آنزیم‌های کبدی از قبیل سیتوکروم پی ۴۵۰ نمی‌گردد. بنابراین بر روی فارماکوکینتیک داروها اثر نداشته و تداخلات دارویی ایجاد نمی‌کند^(۱۱-۱۳، ۱۴).

با توجه به اثرات پره‌گابالین در کاهش درد پس از عمل در برخی اعمال جراحی در مطالعات قبلی، بر آن شدیم تا اثر ضددردی تک دوز ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین خوراکی در ترکیب با مخدر در قالب پمپ کنترل کننده درد با

مطالعه شدند. بین دو گروه مورد مطالعه از نظر میانگین سن و جنس تفاوتی وجود نداشتند (جدول ۱).

جدول شماره ۱: مقایسه دو گروه مورد مطالعه از نظر میانگین سنی و جنس

معنی داری	گروه کنترل	گروه پره گابالین	
۰/۲۲	۴۰/۸۶ ± ۱۵/۱۶	۳۵/۶۶ ± ۱۵/۸۸	میانگین سنی (سال)
۰/۴۸	(٪۸۰)۲۴	(٪۸۶/۷)۲۶	مرد
	(٪۲۰)۶	(٪۱۳/۳)۴	زن

بررسی میانگین درد بیماران براساس نمره‌دهی عینی درد نشان داد که بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری در سه مقطع زمانی ریکاوری، ۶ و ۱۲ ساعت پس از عمل مشاهده می‌شود ($P < 0.05$) (جدول ۲).

جدول شماره ۲: مقایسه میانگین درد براساس سیستم نمره‌دهی عددی در مقاطع مختلف بین دو گروه

معنی داری	گروه کنترل	گروه پره گابالین	
۰/۰۰۰۱	۱/۵ ± ۱/۱	۰/۲۳ ± ۰/۷۲	ریکاوری
۰/۰۲	۴/۵ ± ۱/۴۷	۳ ± ۳/۰۷	ساعت ۶
۰/۰۲۴	۳/۵۳ ± ۱/۱۳	۲/۲۳ ± ۲/۷۲	ساعت ۱۲

فراوانی دریافت پتیدین پس از عمل در گروه پره گابالین ۳۰٪ و در گروه دارونما ۶۶/۷٪ بود که تفاوت معنی‌دار بین دو گروه مشاهده شد ($P = 0.009$).

همین‌طور مقدار پتیدین دریافتی نیز در گروه پره گابالین به شکل معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود ($P = 0.001$) (جدول ۳).

غیر تهاجمی فشار خون قرار گرفته و همه بیماران ۷ میلی‌لیتر بر کیلوگرم نرمال‌سالین قبل از شروع بی‌حسی دریافت می‌کردند. پس از اطمینان از پایداری همودینامیک، بیماران در وضعیت نشسته تحت بی‌حسی نخاعی با سوزن شماره ۲۵ از فضای بین مهره‌ای چهارم و پنجم کمری و با تجویز ۱۵ میلی‌گرم بویواکاین ۰/۵ درصد قرار می‌گرفتند و پس از ایجاد سطح بی‌حسی مناسب اجازه شروع عمل جراحی داده می‌شد.

۱۵ دقیقه قبل از اتمام عمل برای تمام بیماران یک پمپ وریدی ضد درد با کنترل بیمار به حجم ۳۰۰ میلی‌لیتر و حاوی ۲۰۰ میکروگرم سوفنتانیل تعبیه و با سرعت انفوزیون ۵ میلی‌لیتر در ساعت برقرار گردید. پس از اتمام عمل بیماران به ریکاوری انتقال یافتند. ۱۵ دقیقه پس از ورود به ریکاوری بیمار توسط دستیار بیهوشی که اطلاعی از گروه بیمار و نوع داروی تجویز شده نداشت، از نظر شدت درد و میزان تهوع مورد ارزیابی قرار گرفت. علاوه بر این بیمار ۶ و ۱۲ ساعت پس از عمل نیز توسط همان دستیار از نظر شدت درد و میزان تهوع ارزیابی شد. در هر مرحله از ارزیابی، بیمار در صورت درد با مقیاس نمره‌دهی عددی بالاتر از ۴، پتیدین وریدی با دوز ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم و در صورت تهوع با مقیاس نمره‌دهی عددی تهوع بالاتر از ۴، ۱ میلی‌گرم اندانسترون وریدی دریافت می‌کرد.

در پایان مطالعه اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم افزار اسپاس‌اس ۱۹ مورد آنالیز قرار گرفتند. برای مقایسه متغیرهای کمی در صورت توزیع نرمال آنها از آزمون آنووا و جهت مقایسه متغیرهای کیفی از مجذور کای استفاده شد و در صورت $P < 0.05$ تفاوت معنی‌دار به حساب آمد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۶۰ بیمار ۶۵-۱۸ ساله با کلاس انجمن بیهوشی امریکا ۱ یا ۲ که کاندید اعمال جراحی انتخابی ارتوپدی اندام تحتانی تحت بی‌حسی نخاعی بودند، وارد

پایدار را گزارش می‌کنند. درد با عوارضی نظیر تاکی‌کاردی، افزایش فشار خون، ایسکمی میوکارد و کاهش تهویه ریوی همراه است همچنین می‌تواند موجب افزایش حساسیت نورون‌ها و آزادسازی واسطه‌های التهابی شود. مخدرها و نیز مسکن‌های ضدالتهاب غیر استروئیدی از درمان‌های عمده درد پس از عمل هستند ولی به دلیل عوارض همراه، تلاش‌های گسترده‌ای برای جایگزینی روش‌های دیگر و کاهش استفاده از آنها انجام شده است^(۹،۷-۶،۳،۱).

پره‌گابالین یک آنالوگ صناعی گاما آمینو بوتیریک اسید محسوب می‌شود. این دارو ورود کلسیم به پایانه‌های سیستم عصبی را کاهش داده و سطوح ماده پی، گلوتامات و نورآدرنالین را که نقش عمده‌ای در ایجاد حس درد دارند را پایین می‌آورد^(۱۲،۱۰-۱۳).

در مطالعه‌ای که توسط گای و همکارانش بر روی ۹۰ بیمار کاندید هیستریکتومی انجام شد، تجویز ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین موجب کاهش نمره آنالوگ عینی درد و کاهش مصرف مسکن (دیکلوفناک) گردید که مشابه نتایج مطالعه ما می‌باشد^(۱۴). در مطالعه ما تجویز ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین قبل از عمل موجب کاهش مصرف مخدر (پتیدین) شد که مشابه نتایج مطالعه هگانتی و همکارانش است^(۱۵) که تجویز این میزان پره‌گابالین مصرف مورفین را در بیماران پس از عمل دیسکتومی کاهش داد ولی برخلاف مطالعه ما، در این مطالعه تفاوت آماری بین مقیاس نمره‌دهی عددی درد در گروه پره‌گابالین و گروه دارونما وجود نداشت که می‌تواند به علت حجم کم تعداد نمونه‌ها (۳۲ نفر) در آن مطالعه باشد. همچنین در مطالعه‌ای که حسنی و همکارانش به بررسی اثرات تجویز ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین در مقایسه با گاباپنتین در اعمال جراحی لاپاراسکوپیک پرداخته بودند، نتایجی مشابه مطالعه ما حاصل شد و پره‌گابالین موجب کاهش مقیاس نمره‌دهی عددی درد گردید^(۱۶).

در مطالعه‌ای نیز که در سال ۲۰۱۳ توسط اسکندر در مصر انجام شد با تجویز ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین در بیماران تحت آرتروسکوپی شانه مشخص شد که پره‌گابالین درد و میزان نیاز به مسکن‌ها پس از عمل را کاهش می‌دهد

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین پتیدین دریافتی در دو گروه

معنی داری	میانگین پتیدین دریافتی میلی‌گرم	
۰/۰۱	۱۵ ± ۲۴/۶	گروه پره‌گابالین
	۳۳ ± ۲۷/۶	گروه کنترل

مقایسه میانگین شدت تهوع براساس مقیاس نمره‌دهی عددی تهوع در بیماران نشان داد که این میزان در ۲ مقطع زمانی ریکاوری و ۱۲ ساعت پس از عمل در گروه پره‌گابالین به مقدار قابل ملاحظه‌ای کمتر از گروه کنترل بوده است ($P < 0/05$) ولی در ساعت ۶ پس از عمل با وجودی که میزان تهوع در گروه پره‌گابالین کمتر بود ولی این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ($P < 0/05$) (جدول ۴).

جدول شماره ۴: مقایسه میانگین شدت تهوع براساس سیستم نمره‌دهی عددی تهوع در مقاطع مختلف بین دو گروه

معنی داری	گروه کنترل	گروه پره‌گابالین	
۰/۰۰۰۱	۱/۳۳ ± ۱/۴۴	۱ ± ۰/۴	ریکاوری
۰/۱۵	۱/۳۶ ± ۱/۷۱	۰/۷۶ ± ۱/۵	ساعت ۶
۰/۰۰۴	۰/۹۶ ± ۱/۰۶	۰/۲۶ ± ۰/۶۹	ساعت ۱۲

بحث

در این مطالعه تجویز ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین یک ساعت قبل از اعمال جراحی ارتوپدی تحت بی‌حسی نخاعی موجب کاهش مقیاس نمره‌دهی عددی درد و همین‌طور مقیاس نمره‌دهی عددی تهوع در بیماران گردید.

تقریباً ۸۰٪ بیماران درد پس از عمل را تجربه می‌کنند که درد حاد پس از عمل به‌عنوان یک پیشگویی کننده درد پایدار پس از عمل شناخته شده و ۵۰-۵٪ بیماران درد

متفاوت آن و عوارض آنها با هم مقایسه گردد و همچنین با توجه به اینکه در این مطالعه درد بیماران تا ۱۲ ساعت پس از عمل مورد بررسی قرار گرفت، توصیه می‌شود که به تاثیرات طولانی مدت پره‌گابالین بر روی درد بیماران و در صورت نیاز تکرار دوز آن نیز پرداخته شود.

نتیجه‌گیری

در نتیجه با توجه به یافته‌ها مشاهده شد که تجویز ۳۰۰ میلی‌گرم پره‌گابالین خوراکی ۱ ساعت قبل از انجام اعمال جراحی ارتوپدی تحت بی‌حسی نخاعی موجب کاهش میانگین شدت درد بیماران براساس سیستم نمره‌دهی عددی درد و نیز کاهش مصرف پتیدین می‌شود. همچنین این دارو میزان تهوع پس از عمل را نیز کاهش می‌دهد.

اما عوارضی از جمله تهوع و استفراغ مشاهده نشد^(۱۷). همین‌طور در مطالعه قبلی که توسط نادری و همکاران در این مرکز و با ۱۵۰ میلی‌گرم پره‌گابالین انجام شده درد پس از عمل و مصرف مخدر کاهش یافته بود که مشابه نتایج مطالعه حاضر می‌باشد به‌علاوه اینکه میزان تهوع و استفراغ نیز در گروه پره‌گابالین کمتر بود که احتمالاً به‌علت کاهش پتیدین دریافتی است. همچنین علی‌رغم افزایش دوز پره‌گابالین از ۱۵۰ میلی‌گرم به ۳۰۰ میلی‌گرم عوارض جانبی قابل‌ذکری مشاهده نشد^(۱۸). محدودیت این مطالعه آن است که تنها به بررسی یکی از عوارض پره‌گابالین یعنی تهوع و استفراغ پرداخت و بنابراین بررسی سایر عوارض این دارو در مطالعات آینده توصیه می‌شود. با توجه به نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌شود که اثرات پره‌گابالین با دوزهای بالاتر بر درد پس از عمل و عوارض جانبی آن بررسی و تاثیرات دوزهای

References

- Zhang J, Ho KY, Wang Y. Efficacy of pregabalin in acute postoperative pain: a meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2011 Apr;106(4):454-62.
- Koyuncu T, Oguz G, Akben S, Nas S, Unver S. The effects of pregabalin on postoperative pain and opioid consumption used perioperatively in patients undergoing modified radical mastectomy. *Agri*. 2013;25(4):169-78.
- Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*. 2006 May13;367(9522):1618-25.
- Alimian M, Imani F, Hassani V, Rahimzadeh P, Sharifian M, Safari S. Effects of single-dose pregabalin on postoperative pain in dacryocystorhinostomy surgery. *Anesth Pain Med*. 2012 Fall;2(2):72-6.
- Akhavanakbari G, Entezariasl M, Isazadehfar K, Mirzarahimi T. The effects of oral pregabalin on postoperative pain of lower limb orthopedic surgery: A double-blind, placebo-controlled trial. *Perspect Clin Res* 2013Jul;4(3):165-8.
- Pandey CK, Priye S, Singh S, Singh U, Singh RB, Singh PK. Preemptive use of gabapentin significantly decreases postoperative pain and rescue analgesic requirements in laparoscopic cholecystectomy. *Can J Anaesth*. 2004 Apr;51(4):358-63.
- Durkin B, Page C, Glass P. Pregabalin for the treatment of postsurgical pain. *Expert Opin Pharmacother*. 2010 Nov;11(16):2751-8.
- Jokela R, Ahonen J, Tallgren M, Haanpaa M, Korttila K. Premedication with pregabalin 75 or 150 mg

- with ibuprofen to control pain after day-case gynaecological laparoscopic surgery. *Br J Anaesth*. 2008 Jun;100(6):834-40.
9. Buvanendran A, Kroin JS, Kari M, Tuman KJ. Can a single dose of 300 mg of pregabalin reach acute antihyperalgesic levels in the central nervous system? *Reg Anesth Pain Med*. 2010 Nov-Dec;35(6):535-8.
 10. White PF, Tufanogullari B, Taylor J, Klein K. The effect of pregabalin on preoperative anxiety and sedation levels: a dose-ranging study. *Anesth Analg*. 2009 Apr;108(4):1140-5.
 11. Paech MJ, Goy R, Chua S, Scott K, Christmas T, Doherty DA. A randomized, placebo-controlled trial of preoperative oral pregabalin for postoperative pain relief after minor gynecological surgery. *Anesth Analg*. 2007Nov;105(5):1449-53.
 12. Gilron I. Gabapentin and pregabalin for chronic neuropathic and early postsurgical pain: current evidence and future directions. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2007Oct;20(5):456-72.
 13. Mathiesen O, Rasmussen ML, Dierking G, Lech K, Hilsted KL, Fomsgaard JS, et al. Pregabalin and dexamethasone in combination with paracetamol for postoperative pain control after abdominal hysterectomy. A randomized clinical trial. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009Feb;53(2):227-35.
 14. Ghai A, Gupta M, Hooda S, Singla D, Wadhwa R. A randomized controlled trial to compare pregabalin with gabapentin for postoperative pain in abdominal hysterectomy. *Saudi J Anaesth*. 2011 Jul;5(3):252-7.
 15. Hegarty D, Shorten G. A Randomized, Placebo-controlled Trial of the Effects of Preoperative Pregabalin on Pain Intensity and Opioid Consumption following Lumbar Discectomy. *Korean J Pain* 2011 March;24(1): 22–30.
 16. Hassani V, imani F, Alimian M, Abdolalizadeh M. [Comparing the analgesic effect Pregabalin and Gabapentin as premedication in laparoscopic procedures(Persian)]. *JAP* 2012;2(6):30-7.
 17. Eskandar A. Effect of pregabalin on postoperative pain after shoulder arthroscopy. *Eg J A*. 2013;29(4):363-367.
 18. Naderi Nabi B, Sedighinejad A, Haghghi M, Sedigh Karami M, Fathi A H, Pourreza M.[Evaluating the effect of single dose oral pregabalin on acute pain control after orthopaedic surgery (Persian)]. *JAP* 2014;4(3):62-68.

The effect of Premedication with 300 mg Pregabalin on Postoperative Pain and opioid consumption in Patients undergoing elective orthopedic surgery

Bahram Naderi Nabi¹, Mohammad Haghghi^{*1}, Abbas Sedighinejad¹, Maryam Palizkar², Amirhossein Fathi², Maryam Pourreza³, Hamid Behzadnia⁴

1. Associate Professor of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Anesthesiology Research Center, Rasht

2. Resident of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Anesthesiology Research Center, Rasht

3. Internist, Consultant Doctor at Bensberg Rehabilitation Clinic, Germany.

4. Neurosurgeon, Arya Hospital, Rasht

ABSTRACT

Aims and Background: Nowadays, multimodal approach is used to control post-operative pain. Pregabalin has been shown to have analgesic effects on postoperative pain as a Gaba-Amino-Buteric (GABA) analogue. This prospective, randomized, double-blind, controlled study has evaluated the beneficial effect of Pregabalin pretreatment on postoperative pain and opioid consumption in patients undergoing orthopedic elective surgery.

Materials and methods: Sixty ASA 1-2 patients, scheduled for orthopedic elective surgery under spinal anesthesia, were randomly divided into two groups. Group 1 received 300 mg Pregabalin one hour before the operation and Group 2 was given Placebo capsule. Patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) device, prepared with Sufentanil, was connected to both groups for postoperative analgesia. Postoperative pain scores according to visual analogue scale (VAS), opioid consumption, and side-effects like nausea were recorded for 12 hours after surgery. P value < 0.05 was considered significant.

Findings: According to visual analogue scale (VAS), pain scores were significantly lower in Pregabalin group at post anesthesia care unit (PACU), 6 hours and 12 hours post-operatively (p < 0.05). Also pethidine consumption was significantly less than the placebo group in Pregabalin group (p < 0.05).

Conclusions: Administering a single dose of 300 mg Pregabalin orally, and 1 hour before elective orthopedic surgery under spinal anesthesia, significantly reduces postoperative pain and opioid consumption.

Keyword: Orthopedic surgery, spinal anesthesia, Pregabalin, post-operative pain

► Please cite this Paper as:

Naderi Nabi B, Haghghi M, Sedighinejad A, Palizkar M, Fathi A, Pourreza M, et al. [The effect of Premedication with 300 mg Pregabalin on Postoperative Pain and opioid consumption in Patients undergoing elective orthopedic surgery (Persian)]. JAP 2014;5(1):29-35.

Corresponding Author: Mohammad Haghghi, Associate Professor of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences, Poursina Hospital, Anesthesiology Research Center, Rasht

Email: manesthetist@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

بررسی تاثیر یک برنامه مدیریت درد بر کنترل درد بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان



محسن شهریاری^۱، علیرضا گلشن^{۲*}، نصراله علی محمدی^۳، سعید عباسی^۴

۱. دکترای پرستاری، عضو هیأت علمی و استادیار مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی و دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۳. دکترای پرستاری، عضو هیأت علمی و استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
۴. سعید عباسی، متخصص بیهوشی، عضو هیأت علمی و استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۳

تاریخ بازبینی: ۹۳/۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۲/۳

چکیده

زمینه و هدف: بررسی و مدیریت درد یک موضوع مهم در بخش ویژه می‌باشد. با این وجود، اسناد محدودی در مورد بررسی و کنترل درد در بیماران غیرهوشیار وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر یک برنامه مدیریت درد بر کنترل درد در بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش‌های ویژه می‌باشد.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی دو گروهی قبل و بعد و به‌صورت مرحله به مرحله است. در این مطالعه ۵۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. برنامه مدیریت درد به مدت ۴۸ ساعت یا تا زمانیکه سطح هوشیاری بیمار (مقیاس گلاسکو کما) به بالاتر از ۸ برسد، اجرا شد. برای گروه کنترل، اقدامات روتین بخش انجام شد و برای گروه مورد، نمره شدت درد آنها با استفاده از ابزار مقیاس درد غیر کلامی تعیین، و بعد براساس نمره محاسبه شده، مسکن انتخابی (مورفین یا فنتانیل) برای آنها طبق برنامه انفوزیون شد. در هر دو گروه با استفاده از ابزار مقیاس درد غیر کلامی، نمرات شدت درد، قبل و بعد از اقدام درمانی ثبت شد. اطلاعات با نرم‌افزار SPSS و برپایش ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، آزمون‌های تی مستقل، مجذور کای و آنالیز متغییر با مشاهدات تکراری مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین نمره شدت درد در گروه کنترل به نسبت گروه آزمون بعد از مداخله، بعد از مرحله اول، بیشتر بوده‌است و میانگین تغییر نمرات شدت درد در گروه آزمون با استفاده از آزمون تی مستقل به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل می‌باشد ($P=0/04$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که با به‌کارگیری برنامه مدیریت درد، می‌توان درد این‌گونه بیماران را به‌طور مناسبی کنترل کرد.

واژه‌های کلیدی: برنامه مدیریت درد، کنترل درد، سطح هوشیاری، بخش مراقبت‌های ویژه

مقدمه

این بخش‌ها بیماران به دلایل انجام جراحی، تروما یا بیماری، در حالت استراحت و یا با انجام مراقبت‌های روتین بخش، درد را تجربه می‌کنند^(۱). درد یک عامل استرس‌زای شایع در این بخش‌ها می‌باشد^(۲) که با افزایش سطح کاتکولامین‌های اندوژنوس و هورمون‌های مترشحه منجر به تغییرات فیزیولوژیک

درد یکی از شایع‌ترین علایم در بیماران بستری در بخش‌های ویژه^(۱) می‌باشد به‌طوری که، مطالعات مختلف نشان می‌دهند که ۴۵ تا ۸۲ درصد از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، درجات مختلفی از درد را متحمل می‌شوند^(۲). معمولاً در

نویسنده مسئول: علیرضا گلشن، دانشجوی کارشناسی ارشد مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

ایمیل: Alirezagolshan733@yahoo.com

انجام یافته است^(۱۶). بوکنال و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای بیان کرده‌اند که بررسی مجدد درد، فقط در ۴/۴٪ از موارد تسکین درد، انجام شده است^(۱۷). اگر سیستم ثبت برای مدیریت درد وجود نداشته باشد، اثر بخشی درمان نمی‌تواند مطابق با نیازهای بیمار تنظیم شود^(۱۸). بررسی مجدد درد، امکان ارزیابی تأثیر مداخلات دارویی و غیردارویی را فراهم می‌کند^(۱۶).

با توجه به اینکه مطالعات کمی در زمینه تأثیر به کارگیری برنامه مدیریت درد در کنترل درد بیماران با کاهش سطح هوشیاری بستری در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شده است و از آنجائی که در کشور خودمان و در بخش‌های ویژه اغلب تصمیم‌گیری برای مدیریت درد براساس تغییرات علائم حیاتی بیمار و اظهار نظرهای شخصی صورت می‌گیرد و اغلب تجویز مسکن‌ها طبق آنچه که پزشک دستور داده و نه نیاز واقعی بیماران، انجام می‌شود و به دنبال آن ارزیابی مجدد صورت نگرفته و در این مورد دستورالعمل خاصی در بخش‌ها وجود ندارد و نیز موارد ذکر شده ثبت نمی‌گردد و معمولاً به دلیل ترس از ایجاد عوارض و اعتیاد بیمار، داروی کمتری نسبت به آنچه که دستور داده می‌شود، به کار می‌رود، از این رو این مطالعه با هدف به کار بردن یک برنامه مدیریت درد جهت کنترل بهتر درد در بیماران با کاهش سطح هوشیاری، با این دیدگاه که استفاده کمتر از داروهای خواب‌آور مدت اقامت و عوارض ناشی از افزایش اقامت بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه و هزینه‌های بستری و دارویی و درمانی را کمتر می‌کند، انجام شده است. باید به این نکته نیز توجه داشت که اگر درد بیمار کنترل شود بیمار نیز آرام بوده و راحت‌تر دستگاه تنفس مصنوعی را می‌پذیرد. از نتایج این تحقیق می‌توان جهت کنترل بهتر درد بیماران با کاهش سطح هوشیاری بعد از اعمال جراحی عمومی بستری در بخش مراقبت ویژه استفاده کرد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه کارآزمایی بالینی دو گروهی چند مرحله‌ای در سال ۲۰۱۳ در بخش‌های ویژه بیمارستان الزهرا اصفهان انجام شده است. در این مطالعه ۵۰ نمونه به روش

و به تبع آن موجب ناپایداری همودینامیک در بیماران می‌گردد^(۵). همچنین درد منجر به بروز واکنش‌های مختلفی مانند تغییر در سرعت و عمق تنفس، افزایش نیازهای قلبی، انقباض عضلات اسکلتی، اسپاسم عضلانی^(۶)، افزایش انعقادپذیری، سرکوب سیستم ایمنی و کاتابولیسم مداوم می‌شود^(۷). مدیریت نامناسب درد منجر به افزایش مدت زمان بستری در بیمارستان، بستری مجدد و نارضایتی بیماران از مراقبت‌های پزشکی^(۸) و در نهایت منجر به ناخوشی و افزایش مرگ و میر این‌گونه از بیماران می‌گردد^(۹) از این رو برای مدیریت و کنترل مناسب درد، نیاز به ارزیابی متعدد درد و درمان فردی براساس مشاهده وضعیت بیمار می‌باشد^(۱۱).

مدیریت مناسب درد به‌خصوص در بخش مراقبت‌های ویژه که بسیاری از بیماران توانایی بیان دردشان را ندارند، کار مشکلی است^(۱۲) و این امر بستگی به بررسی سیستماتیک و صحیح درد جهت راهنمایی در تصمیم‌گیری، و استفاده از داروهای ضد درد، دارد^(۱۳).

ارزیابی و مدیریت درد در بیمارانی که به‌علت تغییر در سطح هوشیاری به دنبال مصرف آرام‌بخش، تروما به سر و یا وضعیت فیزیولوژیکی، زیر دستگاه تنفس مصنوعی بوده و در بخش‌های مراقبت ویژه بستری‌اند دشوار بوده و به تأخیر می‌افتد^(۱۴) و این امر کمتر مورد توجه پرستاران و پزشکان قرار می‌گیرد^(۱۵). براساس توصیه انجمن پرستاری اداره درد آمریکا، وقتی که بیماران قادر به گزارش درد خود به‌صورت کلامی یا با سایر حالات نباشند، برای شناسایی وجود درد، می‌توان از یک ابزار شناسایی درد بر مبنای تغییرات رفتاری، استفاده کرد^(۱۲،۱۳). از این رو جهت انجام بررسی دقیق به ابزارهای مناسب و در نتیجه ثبت مداوم آن نیاز است. یک ابزار مناسب بررسی درد، بخشی از فرایند سیستم ثبت را تشکیل می‌دهد و باید جهت ثبت بررسی درد در بخش‌های ویژه، روشی لحاظ شود، تا شروع فرآیند، بر مبنای یک ابزار دقیق و معتبر باشد^(۹).

از طریق انجام یک ارزیابی مداوم و منظم شدت درد و رفتارهای مربوط به درد، پرستار می‌تواند جهت مدیریت درد بیمار تصمیمات مؤثری اتخاذ کند^(۱۲،۱۵) مطالعات محدودی در مورد ثبت، بررسی و ارزیابی مجدد درد در بخش‌های مراقبت ویژه

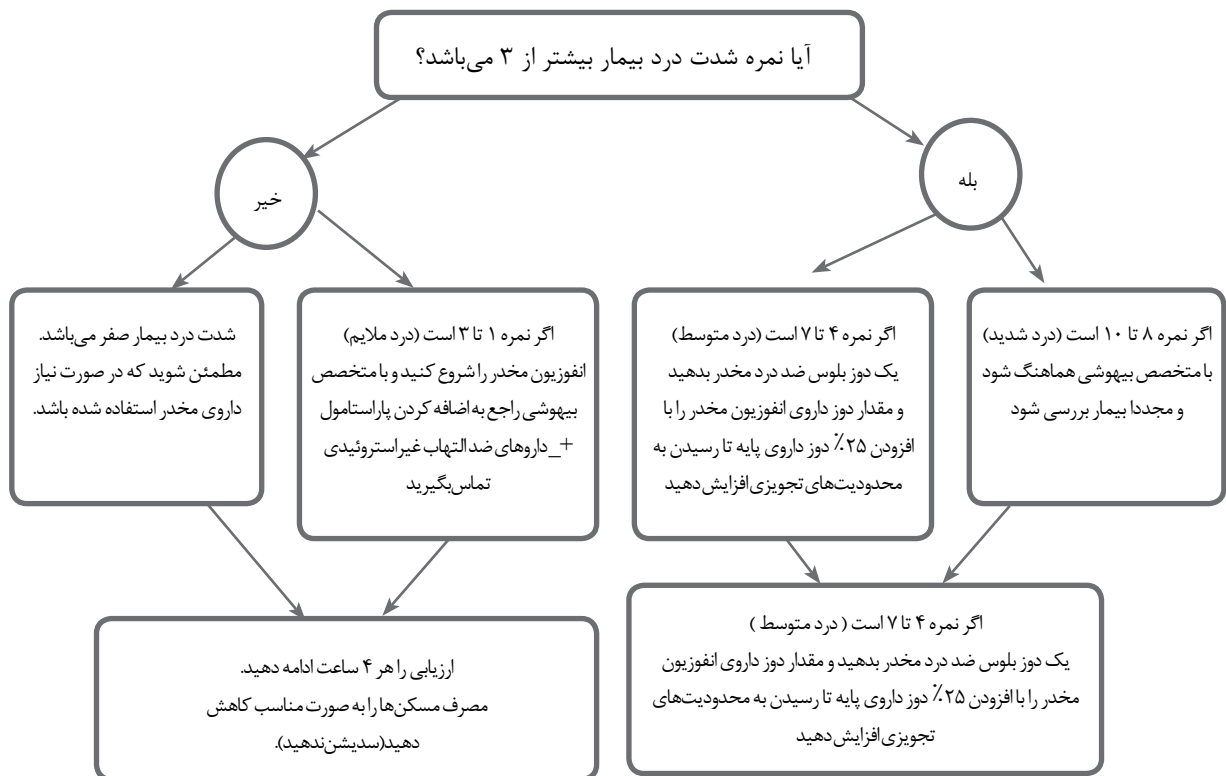
بیشتر از مسکن استفاده شد و از سداتیوها به میزان بسیار اندک استفاده شده است. تفاوت این برنامه با کاری که در بخش انجام می شد در این بود که ما برای آرام کردن بیمار از مسکن به تنهایی استفاده کردیم در حالی که در بخش از مسکن سداتیو استفاده می شد. در این مطالعه داده ها در چند مرحله جمع آوری شدند در مرحله پیش از مداخله برای نمونه های گروه آزمون ابتدا با استفاده از ابزار مقیاس درد غیر کلامی، نمره شدت درد تعیین می شد (بیماران به دستگاه ونتیلاتور رافائل و مانیتور با مدل "سادت" متصل بودند و فشارخون، اکسیژن خون شریانی، نبض و تعداد تنفس با استفاده از این دستگاهها به صورت ساعتی جهت استفاده برای ابزار نمره دهی شدت درد و جهت پیشگیری از عوارض شایع مخدرها "شامل افت فشارخون و تنفس و به دنبال آن کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی" چک و ثبت می شد) و در چارت مربوطه ثبت گردیده و سپس برنامه مدیریت درد، بسته به نمره شدت درد مورد استفاده قرار گرفت. به این صورت که ابتدا با استفاده از ابزار، نمره شدت درد تعیین شده و سپس چنانچه نمره وی صفر می شد، بیمار تحت نظر قرار گرفته شده و چهار ساعت بعد مجدداً نمره شدت درد وی تعیین می شد و ثبت می گردید، اما اگر نمره شدت درد بین ۱ تا ۳ قرار می گرفت، (بسته به شرایط بیمار "چنانچه فشارخون سیستمول بیمار زیر ۱۰۰ میلی متر جیوه و یا از لحاظ همودینامیک ناپایدار بود از داروی فنتانیل (به دلیل اینکه مانع از انتشار هیستامین شده و در مواردی که نگرانی ما از افت فشارخون باشد استفاده می شود) و چنانچه از ۱۰۰ میلی متر جیوه بالاتر بود از مورفین استفاده می شد چون مورفین خود باعث افت بیشتر فشار خون می شود اما فنتانیل باعث افت فشار خون نمی شود"^(۱۸) و با هماهنگی پزشک متخصص در خصوص استفاده از چه نوع مسکنی) به مدت چهار ساعت مورفین سولفات با دوز ۲ میلی گرم در ساعت (بدون توجه به وزن) و یا فنتانیل سیترات (سابلیماز) با دوز ۱ میکروگرم بر کیلوگرم در ساعت انفوزیون می شد (با استفاده از پمپ انفوزیون زیمنس) و سپس نمره شدت درد پس از چهار ساعت تعیین و ثبت می شد و مقدار داروی انفوزیون شده در هر ساعت در فرم مربوطه

مستمر و آسان و از بین بیماران بستری در بخش های ویژه بیمارستان الزهرا که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند، انتخاب گردیده و با استفاده از جدول اعداد تصادفی و به طور تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. در این مطالعه، نمونه هایی وارد مطالعه شدند که عدم آسیب شدید صورت، توانایی حرکت حداقل یک اندام، سطح هوشیاری بیمار، با وجود لوله تراشه بین ۵ تا ۸ (مقیاس گلاسکو کما) باشد، بیمار تحت ونتیلاتور باشد، سن ۱۸ سال به بالا داشته باشد، کمتر از ۲۴ ساعت در بخش پذیرش شده باشد (از روز اول پذیرش در بخش). معیار خروج از مطالعه: وابستگی به الکل و یا مواد مخدر، کوادری پلژی و یا صدمه به طناب نخایی، وجود بیماری کبدی و کلیوی در بیمار، دریافت داروهای آرام بخش به صورت مداوم و یا داروی شل کننده عضلانی در مدت بستری و در طول مطالعه، فوت بیمار، انتقال بیمار به بخش یا بیمارستان دیگر، تغییرات سطح هوشیاری بیمار، بالاتر یا پایین تر از معیار ورود (مقیاس گلاسکو کما)، می باشند. از محدودیت های مطالعه محدودیت زمان یا عدم زمان کافی برای بررسی عوارض ناشی از اقامت بیماران در بخش مراقبت ویژه و در مدت اقامت در بیمارستان تا ترخیص آنها بود. در این مطالعه برای جمع آوری داده ها (مشخصات دموگرافیک) از پرونده پزشکی نمونه های مورد پژوهش و برای تعیین شدت درد از روش مشاهده ساختارمند و ابزار بررسی شدت درد در بیماران با کاهش سطح هوشیاری بالغین (مقیاس درد غیر کلامی بزرگسالان) استفاده شد (ابزار، در انتهای مقاله آورده شده است). این پژوهش به مدت ۴۸ ساعت بعد از ورود بیمار از اتاق عمل به بخش مراقبت های ویژه انجام شده است. قبل از شروع پژوهش در مورد این ابزار و نحوه استفاده و نمره دهی با استفاده از آن، با متخصص مراقبت های ویژه و رزیدنت های مراقبت ویژه هماهنگی به عمل آمد و به آنها در خصوص چگونگی اجرا کار و استفاده از دارو توضیحات لازم داده شد و پس از تایید این روش اجرا توسط متخصص مراقبت ویژه، برای همکاری که در این پژوهش به عنوان کمک کننده بودند به صورت عملی بر بالین بیماران آموزش داده شد. این پژوهش نیازمند همکاری بین گروهی بود. در این روش در گروه آزمون

تزریق می‌شد و سپس به مقدار داروی در حال انفوزیون مجدداً ۲۵٪ دیگر از مقدار دوز پایه به آن اضافه شده و در این مرحله هر یک ساعت نمره شدت درد تعیین شده و اگر نمره پایین آمده بود، مثلاً صفر شده بود انفوزیون قطع و اگر نمره از ۶ به ۴ رسیده بود ۲۵٪ از دوز داروی در حال انفوزیون کم می‌شد، طبق برنامه میزان دارو کم می‌شد، اما اگر نمره شدت درد بالاتر می‌رفت، یک دوز بولوس دیگر تزریق و ۲۵٪ دیگر از دوز پایه به داروی در حال انفوزیون اضافه می‌شد، اگر نمره شدت درد بین ۸ تا ۱۰ قرار می‌گرفت باید با متخصص بیهوشی و داروساز در مورد تسکین درد تماس گرفته می‌شد. نمره شدت درد آنها با استفاده از ابزار تعیین و بعد براساس نمره، مسکن انتخابی (مورفین یا فنتانیل) برای آنها طبق برنامه انفوزیون شد و تا حد امکان از داروهای سداتیو نیز استفاده نشد.

ثبت می‌گردید. پس از چهار ساعت مجدداً نمره شدت درد تعیین و حال اگر نمره شدت درد صفر شده بود، انفوزیون قطع و سپس چهار ساعت بعد مجدداً نمره شدت درد تعیین و ثبت می‌شد و اگر نمره بین ۱ تا ۳ می‌شد همین روند ادامه می‌یافت و اگر نمره بیشتر از ۳ می‌شد، یک دوز بولوس از نوع دارویی که جهت انفوزیون استفاده شده بود (مورفین یا فنتانیل) با دوز ۲ میلی‌گرم بدون توجه به وزن و یا فنتانیل با دوز ۱ میکروگرم برکیلوگرم) تزریق و ۲۵٪ از دوز داروی محاسبه شده اولیه جهت شروع انفوزیون به مقدار دوز در حال انفوزیون اضافه می‌شد و مقدار دوز داروی استفاده شده به صورت بولوس در زمان تزریق به همراه مقدار داروی در حال انفوزیون در همان ساعت در فرم مربوطه و ساعت مربوط ثبت می‌گردید، از اینجا به بعد، یک ساعت بعد شدت درد تعیین می‌شد، اگر نمره شدت درد بین ۴ تا ۷ قرار می‌گرفت، مجدداً یک دوز بولوس

(الگوریتم زیر را مشاهده فرمائید، این الگوریتم براساس ابزار مقیاس درد غیر شفاهی بزرگسالان می‌باشد)



مراقبت‌های ویژه رضایت گرفته شد.

یافته‌ها

داده‌های این مطالعه از اول مهر تا بیستم آذرماه سال ۱۳۹۲ در بخش‌های بیمارستان الزهراء اصفهان جمع‌آوری گردید. از مجموع ۵۰ بیمار شرکت کننده در مطالعه، در گروه آزمون ۴۰٪ زن و ۶۰٪ مرد و در گروه کنترل ۵۲٪ زن و ۴۸٪ مرد قرار گرفتند و میانگین سنی در گروه آزمون ۵۷/۸ و در گروه کنترل ۵۹/۷ و میانگین وزن در گروه آزمون ۷۲/۴ کیلوگرم و در گروه کنترل ۷۳/۷ بود. آزمون کای اسکور نشان داد که توزیع فراوانی جنس در دو گروه آزمون و کنترل اختلاف معنی‌داری نداشت ($P=0/395$ و $X^2=0/725$). همچنین آزمون مجذور کای نشان داد که توزیع فراوانی نوع جراحی در دو گروه اختلاف معنی‌دار نداشت ($P=0/255$).

نتایج حاصل از بررسی نمرات شدت درد نشان داد که میانگین نمره شدت درد در گروه آزمون در دفعات مختلف اندازه‌گیری با هم اختلاف معنی‌داری نداشت، اما در گروه کنترل میانگین نمره شدت درد در دفعات مختلف اندازه‌گیری یکسان نبوده‌است. آزمون آماری آنالیز واریانس با مشاهدات تکراری نشان داد که کنترل درد در گروه آزمون به نسبت گروه کنترل، بهتر صورت گرفته‌است ($P<0/001$)، (جدول شماره ۱).

اما چنانچه نمونه در گروه کنترل قرار می‌گرفت اقدامات روتین بخش (هر موقع که پرستار تشخیص می‌داد بیمار درد دارد ابتدا نمره شدت درد وی با استفاده از ابزار مقیاس درد غیر شفاهی بزرگسالان تعیین و سپس براساس مقدار دوز داروی تجویز شده توسط پزشک، مسکن و خواب‌آور به‌صورت وریدی تزریق و یک ساعت بعد مجدداً نمره شدت درد وی نیز تعیین و ثبت می‌شد و در فرم مربوطه در قسمت مربوط به ساعت تعیین نمره شدت درد، مقدار نمره شدت درد و میزان داروی مورد استفاده و نوع داروی مورد استفاده ثبت می‌گردید و هر بار که مسکن برای بیمار استفاده می‌شد ابتدا نمره شدت درد تعیین و سپس مسکن تزریق و یک ساعت بعد مجدداً نمره شدت درد تعیین و ثبت می‌شد) برای تسکین درد بیمار صورت گرفت. اطلاعات به‌صورت ساعتی در فرم‌های مخصوص ثبت می‌گردید. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۶ مورد آنالیز قرار گرفت. برای تحلیل داده‌های این مطالعه آزمون‌های آماری تی مستقل، مجذور کای و آنالیز واریانس با مشاهدات تکراری استفاده گردید. سطح معنی‌داری در این مطالعه $P<0/05$ در نظر گرفته شد. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی اهداف مطالعه برای مسئولین بیمارستان و بخش توضیح داده شد همچنین با متخصصین بیهوشی در زمینه نحوه اجرای کار هماهنگی انجام شد. از ولی و یا همراهان درجه یک بیمار و پزشک متخصص مسئول بخش

جدول ۱: تعیین و مقایسه میانگین نمره شدت درد واحدهای مورد پژوهش در اندازه‌گیری‌های مکرر

در گروه آزمون و کنترل در بخش مراقبت ویژه

گروه کنترل		گروه آزمون		مرحله
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۹	۳/۸	۱/۲	۳/۷	اول
۰/۹۴	۱/۸۵	۱/۳۵	۱/۱۲	دوم
۰/۷۱	۳/۶۲	۱/۴	۰/۹	سوم
۰/۸۱	۱/۳۳	۱/۳۳	۰/۷۵	چهارم
۵۹/۲		۵۸/۳		F
$P<0/001$		$P<0/001$		P

جدول ۲: تعیین و مقایسه میانگین نمره شدت درد واحدهای مورد پژوهش بین دو گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله در بخش مراقبت ویژه

مراحل	گروه آزمون		گروه کنترل		آزمون تی مستقل	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	تی	عدد پی
اول	۳/۷	۱/۲	۳/۸	۰/۹	۰/۳۸	$P < ۰/۰۰۱$
دوم	۱/۱۲	۱/۳۵	۱/۸۴	۰/۹۴	۲/۱۶	$P = ۰/۰۳$
سوم	۰/۹	۱/۴	۳/۶۲	۰/۷۱	۸/۴	$P < ۰/۰۰۱$
چهارم	۰/۷۵	۱/۳۳	۱/۳۳	۰/۸۱	۱/۷۵	$P = ۰/۰۴$

گروه آزمون به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بوده است ($P < ۰/۰۰۱$) دفعه اول، ($P = ۰/۰۳$) دفعه دوم، ($P < ۰/۰۰۱$) دفعه سوم، ($P = ۰/۰۴$) دفعه چهارم. (جدول شماره ۲).

همچنین مقایسه میانگین نمره شدت درد واحدهای مورد پژوهش بین دو گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از مداخله نیز صورت گرفت که آزمون آماری تی مستقل نشان داد که میانگین نمره شدت درد بعد از مرحله اول در تمامی مراحل در

جدول ۳: تعیین و مقایسه میانگین تغییرات نمره شدت درد واحدهای مورد پژوهش بین

متغیر	گروه آزمون		گروه کنترل		آزمون تی مستقل	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	تی	عدد پی
تغییرات نمره شدت درد	۲/۹	۱/۲	۲/۴	۰/۸	۲/۱۲	۰/۰۴

در گروه آزمون به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بوده است ($P < ۰/۰۰۱$)، (جدول شماره ۳).

و مقایسه میانگین تغییر نمرات شدت درد واحدهای مورد پژوهش بین دو گروه آزمون و کنترل (قبل و بعد) نیز صورت گرفت که آزمون تی مستقل نشان داد که میانگین تغییر نمرات شدت درد

دو گروه آزمون و کنترل (قبل و بعد) در بخش مراقبت ویژه

دسته بندی ها	۰	۱	۲
حالات چهره	لبخند یا حالت خاصی در چهره بیمار وجود ندارد	گاهی دارای اخم، اشک ریزش، چین خوردن در پیشانی یا ابرو می باشد	مکرراً در حال اخم کردن یا اشک ریزش داشتن یا چین و چروک در چهره یا پیشانی می باشد
فعالیت (حرکت)	کاملاً درازکش یا در وضعیت طبیعی قرار دارد	جلب توجه از طریق حرکات آرام و محتاطانه دارد	بیقرار بوده و یا واکنشهای پس کشیدن دارد
گارد بنگ	راحت و در حالت درازکش می باشد و دستها بالاتر از سطح بدن قرار ندارد	قسمتهایی از بدن را سفت نگه داشته یا منقبض می کند	کل بدن را سفت و منقبض نگه می دارد
فیزیولوژی: علائم حیاتی	در چهار ساعت گذشته، علائم حیاتی ثابت و بدون تغییر، می باشند	در چهار ساعت گذشته، در یکی از موارد، تغییرات وجود داشته است	در چهار ساعت گذشته، در یکی از موارد، تغییرات وجود داشته است

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که به کارگیری برنامه مدیریتی درد جهت کنترل درد تاثیر مثبت داشته و با کنترل بهتر درد همراه بوده است. به طوری که میانگین تغییر نمرات شدت درد در گروه آزمون به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بوده است و این نشان می دهد که کنترل درد در گروه آزمون به نحو بهتری صورت گرفته است. در این مطالعه نمرات شدت درد نشان دهنده موثر بودن برنامه مدیریت درد بوده است و در واقع گزارش مجدد نمره شدت درد، اجازه ارزیابی موثر بودن اقدامات درمانی را فراهم می کند.

اثربخشی درمان در صورتی که گزارشی از مدیریت درد به ثبت نرسیده باشد، نمی تواند مطابق با نیاز بیمار تنظیم شود که این امر خود به علت عدم ردیابی مسیر درمان و فقدان درمان ادامه دار، مناسب نمی باشد. شاید پیشنهاد های وینسلوو و کیسر همچون پیشنهاد ولز و همکاران، مینی بر اندازه گیری درد به عنوان پنجمین علامت حیاتی و استفاده از ابزار ثبت بررسی درد، در پیشرفت عملکرد پرستاران جهت ثبت بررسی و کنترل درد بیماران مؤثر واقع شود^(۱۶). در مطالعه آرپور و همکاران (۲۰۱۱)^(۹)، بررسی مجدد درد در بیماران ترومایی متصل به دستگاه تنفس مصنوعی بستری در بخش ویژه بعد از اجرای برنامه مدیریت درد با استفاده از ابزار از ۴۰٪ قبل از اجرای کار به ۹۳٪ بعد از اجرای کار رسیده بود و این نشان می دهد که برای اینکه یک برنامه مدیریتی موثر واقع شود باید بررسی مجدد بعد از اقدام درمانی صورت بگیرد و در مطالعه ای دیگر که توسط گلیناس و همکاران (۲۰۱۱) انجام شده بود مشخص شد که گزارش های بررسی مجدد درد پس از اقدامات تسکین درد، بعد از به کارگیری ابزار CPOT در مقایسه با قبل از به کارگیری ابزار بیشتر شده است و این برای فهمیدن موثر بودن اقدام درمانی و کنترل مناسب درد است. در پژوهش دیگری بوکنال و همکاران (۲۰۰۷)^(۱۷) بیان کردند که فقط در ۴/۴٪ از موارد تسکین درد، بررسی مجدد درد انجام یافته است. از آن جا که فقط یک ارزیابی مجدد مکرر و منظم از شدت و تظاهرات درد، می تواند پرستاران

را در تصمیم گیری صحیح درباره تأثیر مداخلات تسکینی و پیگیری های فرایند مدیریت درد توانا سازد، می توان با تأمل در نتایج این مطالعه دریافت که برنامه مدیریت درد با استفاده از ابزارهایی همچون مقیاس درد غیر شفاهی بزرگسالان که قابلیت حساس کردن پرستاران نسبت به درد بیماران غیرهوشیار را (که در بسیاری از مواقع مورد غفلت قرار می گیرد) دارد، می تواند در بهبود عملکرد پرستاران در مورد ارزیابی مجدد درد پس از انجام اقدامات تسکینی و تکمیل فرایند مدیریت درد مؤثر واقع شود.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاضر، ملاحظه می شود که کنترل درد در گروه آزمون بهتر صورت گرفته است. به همین دلیل با توجه به تأثیر به کارگیری برنامه مدیریتی درد در کنترل درد، می توان به مسئولین امر پیشنهاد داد با گسترش آموزش این برنامه، از تسکین قطعی و بهتر درد بیماران با کاهش سطح هوشیاری متعاقب اعمال جراحی عمومی پس از اقدامات تسکینی با استفاده مناسب از مسکن های مخدر و استفاده کمتر از داروهای خواب آور اطمینان یافت و طول مدت درد کشیدن آنها را کاهش داد.

اجرای برنامه مدیریتی درد جهت کنترل درد در بیماران با کاهش سطح هوشیاری بعد از اعمال جراحی عمومی باعث کنترل بهتر درد بیماران، استفاده صحیح از داروهای مسکن مخدر و استفاده کمتر از داروهای خواب آور می شود و عوارض دارویی ناشی از مصرف مخدرها با کنترل مداوم علائم حیاتی بیمار کنترل می شود. توصیه می شود در پژوهش های مشابهی از این برنامه جهت کنترل درد در بیماران با تشخیص های دیگر (تروما به سر، بعد از جراحی اعصاب و...) بستری در بخش مراقبت های ویژه جهت اطمینان از کاربردی بودن آن در سایر گروه ها، استفاده شود. در صورتی که نتایج مشابهی به این مطالعه در گروه های دیگر بیماران به دست آمد می تواند به عنوان یک روش مناسب برای اداره درد بیماران بدون کلام استفاده کرد.

را داریم. از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که حمایت مالی از اجرای این پژوهش (شماره طرح ۳۹۲۳۹۴) داشتند، تشکر و قدردانی می‌کنیم. این پژوهش برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

تشکر و قدردانی

از تمامی پرستاران و پزشکان بخش‌های ویژه بیمارستان الزهرا و اساتید محترم پرستاری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در اجرای مطالعه همکاری داشتند، نهایت تشکر

References

1. Puntillo KA, Smith D, Arai S, Stotts N. Critical care nurses provide their perspectives of patients' symptoms in intensive care units. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*. 2008;37(6):466-75.
2. Puntillo K. Sedation in the ICU. Pain in the ICU: How to Measure and treat it, Programme and Abstract of the Society of Critical Care Medicine. *Critical Care Medicine*. 2007 Feb 17-21.
3. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical care medicine*. 2013;41(1):263-306.
4. Campbell GB, Happ MB. Symptom identification in the chronically critically ill. *AACN advanced critical care*. 2010;21(1):64.
5. Klein DG, Dumpe M, Katz E, Bena J. Pain assessment in the intensive care unit: Development and psychometric testing of the nonverbal pain assessment tool. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*. 2010;39(6):521-8.
6. Puntillo KA, Morris AB, Thompson CL, Stanik-Hutt J, White CA, Wild LR. Pain behaviors observed during six common procedures: Results from Thunder Project II*. *Critical care medicine*. 2004;32(2):421-7.
7. Chanques G, Jaber S, Barbotte E, Violet S, Sebbane M, Perrigault P, et al. Impact of systemic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit. *Crit Care Med*. 2006;34(6):1691-9.
8. Payen J-F, Bosson J-L, Chanques G, Mantz J, Labarere J, Investigators D. Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit: a post Hoc analysis of the DOLOREA study. *Anesthesiology*. 2009;111(6):1308-16.
9. Arbour C, Gélinas C, Michaud C. Impact of the implementation of the Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) on pain management and clinical outcomes in mechanically ventilated trauma intensive care unit patients: A pilot study. *Journal of Trauma Nursing*. 2011;18(1):52-60.
10. Shannon K, Bucknall T. Pain assessment in critical care: what have we learnt from research. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2003 Jun;19(3):154-62.
11. Norris J. *Expert pain Management*. 1997 (Philadelphia: Lippincott):378-9.
12. Cade CH. Clinical tools for the assessment of pain in sedated critically ill adults. *Nursing in critical care*. 2008;13(6):288-97.
13. Kwekkeboom KL, Herr KA. Assessment of pain in the critically ill. *Critical care nursing clinics of North America*. 2001;13(2):181-94.

14. Topolovec-Vranic J, Canzian S, Innis J, Pollmann-Mudryj MA, McFarlan AW, Baker AJ. Patient satisfaction and documentation of pain assessments and management after implementing the adult nonverbal pain scale. *American Journal of Critical Care*. 2010;19(4):345-54.
15. Herr K, Coyne PJ, Key T, Manworren R, McCaffery M, Merkel S, et al. Pain assessment in the nonverbal patient: position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing*. 2006;7(2):44-52.
16. Wells N, Pasero C, McCaffery M. Improving the quality of care through pain assessment and management: An evidence-based handbook for nurses. 2008 Apr;1:469-89.
17. Bucknall T, Manias E, Botti M. Nurses' reassessment of postoperative pain after analgesic administration. *The Clinical journal of pain*. 2007;23(1):1-7.
18. Mann AR. Manage the power of - Nursing center. *AACN/ANCC*. 2006:21-8.

The effect of a pain management program on pain management in patients with decreased level of consciousness admitted in Al-Zahra hospital ICUs; A clinical trial

Mohsen Shahriari¹, Alireza Golshan², Nasrollah Alimohammadi³, Saeid Abbasi⁴

1. Assistant professor, Nursing & Midwifery Care Research Center, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences

2. MSc, Isfahan University of Medical Sciences

3. Assistant professor, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences

4. Assistant professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aims and Background: Evaluation and management of pain is an important issue in the intensive care unit and Limited research there is on clinical decision making in relation to the management of pain in patients with decreased level of consciousness. The purpose of this study was to determine the effect of a pain management program on pain management In patients with decreased level of consciousness of patients in intensive care units.

Materials and Methods: This study is a clinical trial across the two groups before and after and stage to stage design. In this study, 50 hospitalized patients with decreased level of consciousness in the intensive care unit selected sampling and randomly divided into two groups. Pain management program was implemented the patient's level of consciousness, to reach more than 8 (GCS), as or planned until 48 hours. For the control group implemented routine unit. With used of the adult non-verbal pain scale collected the pain intensity scores in two group in before and after of pain therapy. Data were analyzed by SPSS (16) software. To describe the data, analytic statistics (independent t-tests, chi-square and ANOVA with repeated) were used.

Findings: Results showed that the mean pain intensity scores (after one stage) was significantly more in the control group than the experimental group after of implemented program, and the mean change in pain intensity scores in the experimental group using independent t-test Was significantly lower than control group ($p=0/04$).

Conclusions: This study showed that with applying a pain management program can the pain controlled properly for patients with loss of consciousness after general surgery.

Keywords: pain management programs, pain control, level consciousness

► Please cite this Paper as:

Shahriari M, Golshan A, Alimohammadi N, Abbasi S. [The effect of a Pain management Program on Pain management in Patients with decreased level of consciousness admitted in Al-Zahra Hospital ICUs; A clinical trial (Persian)]. JAP 2014;5(1):36-45.

Corresponding Author: Alireza Golshan, MSc, Isfahan University of Medical Sciences

Email: Alirezagolshan733@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

بررسی ارتباط غلظت گاز نیتروس اکساید بر مقدار کورتیزول ادرار در کارکنان اتاق‌های عمل



بهزاد ایمنی^{۱*}، بهروز کارخانه^۲، آرزو کرپوریان^۳

۱. عضو هیات علمی گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، مرکز تحقیقات اورولوژی و نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
۲. عضو هیات علمی گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
۳. دانشجوی دکترای سلامت در بلایا و فوریت‌ها دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تاریخ پذیرش: ۹۳/۶/۱۱

تاریخ بازبینی: ۹۳/۵/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۳/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: گاز بیهوشی نایتروس اکساید رایج‌ترین گاز بیهوشی مورد استفاده در اتاق‌های عمل است که به‌عنوان ماده بیهوشی دهنده و ضد درد ضعیف به کار می‌رود. سطح کورتیزول سرم به‌عنوان یکی از نشانگرهای استرس بوده و بالا بودن این فاکتور می‌تواند حاکی از ایجاد حالات استرسی و عصبی به‌شمار آید. هدف از مطالعه بررسی ارتباط غلظت عوامل بیهوشی (نیتروس اکساید) بر مقدار کورتیزول ادرار کارکنان اتاق عمل می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی و همبستگی می‌باشد. جامعه پژوهش را پرسنل اتاق عمل (۳۰ نفر) و پرسنل بخش اداری (۳۰ نفر) بیمارستان بعثت همدان تشکیل دادند. ابتدا غلظت گاز نیتروس اکساید در اتاق‌های عمل بیمارستان بعثت در طی یک هفته کاری در نوبت صبح و بعدازظهر اندازه‌گیری شد. جهت بررسی میزان تاثیر استنشاق و جذب عوامل شیمیایی مضر بر فاکتورهای نوروبیولوژیک نیز در آغاز و پایان هر روز کاری (به‌مدت ۵ روز) از هر گروه آزمون و کنترل نمونه ادرار گرفته شد و اندازه‌گیری سطح کورتیزول انجام شد.

یافته‌ها: غلظت عوامل بیهوشی و ضد عفونی کننده در فضای اتاق عمل $10.1/4 \pm 3.88/26$ پی‌پی‌ام بود. سطح کورتیزول در نمونه ادرار پرسنل شاغل در اتاق عمل، قبل و بعد از یک روز به‌مدت ۵ روز $2.74 \pm 6.48/4$ پی‌پی‌ام بود. میانگین سطح کورتیزول در نمونه ادرار پرسنل شاغل در بخش اداری (به‌عنوان گروه کنترل)، قبل و بعد از یک روز به‌مدت ۵ روز $3.1 \pm 5.79/2$ بود ($P < 0.05$). از طرفی یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد بین میانگین تراکم گاز نایتروس اکساید محیط تنفسی کارکنان اتاق‌های عمل و ریکواری بر حسب ۳ زمان نمونه برداری در یک روز با توجه به آزمون آماری آنووا ($P < 0.05$) اختلاف معنی‌داری ($P = 0.028$) وجود دارد. ضمناً در مقایسه میانگین و انحراف معیار کورتیزول آزاد ادرار بر حسب نانو گرم بر میلی‌لیتر بین دو گروه شاهد و کنترل با توجه به آزمون تی ($P = 0.559$) اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری: در نهایت یافته‌های پژوهش طبق آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که ارتباط مستقیم و مثبت و ناقصی بین غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل و کورتیزول آزاد ادرار (نانو گرم بر میلی‌لیتر) پرسنل اتاق عمل وجود دارد ($P = 0.857$) ($P = 0.004$). این بدین معنی است که با افزایش میزان غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل میزان کورتیزول آزاد ادرار پرسنل اتاق عمل افزایش می‌یابد ($P < 0.05$).

واژه‌های کلیدی: گاز نیتروس اکساید، اتاق عمل، کورتیزول

نویسنده مسئول: بهزاد ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشجوی دکترای پرستاری دانشگاه تربیت مدرس تهران

ایمیل: b.imani@umsha.ac.ir

مقدمه

آثار مضر مربوط به عوامل بیهوشی و عوامل ضد عفونی کننده موجود در اتاق عمل را می‌توان جزو خطرات شیمیایی محسوب نمود. در خصوص میزان خطر این عوامل شیمیایی نیز می‌توان به عواملی چون غلظت این عوامل در هوا، مدت زمان در معرض قرار گیری، نوع تجهیزات به کار رفته جهت کنترل غلظت استنشاقی اشاره نمود^(۱). گاز بیهوشی نایتروس اکساید رایج‌ترین گاز بیهوشی مورد استفاده در اتاق‌های عمل است که به‌عنوان ماده بیهوشی دهنده و ضد درد ضعیف در کنار سایر داروها جهت نگهداری بیهوشی در روش بیهوشی متعادل شده به کار می‌رود. این گاز که به‌نام گاز خنده‌آور نیز معروف است، در سال ۱۷۷۲ توسط پریستلی تهیه شد و نخستین بار در اوایل قرن نوزدهم به‌عنوان ماده بیهوشی مورد استفاده قرار گرفت. نایتروس اکساید گازی است بی‌رنگ با بوی کمی خوشایند که چگالی آن ۱/۵ برابر هوا می‌باشد^(۲). عوارض متعددی به دنبال استنشاق مزمن گاز نایتروس اکساید توسط کارکنان اتاق عمل گزارش شده است، که از جمله آنها می‌توان به کاهش کارایی مغز، کاهش توانایی‌های بینایی و شنوایی، بروز ناهنجاری‌های سیستم تولید مثل، کم خونی مگالوبلاستیک و افزایش شیوع سقط‌های خودبه‌خودی و بیماری‌های کبدی و کلیوی اشاره نمود. گاز نیتروس اکساید به سرعت ویتامین ب۱۲ را در بدن غیرفعال کرده و سبب ایجاد کم خونی مگالوبلاستیک می‌شود^(۳).

همچنین طبق گزارشات منتشر شده از سالانه بیش از ۵۰۰۰۰ نفر از کارکنان اتاق‌های عمل در کشور ایالات متحده در معرض آلودگی با گازهای مضر بیهوشی قرار دارند^(۴). انستیتوی ملی سلامت و ایمنی شغلی در سال ۲۰۱۰ حداکثر غلظت مجاز گاز نیتروس اکساید در زمان مصرف آن برای محیط‌های اتاق عمل ۲۵ پی‌پی‌ام و برای مراکز دندانپزشکی ۵۰ پی‌پی‌ام پیشنهاد و توصیه کرد. در کشور دانمارک این مقدار برای اتاق عمل ۵۰ پی‌پی‌ام ذکر شده و مقادیر بالاتر از ۱۰۰ پی‌پی‌ام فقط در زمان‌های

کوتاه‌تر از ۱۵ دقیقه قابل قبول می‌باشد^(۵).

طبق نتایج تحقیقات انجام شده تماس مکرر با گازهای بیهوشی (به‌ویژه نیتروس اکساید) می‌تواند اثرات تراژونیک، آسیب کروموزومی و افزایش شیوع سقط خودبه‌خودی جنین را به دنبال داشته باشد^(۶،۷). همچنین افزایش احتمال بروز برخی از بیماری‌ها شامل سرطان، هنجارهای سیستم تولید مثلی، مسمومیت کلیوی و کبدی، سردرد، افزایش سطح استرس و عواملی از این دست نیز در مطالعات دیگر به اثبات رسیده است^(۷،۸). طبق مطالعات صورت گرفته استنشاق بیش از ۵۰۰ پی‌پی‌ام از نیتریک اکساید و بیش از ۱۵ پی‌پی‌ام از هالوتان و انفلوران می‌تواند کارایی سیستم عصبی را مختل نماید^(۹). لذا کنترل غلظت گازها و عوامل بیهوشی در اتاق عمل ضروری است، به‌طوری که کنترل گازهای بیهوشی از اواسط دهه ۱۹۷۰ مطرح و از آن زمان نیز تهیه اتاق عمل از گازهای بیهوشی مورد توجه بوده است. در ایالات متحده انستیتوی ملی سلامت و ایمنی شغلی در سال ۱۹۷۷ بحث محدود نمودن غلظت گاز نیتروس اکساید را تا حد ۲۵ پی‌پی‌ام بر حسب تی دلیوی ای مطرح نمود^(۹). امروزه نیز در امریکا و اکثر کشورهای اروپایی مقادیری در حدود ۲۵ تا ۱۰۰ پی‌پی‌ام را به‌عنوان حداکثر میزان تماس با گازهای مختلف بیهوشی (به‌ویژه نیتروس اکساید) اعلام نموده اند^(۱۰).

به غیر از نوع گاز مصرفی برای بیهوشی فاکتورهای دیگری از قبیل استرس محیط کار، غلظت عوامل در هوا و حساسیت فرد نیز از عوامل عمده تاثیرگذار بر آثار جانبی و مضر استنشاق گازها و عوامل بیهوشی یا ضد عفونی کننده در اتاق عمل می‌باشد. همچنین بنا بر نتایج تحقیقات صورت گرفته در این خصوص علاوه بر گازهای بیهوشی، حلال‌های آلی و ضد عفونی کننده‌ها نیز می‌توانند آثار مضر را برای سیستم عصبی به دنبال داشته باشند^(۹،۱۱).

کورتیزول یک هورمون حیاتی است و در نبود آن، بدن ممکن است با وقوع استرس‌های روزانه، بیمار شود. از

کاری به‌طور مداوم و بدون مرخصی در معرض این عوامل شیمیایی قرار داشته‌اند به‌عنوان گروه آزمون و تعداد ۳۰ نفر از پرسنل شاغل در بخش اداری بیمارستان بعثت با توزیع جنسیتی و سنی تقریباً مشابه با گروه آزمون به‌عنوان گروه شاهد انتخاب شدند.

حجم نمونه با عنایت به نتایج مطالعه لاکچینی و همکاران^(۱۵) و محاسبه براساس فرمول حجم نمونه برای دو جامعه مستقل به تعداد ۳۰ نفر در هر گروه در نظر گرفته می‌شود.

در پژوهش حاضر ابتدا غلظت گاز نیتروس اکساید در اتاق‌های عمل بیمارستان بعثت در طی یک هفته کاری در نوبت صبح و بعدازظهر اندازه‌گیری شد. محل اندازه‌گیری غلظت گازها در فاصله ۵ سانتی‌متری شبکه آگزوز سیستم جریان هوا، فاصله ۱۵ سانتی‌متری از کنار صورت پرسنل بیهوشی و جراحی، فاصله ۵ سانتی‌متری از آگزوز آزاد کننده مواد بیهوشی و فاصله ۵ سانتی‌متری از لوله تراشه یا ماسک بیهوشی بیمار می‌باشد. برای نمونه برداری و اندازه‌گیری غلظت نیتروس اکساید موجود در اتاق عمل از دستگاه قابل حمل اسپکتوفوتومتر مادون قرمز مدل ۳۰۱۰ ساخت شرکت باچراچ استفاده شد. اندازه‌گیری‌ها ۳ بار در طول هر روز کاری به‌منظور حصول به نتایج دقیق‌تر تکرار شد.

به‌منظور اندازه‌گیری میزان استنشاق و جذب عوامل شیمیایی مضر در اتاق عمل نیز تعداد ۳۰ نفر از پرسنل اتاق عمل که در طول یک هفته کاری به‌طور مداوم و بدون مرخصی در معرض این عوامل شیمیایی قرار داشته‌اند انتخاب شدند. معیار انتخاب نمونه‌ها حداکثر تعداد شیفت‌های کاری در اتاق عمل و عدم استفاده از مرخصی می‌باشد. موارد ذیل نیز جزو معیارهای خروج از مطالعه بودند:

۱. مصرف سیگار و الکل یا هر گونه مواد مخدر
۲. مصرف قهوه یا نسکافه
۳. مصرف داروهای مربوط به افسردگی یا داروهای عصبی
۴. وجود ناراحتی پیشرفته کلیوی، کبدی، عصبی یا قلبی تنفسی

طرف دیگر ترشح زیاد از حد کورتیزول و افزایش سطح آن به‌صورت مزمن، منجر به بسیاری از اختلالات متابولیک و افزایش خطر برای گسترش انواعی از بیماری‌های مزمن می‌شود. سطوح بالای کورتیزول در افسردگی، اضطراب و آلزایمر، تغییرات مستقیمی در ساختار مغز (آتروفی) ایجاد می‌کند و باعث کوچک شدن و از بین رفتن سلول‌های مغزی می‌شود^(۱۲). مهمترین اثرات استرس که به‌علت افزایش کورتیزول رخ می‌دهد شامل: دیابت و چاقی، سندرم ایکس، خستگی و بی‌خوابی، سرکوب عملکرد ایمنی و سرطان، بیماری‌های قلبی‌عروقی، اضطراب، افسردگی و آلزایمر، آرتریت و بیماری‌های استخوانی، پیری، کاهش تمایلات جنسی^(۱۳).

یکی از روش‌های تخمین میزان آثار بیولوژیک گازهای بیهوشی و عوامل ضد عفونی کننده موجود در هوا، آزمایش ادرار و تعیین سطح کورتیزول در ادرار می‌باشد^(۹)، به‌طوری که مطالعات مختلف ضریب همبستگی (۰/۵-۰/۹۷) بین میانگین زمان در معرض قرارگیری با عواملی چون حلال‌های آلی و میزان ترشح این عوامل در ادرار بسیار مناسب دانسته‌اند^(۱۴). سطح کورتیزول سرم به‌عنوان یکی از نشانگرهای استرس مطرح بوده و بالا بودن این فاکتور می‌تواند حاکی از ایجاد حالات استرسی و عصبی به‌شمار آید^(۹). با عنایت به موارد مطرح شده این مطالعه در نظر دارد. با توجه به موارد مذکور هدف از مطالعه بررسی ارتباط غلظت عوامل بیهوشی (نیتروس اکساید) بر مقدار کورتیزول ادرار پرسنل اتاق عمل می‌باشد و نتایج حاصله را با کارکنان سایر قسمت‌های بیمارستانی که تحت تاثیر گازهای بیهوشی نمی‌باشند (کارکنان اداری) مقایسه نماید.

روش مطالعه

مطالعه‌ی حاضر از نوع توصیفی - مقطعی و همبستگی می‌باشد. جامعه پژوهش را پرسنل اتاق عمل و پرسنل اداری شاغل در بخش اداری بیمارستان بعثت همدان تشکیل می‌دهد. نمونه‌گیری به روش آسان انجام گرفت. تعداد ۳۰ نفر از پرسنل اتاق عمل که در طول یک هفته

ارائه شد. به منظور مقایسه نتایج در گروه‌های مختلف نیز از آزمون آماری تی‌تست و تی‌زوجی و آنووا استفاده شد. رابطه بین غلظت نیتروس اکساید در هوا با غلظت کورتیزول در ادرار با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون تعیین شد.

یافته‌ها

در این مطالعه از هوای محیط ۱۰ اتاق عمل و ۱ اتاق ریکاوری نمونه برداری به عمل آمد و جهت بررسی نتایج از آزمون آماری آنووا استفاده شد.

حداقل و حداکثر درجه حرارت هوا در اتاق‌های عمل و ریکاوری در ساعت‌های مختلف نمونه برداری بین ۲۲-۲۰ درجه سانتی‌گراد و میانگین مساحت اتاق‌های عمل مورد مطالعه $11/3 \pm 32$ مترمربع و در مورد اتاق ریکاوری $10/28 \pm 56/5$ مترمربع بوده است.

در اتاق‌های عمل میانگین غلظت گاز نیتروس اکساید (با استفاده از دستگاه قابل حمل اسپکتوفوتومتر مادون قرمز مدل ۳۰۱۰ ساخت شرکت با چارچ آلمان) در ۳ زمان نمونه برداری در طول یک روز کاری در محیط تنفسی تکنسین بیهوشی معادل $504 \pm 242/4$ پی‌پی‌ام، محیط تنفسی جراح معادل $42/73 \pm 166/96$ پی‌پی‌ام و در محیط تنفسی پرستار اتاق عمل معادل $390/3 \pm 160/3$ پی‌پی‌ام بوده است.

توزیع فراوانی مشخصات جمعیت شناختی (اطلاعات دموگرافیک) بیشترین افراد مورد بررسی در رده سنی ۴۰-۳۰ سال (۴۱٪) قرار داشتند و از نظر جنسیت نیز مردان با ۶۰٪ بیشترین فراوانی را داشتند. بیشترین سابقه کار مربوط به کارکنان بالای ۲۰ سال سابقه (۲۵٪) بود و از نظر وضعیت تاهل نیز ۷۳/۴٪ متاهل بودند.

گروه کنترل نیز به تعداد ۳۰ نفر از پرسنل شاغل در بخش اداری بیمارستان بعثت با توزیع جنسیتی و سنی تقریباً مشابه با گروه آزمون بودند. به طوری که تاثیر عوامل مخدوش کننده تا حد امکان کنترل شد.

به منظور یک سوکور نمودن مطالعه فقط افراد گیرنده نمونه از بیماران از نوع گروه آزمون مطلع بودند و شماره گذاری نمونه‌ها را انجام می‌دادند. سپس در آغاز و پایان هر روز کاری (به مدت ۵ روز) از هر گروه نمونه ادرار گرفته شد.

پس از آموزش پرسنل مبنی بر جمع‌آوری ادرار ۲۴ ساعته، جهت اندازه‌گیری کورتیزول ادرار در آغاز و پایان هر روز کاری به مدت ۵ روز نمونه‌های ادرار گرفته شد. نمونه‌ها تا زمان انجام آزمایش در یخچال نگهداری شده و سپس یا استفاده از کیت آلمانی تی‌بی‌ال و استفاده از ۷ استاندارد و ۲ کنترل اندازه‌گیری مربوط به سطح کورتیزول ادرار انجام شد. واحد سنجش بر حسب نانوگرم بر میلی‌لیتر بود و میزان نرمال کورتیزول اندازه‌گیری شده در نمونه‌های صبح ۲۳۰-۵۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر بود و در نمونه‌های عصر ۱۵۰-۳۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر بود.

نمونه‌گیری در ۳ نوبت در طول یک روز کاری انجام گردید و نقاط جمع‌آوری نمونه‌ها عبارت بود از:

۱. از فاصله ۵ سانتی‌متری شبکه آگزوز سیستم جریان هوا.

۲. از فاصله ۱۵ سانتی‌متری کنار صورت جراح.

۳. از فاصله ۱۵ سانتی‌متری کنار صورت پرستار اتاق عمل.

۴. از فاصله ۵ سانتی‌متری کنار صورت تکنسین بیهوشی.

۵. از فاصله ۵ سانتی‌متری آگزوز آزاد کننده مواد بیهوشی.

۶. از فاصله ۵ سانتی‌متری لوله تراشه یا ماسک بیهوشی بیمار.

۷. از فاصله ۵ سانتی‌متری کنار صورت پرستار اتاق ریکاوری.

۸. از فاصله ۵ سانتی‌متری کنار صورت بیمار در اتاق ریکاوری.

پس از جمع‌آوری نتایج، داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی

جدول ۱: مقایسه میانگین تراکم گاز نایتروس اکساید محیط تنفسی کارکنان اتاق‌های عمل و ریکاوری

محیط تنفسی	تکنسین بیهوشی	جراح	پرستار اتاق عمل	پرستار اتاق ریکاوری
میانگین \pm انحراف معیار	۴۷۰/۶ \pm ۲۰۹/۰۶	۴۲/۷۳ \pm ۱۶۶/۹۶	۳۹۰/۳ \pm ۱۶۰/۳	۴۵۹/۳ \pm ۱۹۲/۳
نتایج آزمون آنوا	F=۹/۹۷۴	F=۱۲/۲۷۶	F=۱۶/۱۶۲	F=۰/۰۹۷
	P=۰/۰۰۰	P=۰/۰۰۰	P=۰/۰۰۰	P=۰/۰۰۹

جدول فوق نشان می‌دهد بین میانگین میزان تراکم گاز نیتروس اکساید محیط تنفسی کارکنان اتاق‌های عمل (تکنسین بیهوشی و جراح و پرستار اتاق عمل) با توجه به آزمون آنوا اختلاف معنی‌داری $P=۰/۰۰۰$ وجود دارد و برای پرستار اتاق ریکاوری اختلاف معنی‌داری $P=۰/۵۵۹$ وجود ندارد ($P<۰/۰۵$).

جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار کورتیزول آزاد ادرار (نانوگرم بر میلی‌لیتر) گروه‌های شاهد و کنترل

گروه متغیر	میانگین \pm انحراف معیار	آزمون تی	عدد پی
کورتیزول آزاد ادرار (نانوگرم بر میلی‌لیتر) گروه مورد	۶۴۸/۴ \pm ۲۷۴	=۰/۵۸۶ (معنی‌داری دو دامنه)	P=۰/۵۵۹
کورتیزول آزاد ادرار (نانوگرم بر میلی‌لیتر) گروه شاهد	۵۷۹/۲ \pm ۳/۱		

جدول فوق نشان می‌دهد بین کورتیزول آزاد ادرار گروه مورد (پرسنل اتاق عمل) و گروه شاهد (پرسنل اداری) قبل و بعد از یک روز کاری به مدت ۵ روز با توجه به آزمون تی اختلاف معنی‌داری $P=۰/۵۵۹$ وجود ندارد ($P<۰/۰۵$).

جدول ۳: مقایسه ارتباط بین غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل و کورتیزول آزاد ادرار (نانوگرم بر میلی‌لیتر) پرسنل اتاق عمل

گروه متغیر	میانگین \pm معیار انحراف	آزمون تی	عدد پی
کورتیزول آزاد ادرار (نانوگرم بر میلی‌لیتر) گروه کنترل	۶۴۸/۴ \pm ۲۷۴	r=۰/۸۵۷	P = ۰/۰۰۴
غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل	۳۸۸/۲۶ \pm ۱۰۱/۴		

بحث

براساس یافته‌های پژوهش، غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل $۳۸۸/۲۶ \pm ۱۰۱/۴$ پی‌پی‌ام به‌دست آمد که طبق تحقیق معروفی و همکاران هم در تحقیقی که تحت عنوان بررسی تراکم گاز بیهوشی نایتروس اکساید نیتروس اکساید در هوای اتاق‌های عمل جراحی و ریکاوری انجام شد، میزان

جدول فوق نشان می‌دهد با توجه به ضریب همبستگی پیرسون بین غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل و کورتیزول آزاد ادرار پرسنل اتاق عمل ارتباط خطی $P=۰/۸۵۷$ به‌صورت مثبت و مستقیم و $P=۰/۰۰۴$ وجود دارد ($P<۰/۰۵$).

ژنتیکی با استفاده از روش‌های کشت سلولی و همچنین تست میکرو نوکلئوس بررسی گردید. نتایج بررسی نشان داد که میزان آسیب ژنتیکی در پرسنل اتاق عمل در مقایسه با گروه کنترل (پرسنل غیر اتاق عمل شاغل در بخش اداری) با ضریب $3/29$ افزایش داشته است^(۱۶).

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد بین مقایسه میانگین تراکم گاز نایتروس اکساید محیط تنفسی کارکنان اتاق‌های عمل و ریکاوری بر حسب ۳ زمان نمونه برداری در یک روز کاری با توجه به آزمون آماری آنووا اختلاف معنی‌داری ($P=0/028$) وجود دارد.

همچنین با مقایسه میانگین و انحراف معیار کورتیزول آزاد ادرار بر حسب نانوگرم بر میلی‌لیتر بین دو گروه شاهد و کنترل با توجه به آزمون تی ($P=0/559$) اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید.

از طرفی نتایج نشان می‌دهد که در مورد مقایسه ارتباط بین غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل و کورتیزول آزاد ادرار (نانوگرم بر میلی‌لیتر) پرسنل اتاق عمل با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین آنها ارتباط مستقیم، مثبت، ناقص ($r=0/857$) و با اختلاف $P=0/004$ وجود دارد و این بدین معنی است که با افزایش میزان غلظت گاز نیتروس اکساید در فضای اتاق عمل میزان کورتیزول آزاد ادرار پرسنل اتاق عمل افزایش می‌یابد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان که هزینه اجرای این پژوهش را تامین نمودند و کلیه پرستاران اتاق‌های عمل و کارکنان بخش اداری مرکز آموزشی و درمانی بعثت همدان که در اجرای این مطالعه نهایت همکاری را نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

این آلاینده را با استفاده از دستگاه اسپکتروفتومتر مادون قرمز در ۴۳ اتاق عمل و ۱۲ اتاق ریکاوری بیمارستان‌های آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران اندازه‌گیری نمودند که به‌طور میانگین $541/43 \pm 270/46$ پی‌پی‌ام به‌دست آورد که نشان می‌دهد غلظت گاز در اتاق‌های عمل از میانگین نرمال استاندارد که حداکثر بین ۵۰-۱۰۰ پی‌پی‌ام است بسیار بالاتر است که فرضیه تحقیق را تایید می‌کند^(۳).

براساس یافته‌های پژوهش سطح کورتیزول در نمونه ادرار پرسنل شاغل در اتاق عمل، قبل و بعد از یک روز کاری به‌مدت ۵ روز $648/4 \pm 2/74$ نانوگرم بر میلی‌لیتر بود. طبق تحقیق لاکچینی و همکاران هم مطالعه‌ای تحت عنوان تاثیر عوامل بیهوشی گازی و غیر گازی موجود در اتاق عمل بر روی برخی از فاکتورهای بیولوژیک کارکنان اتاق عمل انجام دادند. در این مطالعه سطح پرولاکتین و کورتیزول سرم در پرسنل اتاق عمل تحت تاثیر عوامل بیهوشی با کارکنان قسمت‌های دیگر بیمارستانی مقایسه شد. نتایج مطالعه حاکی است که میزان غلظت نیتروس اکساید در نمونه ادرار پرسنل اتاق عمل به‌طور میانگین از $21/54$ میکروگرم بر لیتر در اول روز کاری به $25/67$ میکروگرم بر لیتر در پایان روز کاری رسیده است. سطح پرولاکتین و سطح کورتیزول در نمونه تهیه شده از گروه آزمونی بالاتر از گروه کنترل بوده‌است لذا محققین بیان می‌دارند، گازهای بیهوشی موجود در اتاق عمل می‌تواند سیستم عصبی را مختل نماید^(۱۵). که نشان از افزایش سطح پرولاکتین و سطح کورتیزول در نمونه ادرار دارد که فرضیه تحقیق را تایید می‌کند.

براساس یافته‌های پژوهش سطح کورتیزول در نمونه ادرار پرسنل شاغل در بخش اداری (به‌عنوان گروه کنترل)، قبل و بعد از یک روز کاری به‌مدت ۵ روز $579/2 \pm 3/1$ نانوگرم بر میلی‌لیتر بود. در مطالعه روزگاج و همکاران در سال ۲۰۰۹ در کشور کرواسی، آثار ژنوتوکسیک در پرسنل اتاق عمل و بیهوشی این کشور بررسی شد. بدین منظور نمونه خونی از تعداد ۵۰ نفر از پرسنل اتاق عمل که تحت تاثیر طولانی مدت با گازهای بیهوشی بوده‌اند گرفته شد و میزان آسیب

References

1. Akin A, Ugur F, Ozkul Y, Esmoğlu A, Ergül H. Desflurane anaesthesia increases sister chromatid exchange changes in human lymphocytes. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005; 49(10):1559-61.
2. Bilban M, Jakopin CB, Ogrinc D. Cytogenetic tests performed on operating room personnel (the use of anesthetic gases). *Int Arch Occup Environ Health*. 2005; 78(1):60-4.
3. Bargellini A, Rovesti S, Barbieri A, Vivoli R, Roncaglia R, Righi E, et al. Effects of chronic exposure to anaesthetic gases on some immune parameters. *Sci Total Environ*. 2001; 270(1-3):149-56.
4. Panni MK, Corn SB. The use of a uniquely designed anesthetic scavenging hood to reduce operating room anesthetic gas contamination during general anesthesia. *Anesth Analg*. 2002; 95(3):656-60.
5. Jenstrup M, Fruergaard KO, Mortensen CR. Pollution with nitrous oxide using laryngeal mask or face mask. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1999; 43(6):663-6.
6. Hoerauf K, Hosemann W, Wild K, Hobbhahn J. Exposure of Operating room personnel to anesthetic gases during ENT interventions. *HNO*. 1996; 44(10):567-71.
7. Sottani C, Porro B, Comelli M, Imbriani M, Minoia C. An analysis to study trends in occupational exposure to antineoplastic drugs among healthcare workers. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci*. 2010; 878(27):2593-605.
8. Mader RM, Kokalj A, Kratochvil E, Pilger A, Rüdiger HW. Longitudinal biomonitoring of nurses handling antineoplastic drugs. *J Clin Nurs*. 2008 Jul 1.
9. Koda S, Kumagaj S, Toyoto M, Yasuda N, Ohara H. A study of waste anesthetic gases monitoring and working environmental controls in hospital operating rooms. *Sangyo Eiseigaku Zasshi*. 1997; 39(1):38-45.
10. Sedigh Marofi SH, Sharafi AA, Behnam M, Haghani H. [Evaluation of the anesthetic gas nitrous oxide concentration (N₂O) in air of operating rooms and recovery (Persian)]. *IJMS*. 2005; 40:231-237.
11. Hoerauf K, Funk W, Harth M, Hobbhahn J. Occupational exposure to sevoflurane, halothane and nitrous oxide during paediatric anaesthesia. Waste gas exposure during paediatric anaesthesia. *Anaesthesia*. 1997; 52(3):215-9.
12. Russell E, Koren G, Rieder M, Van Uum S. Hair cortisol as a biological marker of chronic stress: current status, future directions and unanswered questions. *Psychoneuroendocrinology*. 2012; 37(5): 589-601.
13. Burke HM, Davis MC, Otte C, Mohr DC. Depression and cortisol responses to psychological stress: a meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*. 2005; 30(9): 846-56.
14. NIOSH US. Department of Health and Human: Nitrous Oxide continues to threaten Health care workers. *NIOSH Alert*. 1994; 94:118-120.
15. Lucchini R, Placidi D, Toffoletto F, Alessio L. Neurotoxicity in operating room personnel working with gaseous and nongaseous anesthesia. *Int Arch Occup Environ Health*. 1996; 68(3):188-92.
16. Rozgaj R, Kasuba V, Jazbec A. Preliminary study of cytogenetic damage in personnel exposed to anesthetic gases. *Mutagenesis*. 2001; 16(2):139-43.

Investigating the relationship between nitrous oxide (N₂O) concentration and the urine cortisol level in the Employees of the operating room

Behzad Imani^{1*}, Behrouz karkhaneh², Arezou Karampourian³

1. Faculty member of operating room department, paramedical College, urology & Nephrology research center, Hamedan University of medical sciences, Hamedan
2. Faculty member of anesthesia department, medical college, Hamedan University of medical sciences, Hamedan
3. PhD student in Disaster and Emergency Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

ABSTRACT

Aims and Background: The most common used anesthetic gas in operating rooms is nitrous oxide which is a poor anesthetic agent. Moreover, the level of serum cortisol is resumed as an indicator of stress. As a result an increase of serum cortisol could indicate stress and nervous condition. The aim of this study was to evaluate the relationship between the concentrations of anesthetic agent, named nitrous oxide, on urinary cortisol levels of the operating room's personnel.

Materials and Methods: This study was a cross-sectional and correlational one. The Study population were the operating room's personnel (n=30) and the Official personnel (n=30) in Besat Hospital of Hamedan. The concentration of nitrous oxide was measured in operating room for a week in the morning and afternoon. To investigate the effect of the inhalation and absorption of harmful chemical agents on neurobiological factors, urine samples were taken at the beginning and at the end of each day continuously for 5 days from the test and control groups. To reach the goal, Cortisol level in urine samples was measured.

Findings: The concentration of anesthetic and antiseptic agents in the operating room space was 388.26 ± 101.4 ppm. Mean Cortisol level in urine samples of the operating room personnel(test group), at the beginning and the end of the day, for 5 days was 648.4 ± 2.74 ng/ml. Mean Urine Level of cortisol in the official personnel (control group), collected in the same manner was 579.2 ± 3.1 ng/ml. Our findings showed that there is a significant difference between the mean concentration of the breathing gas nitrous oxide in operating rooms' and recovery workers at three-time sampling a day according to ANOVA test ($P < 0.05$) ($P = 0.028$). T test showed no significant difference in urinary free cortisol (ng per ml) between the two groups ($P = 0.559$).

Conclusion: Pearson correlation showed that there is a direct positive and incomplete relation between the concentration of nitrous oxide in the operating room space the and urinary free cortisol (ng/ml) of the operating room's personnel ($r = 0.857$) ($P = 0.004$). This means that increasing the concentration of nitrous oxide in the operating room space, increased urinary free cortisol levels. ($P < 0.05$)

Keywords: Nitrous oxide (N₂O), operating room, cortisol

► Please cite this Paper as:

Imani B, karkhaneh B, Karampourian A. [Investigating the relationship between nitrous oxide (N₂O) concentration and the urine cortisol level in the Employees of the operating room (Persian)]. JAP 2014;5(1):46-53.

Corresponding Author: Behzad Imani MSc, Faculty member of operating room department, paramedical College, urology & Nephrology research center, Hamedan University of medical sciences, Hamedan, Iran

Email: b.imani@umsha.ac.ir

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

مقایسه میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی استرابیسم در استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای و انتوباسیون تراشه



سید سعید جهانبخش^۱، مهدی فتحی^{۲*}، بهاره دلیر^۳، عذرا ایزانلو^۴، فهیمه باستانی^۵

۱. دانشیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۲. استادیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۳. دستیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۴. کارشناس ارشد آموزش پزشکی، گروه تکنولوژی رادیولوژی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۵. کارشناس بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۱

تاریخ بازبینی: ۹۳/۴/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۳/۳/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی عارضه نسبتاً شایعی است که باعث ناخوشنودی بیمار، افزایش زمان بستری و افزایش هزینه‌ها و در موارد شدید باعث دهیدراتاسیون، اختلال الکترولیتی، آسپیراسیون، پنومونی و حتی باز شدن بخیه‌های محل جراحی می‌شود. انتخاب وسیله‌ای که برای اداره راه هوایی استفاده می‌شود، به دلیل ایجاد تحریک در بخش‌های مختلف راه‌های هوایی، ممکن است تهوع و استفراغ بعد از عمل را تحت تاثیر قرار دهد. لذا بر آن شدیم تا میزان بروز تهوع و استفراغ در استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای و انتوباسیون تراشه در بیماران تحت جراحی استرابیسم، را با هم مقایسه نماییم.

مواد و روش‌ها: ۱۶۰ بیمار کاندید عمل جراحی استرابیسم تحت بیهوشی عمومی در مطالعه قرار گرفتند. بیماران به‌طور تصادفی در دو گروه انتوباسیون با لوله تراشه و تعبیه ماسک راه هوایی حنجره‌ای قرار گرفتند و سپس شدت تهوع و بروز استفراغ در ریکاوری، ۶ و ۱۸ ساعت بعد از عمل طبق معیار کلامی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: دو گروه از لحاظ اطلاعات دموگرافیک (سن، وزن، جنسیت، علائم همودینامیک (به جز ضربان قلب در زمان‌های قبل از القای بیهوشی، دقیقه ۵ و ۱۵ بعد از القای بیهوشی)، طول مدت جراحی، تعداد عضلات تحت جراحی و تعداد چشم‌های تحت جراحی با یکدیگر یکسان بودند) بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل در ریکاوری، ۶ ساعت و ۱۸ ساعت بعد از عمل در دو گروه یکسان بود.

نتیجه‌گیری: طبق نتایج این مطالعه استفاده از لوله تراشه و یا ماسک راه هوایی حنجره‌ای در اداره راه هوایی، تاثیری بر بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل ندارند.

واژه‌های کلیدی: تهوع و استفراغ بعد از عمل، لوله تراشه، ماسک راه هوایی حنجره‌ای

مقدمه

از هم گسستگی بخیه‌های محل جراحی، تاخیر در ترخیص، بستری غیرقابل پیش‌بینی، عدم رضایت بیمار و افزایش هزینه‌ها خواهد شد^(۴،۵).

طبق مطالعات فراوانی که در این زمینه انجام شده است عوامل متفاوتی بر میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل تأثیر دارند از جمله این موارد روش بیهوشی و عوامل هوش بر استفاده شده

تهوع و استفراغ بعد از عمل (PONV) یکی از عوارض شایع و ناخوشایند به دنبال بیهوشی و جراحی می‌باشد و میزان بروز آن بدون پروفیلاکسی از ۳۷٪ تا ۹۰٪ متغیر است^(۳-۱) و عدم درمان تهوع و استفراغ بعد از عمل منجر به عوارضی مانند: دهیدراتاسیون، اختلال الکترولیتی، خونریزی سواب کونژکتیو،

نویسنده مسئول: مهدی فتحی، استادیار بیهوشی، گروه بیهوشی، بیمارستان امام رضا(ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

ایمیل: Mandala_110@yahoo.com

نمونه‌گیری به صورت مبتنی بر هدف بود و شیوه گردآوری اطلاعات میدانی و ابزار گردآوری آن با استفاده از پرسشنامه بود. مطالعه ما دو سوپه کور بود، فرد ارزیابی کننده از نوع وسیله استفاده شده برای برقراری راه هوایی مطلع نبود و تحلیل کننده آمار نیز از نوع وسیله مورد استفاده آگاهی نداشت. معیار ورود مطالعه شامل: بیماران کاندید جراحی استرابیسم در محدوده سنی بالای ۳ سال، کلاس انجمن بیهوشی امریکا ۱ و ۲ بود و معیارهای خروج شامل: سابقه جراحی و بیهوشی قبلی همراه با تهوع و استفراغ بعد از عمل، سابقه بیماری مینیر و یا بیماری حرکت و یا میگرن، عدم رضایت به انجام جراحی و مصرف داروهای مؤثر بر میزان تهوع و استفراغ در ۲۴ ساعت قبل از عمل جراحی بود.

بر اساس نتیجه مقاله هوهارلیدر^(۲۸) میزان تهوع در دو گروه ماسک حنجره‌ای پروسیل و لوله تراشه به ترتیب ۱۳٪ و ۵۳٪ گزارش شده است و با در نظر گرفتن ۰/۰۵=آلفا و ۰/۲=بتا، ما به منظور اطمینان بیشتر حجم نمونه را به ۸۰ نفر افزایش دادیم. تعداد ۱۶۰ بیمار برای انجام این مطالعه انتخاب شدند و به صورت تصادفی به دو گروه مساوی ۸۰ نفری تقسیم شدند و تحت القاء بیهوشی با روش یکسان قرار گرفتند. تمامی بیماران کاندید جراحی استرابیسم در محدوده سنی بالاتر از ۳ سال که مدت زمان ناشتا بودن آنها کامل بود، در این مطالعه قرار داده شدند. در تمامی بیماران دارای شرایط فوق پس از ورود به اتاق عمل ابتدا دسترسی وریدی برقرار شد و میزان ۱۰ سی سی به کیلوگرم سرم نرمال سالین قبل از القای بیهوشی به تمامی بیماران تجویز شد و همه بیماران تحت مانیتورینگ قلبی، فشار خون غیر تهاجمی، ضربان قلب، پالس اکسی متری، تعداد تنفس و دی اکسید کربن بازدمی قرار گرفتند (دستگاه مانیتورینگ مورد استفاده تحت لیسانس امریکا بود، با نام ویلچالین)، قبل از القای بیهوشی تمامی بیماران به مدت یک دقیقه از اکسیژن ۱۰۰-۸۰٪ توسط ماسک صورت تنفس می نمودند، سپس جهت القای تمامی بیماران از پروپوفول ۲-۱/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن، سپس آتراکوربیوم ۲/۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، فنتانیل ۴-۲ میکروگرم بر کیلوگرم استفاده شد و پس از ایجاد شلی مناسب

حین عمل جراحی می باشند ضمن این که ریسک فاکتورهای بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل شامل موارد زیر است: جنس مؤنث، مدت بیهوشی بیشتر از نیم ساعت، سن بالاتر از سه سال، نوع عمل جراحی (استرابیسم و یا تونسیلیکتومی)، سابقه شخصی یا فامیلی در تهوع و استفراغ بعد از عمل و یا بیماری حرکت^(۲۳-۶). بررسی های بسیاری در مورد تأثیر داروهای متفاوت جهت پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از عمل صورت گرفته است مانند: دکزامتازون، مهار کننده گیرنده هیدروکسی تربیتامین ۳-۵ آنتاگونیست گیرنده دوپامین، آنتاگونیست گیرنده NK1، متوکلوپرامید و استفاده از پروپوفول و سایر داروها در القاء بیهوشی و حین عمل جراحی^(۱۶-۶). همچنین استفاده از بی حسی موضعی، استفاده از اکسیژن کمکی حین عمل جراحی، هیدراتاسیون مناسب، اجتناب از تجویز نیتراکساید و داروهای بیهوشی استنشاقی از جمله استراتژی های کاهش بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل هستند^(۱۷-۲۲). یکی از اعمال جراحی با شیوع بالای تهوع و استفراغ بعد از عمل استرابیسم می باشد که این شیوع بالای تهوع و استفراغ به دنبال جراحی استرابیسم باعث ریکاوری طولانی و صرف هزینه بالا و افزایش خونریزی و افزایش فشار چشم و نارضایتی بیمار می شود. علاوه بر این ها نحوه اداره راه هوایی نیز از جمله علل مؤثر در بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل می باشد که در چندین مطالعه به آن پرداخته شده است^(۲۳-۳۱). هدف از این مطالعه مقایسه میزان بروز تهوع و استفراغ در استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای و انتوباسیون تراشه در بیماران تحت جراحی استرابیسم، می باشد.

مواد و روش ها

مطالعه ما در تاریخ ۱۳۹۲/۰۳/۱۸ در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد به شماره IRCT 2014020216449N1 تصویب شد.

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی بود. جمعیت مورد مطالعه، بیمارانی بودند که از ابتدای خرداد ماه سال ۱۳۹۲ تا آبان ماه سال ۱۳۹۲ کاندید عمل جراحی استرابیسم در بیمارستان خاتم الانبیاء دانشگاه علوم پزشکی مشهد بودند. روش

استفاده شده جهت اداره راه هوایی بی‌اطلاع بوده‌اند. شدت تهوع و بروز استفراغ در ریکاوری توسط تکنسین بیهوشی مستقر در ریکاوری و بعد از انتقال بیمار به بخش طی ۶ ساعت بعد از عمل و سپس بعد از ترخیص از بیمارستان در طی ۱۸ ساعت بعدی توسط رزیدنت بیهوشی مورد ارزیابی قرار گرفت. شدت تهوع طبق معیار کلامی (VRS) اندازه‌گیری شد، در این روش به فرد بدون تهوع صفر تعلق گرفت، در صورت وجود کمتر از دو نوبت تهوع در بیمار، تهوع خفیف و در صورت وجود دو یا بیش از دو نوبت تهوع در بیمار، تهوع متوسط در نظر گرفته شد ضمن این‌که بروز استفراغ معادل تهوع شدید در نظر گرفته شد و در پرسشنامه آماده شده ثبت گردید. با توجه به این‌که تعداد زیادی از بیماران تحت جراحی استرابیسم کودکان بودند امکان استفاده از روش تصویری و آموزش آن به بیمار امکان پذیر نبود.

برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و برای مقایسه متغیرهای کمی شامل سن، وزن، تعداد عضلات تحت جراحی، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب بین دو گروه از آزمون مستقل تی تست استفاده شد. برای بررسی متغیر پالس اکسی‌متری از آزمون من ویتنی استفاده شد همچنین برای بررسی متغیرهای کیفی بین دو گروه از آزمون مجذور کای استفاده شد. در همه آزمون‌ها سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۸ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

نتایج

تعداد ۸۰ نفر در گروه لوله داخل تراشه‌ای و تعداد ۸۰ نفر در گروه ماسک راه هوایی حنجره‌ای از نظر بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل مورد بررسی قرار گرفتند. دو گروه از نظر اطلاعات دموگرافیک (سن، وزن و جنس) در ارزیابی قبل از عمل، یکسان بودند. (جدول ۱)

همین‌طور دو گروه از نظر ویژگی‌های حین عمل جراحی (تعداد عضلات تحت عمل و تعداد چشم‌های تحت عمل) یکسان بودند (جدول ۱)

عضلانی بیماران در دو گروه انتوباسیون با لوله تراشه (شرکت ایرانی سوپا) و تعبیه ماسک راه هوایی حنجره‌ای (شرکت ژاپنی گرین مدیکال) قرار گرفتند و مقدار پر کردن کاف لوله تراشه و تعبیه ماسک راه هوایی حنجره‌ای در هر دو گروه به‌صورتی انجام شد که حجم جاری کافی بدون نشت قابل ملاحظه هوا داشته باشیم سپس مانیتورینگ‌های قید شده برای تمامی بیماران به‌کار گرفته شد. علائم حیاتی همه بیماران قبل از القای بیهوشی، ۵ دقیقه بعد از القای بیهوشی و اداره راه هوایی و سپس هر ۱۰ دقیقه در جداول تهیه شده ثبت گردید. پانزده دقیقه قبل از پایان جراحی به تمامی بیماران اندانسترون با دوز ۰/۱ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن به‌صورت وریدی تجویز شد. نگهداری بیهوشی در تمامی بیماران با انفوزیون پروپوفول (۱۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم بر دقیقه) به‌همراه نیتراکساید (۵۰٪) انجام شد. در صورت نیاز در حین عمل (افزایش ضربان قلب و فشار خون به میزان ۲۰٪ پایه) دوزهای تکراری فنتانیل (۱-۲ میکروگرم بر کیلوگرم) هر نیم ساعت تجویز شد. مایع درمانی حین عمل نیز برای تمامی بیماران با استفاده از نرمال سالین برحسب محاسبه مایع نگهدارنده (۴ سی‌سی به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت اول و ۲ سی‌سی به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت دوم و ۱ سی‌سی به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت سوم) انجام شد. در خاتمه عمل تجویز نیتروس اکساید و پروپوفول قطع شد و تهویه بیمار به‌صورت کنترل‌ه یا تهویه کمکی جهت حفظ دی‌اکسیدکربن انتهای بازدمی زیر ۴۵ میلی‌متر جیوه انجام شد و پس از بازگشت تهویه خودبه‌خودی اقدام به تجویز آتروپین ۰/۰۲ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن و نتوستگمین ۰/۰۴ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن شد و پس از اطمینان از کفایت تهویه‌ای و ساکشن ترشحات اقدام به خارج کردن لوله تراشه یا ماسک راه هوایی حنجره کردیم و سپس بیماران به ریکاوری منتقل شد و تحت مانیتورینگ ضربان قلب، الکتروکاردیوگرام، تعداد تنفس و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک غیر تهاجمی پالس‌اکسی‌متری قرار گرفتند تا هوشیاری کامل حاصل شد، کلیه پرسنل ریکاوری و بخش، نسبت به تقسیم‌بندی بیماران در گروه‌ها و نوع وسیله

یکسان بودند اما در بخش ارزیابی پالس اکسی متری دو گروه در ریکاوری در دقیقه ۲۵ و ۳۵ از لحاظ آماری تفاوت معنی دار داشتند (به ترتیب $P=0/0001$ و $P=0/033$) و میزان آن در فاصله زمانی ذکر شده در گروه لوله داخل تراشه بالاتر بود.

تمام بیماران در دو گروه تا دقیقه ۳۵ ریکاوری معیارهای ترخیص از ریکاوری را دارا بودند به جز دو مورد در گروه ۲ که در دقیقه ۴۵ و ۵۵ ریکاوری معیارهای خروج از ریکاوری را پیدا کردند. در گروه لوله داخل تراشه و گروه ماسک راه هوایی حنجره‌ای، میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل مطابق با جدول (۶) بود که با استفاده از تست‌های آماری اختلاف معنی داری بین دو گروه

همچنین دو گروه در ارزیابی علائم همودینامیک (پالس اکسی متری، فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک) نیز یکسان بودند. ($P>0/05$)، اما در بخش ارزیابی ضربان قلب دو گروه قبل از القای بیهوشی، دقیقه ۵ و ۱۵ بعد از القای بیهوشی از لحاظ آماری تفاوت داشتند (به ترتیب $P=0/004$ ، $P=0/002$ ، $P=0/033$) و میزان ضربان قلب در فاصله زمانی ذکر شده در گروه لوله داخل تراشه بالاتر بود اما در سایر دقایق (۲۵، ۳۵، ۴۵، ۵۵) یکسان بودند. ($P>0/05$)، ضمن اینکه دو گروه در ارزیابی علائم همودینامیک (پالس اکسی متری، ضربان قلب، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک) در ریکاوری نیز تا دقیقه ۵۵

در ریکاوری، ۶ ساعت و ۱۸ ساعت بعد از عمل وجود نداشت. (به ترتیب $P=0/31$ ، $P=0/12$ و $P=0/54$)

جدول ۱: مقایسه دو گروه از نظر مشخصات دموگرافیک و ویژگی‌های حین جراحی

نتیجه آزمون تی تست	ماسک راه هوایی حنجره ای		تعداد	لوله داخل تراشه		تعداد	متغیر
	انحراف معیار ± میانگین			انحراف معیار ± میانگین			
۰/۹۰۵	۱۸/۱۹ ± ۱۱/۸۳۷		۸۰	۱۷/۹۷ ± ۱۰/۹۸۷		۸۰	سن
۰/۹۲۶	۴۹/۹۸ ± ۲۱/۴۷		۸۰	۴۶/۶۷ ± ۲۰/۸۰۴		۸۰	وزن
۰/۱۷۶	۱/۹۵ ± ۰/۵۹۳		۸۰	۲/۱۰ ± ۰/۷۸۹		۸۰	عضله
نتیجه آزمون مجذور کا	کل		ماسک راه هوایی حنجره‌ای		لوله داخل تراشه		متغیر
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۶۳۵	۴۹/۴	۷۹	۵۱/۲	۴۱	۴۷/۵	۳۸	مرد
	۵۰/۶	۸۱	۴۸/۸	۳۹	۵۲/۵	۴۲	زن
	۱۰۰	۱۶۰	۱۰۰	۸۰	۱۰	۸۰	کل
۰/۴۲۳	۵۸/۱	۹۳	۶۱/۲	۴۹	۵۵	۴۴	یک چشمی
	۴۱/۹	۶۷	۳۸/۸	۳۱	۴۵	۳۶	دو چشمی
	۱۰۰	۱۶۰	۱۰۰	۸۰	۱۰۰	۸۰	کل

جدول ۲: مقایسه دو گروه از نظر میزان تهوع و استفراغ بعد از عمل

نتیجه آزمون مجذور کا	کل		گروه ۲		گروه ۱		متغیر	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۰/۳۶۸	۹۸/۸	۱۵۸	۹۸/۸	۷۹	۹۸/۸	۷۹	عدم تهوع	
	۰/۶	۱	۰/۰	۰	۱/۲	۱	تهوع خفیف	
	۰/۶	۱	۱/۲	۱	۰/۰	۰	تهوع متوسط	
۰/۳۱۶	۰/۶	۱	۱/۲	۱	۰	۰	وجود استفراغ (تهوع شدید)	
	۹۹/۴	۱۵۹	۹۸/۸	۷۹	۱۰۰	۸۰	عدم استفراغ	
۰/۱۲۸	۸۹/۴	۱۴۳	۸۵	۶۸	۹۳/۸	۷۵	عدم تهوع	
	۲/۵	۴	۲/۵	۲	۲/۵	۲	تهوع خفیف	
	۸/۱	۱۳	۱۲/۵	۱۰	۳/۸	۳	تهوع متوسط	
۰/۴۰۵	۳/۸	۶	۵	۴	۲/۵	۲	وجود استفراغ (تهوع شدید)	
	۹۶/۲	۱۵۴	۹۵	۷۶	۹۷/۵	۷۸	عدم استفراغ	
۰/۵۴۲	۹۶/۲	۱۵۴	۹۵/۰	۷۶	۹۷/۵	۷۸	عدم تهوع	
	۰/۶	۱	۱/۲	۱	۰/۰	۰	تهوع خفیف	
	۳/۱	۵	۳/۸	۳	۲/۵	۲	تهوع متوسط	
۰/۵۶۰	۱/۹	۳	۲/۵	۲	۱/۲	۱	وجود استفراغ (تهوع شدید)	
	۹۸/۱	۱۵۷	۹۷/۵	۷۸	۹۸/۸	۷۹	عدم استفراغ	

بحث و نتیجه گیری

هوایی حنجره‌ای و لوله تراشه در کودکان با عفونت‌های مسیر تنفسی فوقانی که تحت جراحی سرپایی قرار گرفتند، صورت گرفت و مشخص شد که ماسک راه هوایی حنجره‌ای جایگزین مناسبی برای لوله تراشه می‌باشد، در این تحقیق تفاوت میزان بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل در گروه لوله تراشه نسبت به ماسک راه هوایی حنجره‌ای از لحاظ آماری معنی‌دار نبود و از

در بررسی انجام شده در مطالعه ما، بین دو گروه لوله داخل تراشه‌ای و ماسک راه هوایی حنجره‌ای از نظر میزان تهوع و استفراغ در ریکاوری، ۶ ساعت و ۱۸ ساعت بعد از عمل با استفاده از تست‌های آماری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۸ انجام گرفت مقایسه ماسک راه

تراشه همراه بود اما از لحاظ تهوع و استفراغ بعد از عمل تفاوت آماری معنی‌دار بین دو گروه وجود نداشت. نتیجه به‌دست آمده از این پژوهش با مطالعه ما هم‌خوانی داشت^(۳۴).

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۴ صورت گرفت مقایسه ماسک راه هوایی حنجره‌ای با لوله تراشه در جراحی‌های چشم در ۶۰ بیمار (۱۲-۱ سال) با روش بیهوشی یکسان انجام شد و مشخص شد که میزان بروز سرفه بعد از عمل در گروهی که ماسک راه هوایی حنجره‌ای استفاده شده بود کمتر بود اما بروز استفراغ بعد از عمل بیشتر بود و همچنین میزان بروز افزایش فشار داخل چشم به‌دنبال استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای نسبت به لوله تراشه کمتر بود. افراد مورد مطالعه در این تحقیق تحت جراحی چشم قرار داشتند که از این نظر با مطالعه ما هم‌خوانی داشت اما نتایج به‌دست آمده با تحقیق ما متفاوت بود^(۳۵).

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۶ صورت گرفت تأثیر استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای بر میزان بروز استفراغ و گلو درد بعد از عمل جراحی استرابیسم در ۱۰۰ بیمار ۴ تا ۱۴ سال مورد بررسی قرار گرفت. بیماران به‌صورت تصادفی در دو گروه ماسک راه هوایی حنجره‌ای و لوله تراشه قرار گرفتند و روش بیهوشی مورد استفاده در هر دو گروه یکسان بود در این تحقیق بر خلاف مطالعه ما، علی‌رغم ریسک بالای تهوع و استفراغ پس از عمل جراحی استرابیسم هیچ رژیم ضد استفراغ پروفیلاکسی در نظر گرفته نشده بود و در این تحقیق مشخص شد که استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای نسبت به لوله تراشه در کاهش بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل و گلو درد، برتری دارد. با وجود این که این مطالعه از نظر نوع عمل جراحی با مطالعه ما هم‌خوانی دارد ولی نتایج مطالعه ما تفاوتی را در تأثیر تکنیک اداره راه هوایی (ماسک راه هوایی حنجره‌ای در مقابل لوله داخل تراشه) نشان نداد^(۳۶).

در مطالعه دوک سورد و همکاران که در سال ۲۰۱۰ صورت گرفت مقایسه ماسک راه هوایی رینفورسد (RLMA) با لوله تراشه از نظر تأثیر بر تهوع و استفراغ بعد از عمل به‌دنبال جراحی آدنوتونسیلکتومی در ۱۳۴ بیمار (۱۶-۳ سال) با روش بیهوشی یکسان انجام شد. در این مطالعه قبل از اتمام جراحی

این نظر با مطالعه ما هم‌خوانی داشت^(۳۱).

در مطالعه جوشی و همکاران که در سال ۱۹۹۷ انجام گرفت استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای به‌عنوان جایگزین لوله تراشه در جراحی‌های سرپایی در ۳۸۱ بیمار مورد بررسی قرار گرفت و با وجود اینکه در این پژوهش بر خلاف مطالعه ما روش بیهوشی در دو گروه ماسک راه هوایی حنجره‌ای و لوله تراشه یکسان نبود اما نتیجه به‌دست آمده نشان داد که میزان بروز تهوع استفراغ بعد از عمل و نیاز به استفاده از داروی ضد تهوع در هر دو گروه یکسان بوده‌است و از این نظر با مطالعه ما هم‌خوانی داشت ولی در پیگیری طی ۲۴ ساعت بعد از ترخیص میزان بروز تهوع و همچنین گلو درد در گروه لوله تراشه بالاتر بوده‌است^(۳۰).

در مطالعه گریفیتس و همکاران که در سال ۲۰۱۳ انجام گرفت مقایسه ماسک حنجره‌ای پروسیل (PLMA) و لوله تراشه از جهت شدت درد بعد از لاپاروسکوپی‌های ژنیکولوژی در ۱۱۶ بیمار صورت گرفت و مشخص شد ماسک حنجره‌ای پروسیل در مقابل لوله تراشه درد و تهوع و استفراغ بعد از عمل را کاهش نمی‌دهد. نتیجه حاصل از این تحقیق با مطالعه ما هم‌خوانی داشت^(۲۹). در مطالعه گول و همکاران که در فاصله سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ صورت گرفت مقایسه ماسک حنجره‌ای پروسیل و لوله تراشه از جهت امنیت راه هوایی در ۸۰ بیمار تحت عمل جراحی استرابیسم با روش بیهوشی یکسان انجام شد و مشخص شد ماسک حنجره‌ای پروسیل جایگزین مناسبی برای لوله تراشه می‌تواند باشد و از لحاظ آماری هیچ تفاوتی بین دو گروه از لحاظ دی‌اکسیدکربن انتهایی بازدمی و عوارض و تغییرات همودینامیک وجود نداشت. این مطالعه از نظر نوع عمل جراحی و همچنین از نظر عدم تفاوت آماری از لحاظ تغییرات همودینامیک با مطالعه ما هم‌خوانی دارد^(۳۳).

در مطالعه یو و همکاران که یک مطالعه مقاله مروری می‌باشد و در سال ۲۰۱۰ صورت گرفته است مقایسه ماسک راه هوایی حنجره‌ای با لوله تراشه از نظر بررسی عوامل خطر و مشکلات راه هوایی بررسی شد و نشان داده شد استفاده از ماسک راه هوایی حنجره‌ای هم از نظر آماری و هم از نظر بالینی با میزان بروز لارنگواسپاسم، خشونت صدا و سرفه کمتری نسبت به لوله

ما استفاده شده بود و نتایج آن با مطالعه ما متفاوت بود^(۳۸). در تحقیق ما به دلیل ملاحظات اخلاقی و ریسک بالای تهوع و استفراغ در عمل جراحی استرابیسم امکان مقایسه بین استفاده و عدم استفاده از پروفیلاکسی برای تهوع و استفراغ بعد از عمل میسر نبود. پیشنهاد می‌شود که برای تعیین میزان اثربخشی پروفیلاکسی در تهوع و استفراغ بعد از عمل یک کارآزمایی بالینی طراحی شود.

مطالعه ما بر خلاف مطالعات مشابه با وجود یکسان بودن نسبی علائم همودینامیک به دنبال کارگذاری دو نوع وسیله لوله داخل تراشه و ماسک راه هوایی حنجره‌ای، تفاوتی را در بروز تهوع و استفراغ بعد از عمل نشان نداد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تشکر می‌کنند چرا که این مقاله حاصل پایان‌نامه نویسنده سوم این مقاله است.

به بیماران دگزامتازون (۰/۱۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) تجویز شده بود و نتیجه گرفته شد که ماسک راه هوایی رینفورس یک جایگزین مناسب برای لوله تراشه به جهت اثرات سودمند آن در جلوگیری از تحریک راه هوایی و عوارض آن می‌باشد که علی‌رغم مشابه بودن استفاده از پروفیلاکسی ضد تهوع در بیماران تحت مطالعه، نتایج حاصل شده با مطالعه ما متفاوت بود^(۳۷).

همچنین در پژوهش هوهارلیدر و همکاران که در سال ۲۰۰۷ صورت گرفت مقایسه ماسک حنجره‌ای پروسیل با لوله تراشه از جهت موربیدیتی راه هوایی و تهوع و استفراغ بعد از عمل در ۲۰۰ بیمار (۷۵-۱۸ سال) تحت عمل جراحی ژنیکولوژی و برست، با روش بیهوشی یکسان انجام شد. در این مطالعه نیز برخلاف مطالعه ما هیچ رژیم ضد استفراغ پروفیلاکسی در نظر گرفته نشده بود. در این تحقیق مشخص شد عوارض نامبرده شده در گروهی که ماسک حنجره‌ای پروسیل استفاده شده بود کمتر بود ولی در این پژوهش از ماسک حنجره‌ای پروسیل به جای ماسک راه هوایی حنجره‌ای کلاسیک مورد استفاده در تحقیق

References

1. Le TP, Gan TJ. Update on the management of postoperative nausea and vomiting and postdischarge nausea and vomiting in ambulatory surgery. *Anesthesiol Clin* 2010;28(2):225-49.
2. Mayeur C, Robin E, Kipnis E, Vallet B, Andrieu G, Fleyfel M, et al. Impact of a prophylactic strategy on the incidence of nausea and vomiting after general surgery. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012;31(2):e53-7.
3. Rodgers A, Cox RG. Anesthetic management for pediatric strabismus surgery: Continuing professional development. *Can J Anaesth* 2010;57(6):602-17.
4. Silva AC, O’Ryan F, Poor DB. Postoperative nausea and vomiting (PONV) after orthognathic surgery: a retrospective study and literature review. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64(9):1385-97.
5. Morino R, Ozaki M, Nagata O, Yokota M. Incidence of and risk factors for postoperative nausea and vomiting at a Japanese Cancer Center: first large-scale study in Japan. *J Anesth* 2012; 28.
6. Eberhart LH, Geldner G, Kranke P, Morin AM, Schäuffelen A, Treiber H, et al. The development and validation of a risk score to predict the probability of postoperative vomiting in pediatric patients. *Anesth Analg* 2004;99(6):1630-7.
7. Raeder J. Ambulatory anesthesia aspects for tonsillectomy and abrasion in children. *Curr Opin Anaesthesiol* 2011;24(6):620-6.
8. Chia YY, Lee SW, Liu K. Propofol causes less postoperative pharyngeal morbidity than thiopental after the use of a laryngeal mask airway. *Anesth Analg* 2008;106(1):123-6.
9. Singhal AK, Kannan S, Gota VS. 5HT3 antagonists

- for prophylaxis of postoperative nausea and vomiting in breast surgery: a meta-analysis. *J Postgrad Med* 2012;58(1):23-31.
10. Udelsmann A, Maciel FG, Servian DC, Reis E, de Azevedo TM, Melo Mde S. Methadone and morphine during anesthesia induction for cardiac surgery. Repercussion in postoperative analgesia and prevalence of nausea and vomiting. *Rev Bras Anesthesiol* 2011;61(6):695-701.
 11. Voigt M, Fröhlich CW, Waschke KF, Lenz C, Göbel U, Kerger H. Prophylaxis of postoperative nausea and vomiting in elective breast surgery. *J Clin Anesth* 2011;23(6):461-8.
 12. Baciarello M, Cornini A, Zasa M, Pedrona P, Scrofani G, Venuti FS, et al. Intrathecal atropine to prevent postoperative nausea and vomiting after Cesarean section: a randomized, controlled trial. *Minerva Anesthesiol* 2011;77(8):781-8.
 13. Park SK, Cho EJ. A randomized, double-blind trial of palonosetron compared with ondansetron in preventing postoperative nausea and vomiting after gynaecological laparoscopic surgery. *J Int Med Res* 2011; 39(2):399-407.
 14. Griffiths JD, Gyte GM, Paranjothy S, Brown HC, Broughton HK, Thomas J. Interventions for preventing nausea and vomiting in women undergoing regional anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 12;9.
 15. Green MS, Green P, Malayaman SN, Hepler M, Neubert LJ, Horrow JC. Randomized, double-blind comparison of oral aprepitant alone compared with aprepitant and transdermal scopolamine for prevention of postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth* 2012;109(5):716-22.
 16. Schroeter E, Schmitz A, Haas T, Weiss M, Gerber AC. Low-dose droperidol in children: rescue therapy for persistent postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesist* 2012;61(1):30-4.
 17. Chaudhary S, Sethi AK, Motiani P, Adatia C. Pre-operative intravenous fluid therapy with crystalloids or colloids on post-operative nausea & vomiting. *Indian J Med Res* 2008;127(6):577-81.
 18. Chohedri AH, Matin M, Khosravi A. The impact of operative fluids on the prevention of postoperative anesthetic complications in ambulatory surgery-high dose vs low dose. *Middle East J Anesthesiol* 2006;18(6):1147-56.
 19. Liu Y, Zeng QY. Sevoflurane-N2O inhalation anaesthesia with laryngeal mask airway and propofol-ketamine intravenous anaesthesia in strabismus surgery. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2006 Feb;31(1):97-9.
 20. Gupta N, Kumar R, Kumar S, Sehgal R, Sharma KR. A prospective randomised double blind study to evaluate the effect of peribulbar block or topical application of local anaesthesia combined with general anaesthesia on intra-operative and postoperative complications during paediatric strabismus surgery. *Anaesthesia* 2007; 62(11):1110-3.
 21. Steib A, Karcenty A, Calache E, Franckhauser J, Dupeyron JP, Speeg-Schatz C. Effects of subtenon anesthesia combined with general anesthesia on perioperative analgesic requirements in pediatric strabismus surgery. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30(5):478-83.
 22. Chhabra A, Pandey R, Khandelwal M, Subramaniam R, Gupta S. Anesthetic techniques and postoperative emesis in pediatric strabismus surgery. *Reg Anesth Pain Med*. 2005 Jan-Feb;30(1):43-7.
 23. Gul R, Goksu S, Ugur BK, Sahin L, Koruk S, Okumus S, et al. Comparison of proseal laryngeal mask and endotracheal tube for airway safety in pediatric strabismus surgery. *Saudi Med J* 2012; 33(4):388-94.
 24. Yu SH, Beirne OR. Laryngeal mask airways have a lower risk of airway complications compared with endotracheal intubation: a systematic review. *J Oral*

- Maxillofac Surg 2010; 68(10):2359-76 .
25. Gulati M, Mohta M, Ahuja S, Gupta VP. Comparison of laryngeal mask airway with tracheal tube for ophthalmic surgery in paediatric patients. *Anaesth Intensive Care* 2004; 32(3):383-9.
 26. Klockgether-Radke A, Gerhardt D, Mühlendyck H, Braun U. The effect of the laryngeal mask airway on the postoperative incidence of vomiting and sore throat in children. *Anaesthesist*. 1996 Nov;45(11):1085-8.
 27. Doksrød S, Løfgren B, Nordhammer A, Svendsen MV, Gisselsson L, Raeder J. Reinforced laryngeal mask airway compared with endotracheal tube for adenotonsillectomies. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27(11):941-6.
 28. Hohlrieder M, Brimacombe J, von Goedecke A, Keller C. Postoperative nausea, vomiting, airway morbidity, and analgesic requirements are lower for the ProSeal laryngeal mask airway than the tracheal tube in females undergoing breast and gynaecological surgery. *Br J Anaesth* 2007; 99(4):576-80 .
 29. Griffiths JD, Nguyen M, Lau H, Grant S, Williams DI. A prospective randomised comparison of the LMA ProSeal™ versus endotracheal tube on the severity of postoperative pain following gynaecological laparoscopy. *Anaesth Intensive Care* 2013; 41(1):46-50.
 30. Joshi GP, Inagaki Y, White PF, Taylor-Kennedy L, Wat LI, Gevirtz C, et al. Use of the laryngeal mask airway as an alternative to the tracheal tube during ambulatory anesthesia. *Anesth Analg*. 1997 Sep;85(3):573-7.
 31. Tait AR1, Pandit UA, Voepel-Lewis T, Munro HM, Malviya S. Use of the Laryngeal Mask Airway in Children with Upper Respiratory Tract Infections: A Comparison with Endotracheal Intubation. *Anesth Analg* 1998; 86(4):706-711.

Comparing the incidence of postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery between laryngeal mask airway vs. endotracheal intubation

Saeid Jahanbakhsh¹, Mehdi Fathi², Bahare Dalir³, Azra Izanloo⁴, Fahimeh Bastani⁵

1. Associate Professor of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad

2. Assistant Professor of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad

3. Resident of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad

4. Master of Medical Education, Faculty of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad

5. Bachelor of Anesthesia care, Emam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad

ABSTRACT

Aims and Background: Nausea and vomiting after surgery is a common complication that can cause unpleasant feeling, increased hospitalization time, and increased cost. Even in some cases it leads to severe dehydration, electrolyte imbalance, aspiration, pneumonia, and even the opening of the surgical site which has been sutured. Selecting the device for airway management may affect postoperative nausea and vomiting, in part due to the irritation of the airway. Therefore, we decided to compare two methods of airway management in patients undergoing strabismus surgery regarding the incidence of postoperative nausea and vomiting.

Methods and materials: The study population underwent strabismus surgery with general anesthesia. Patients were randomly divided into two groups with either endotracheal intubation or laryngeal mask airway insertion. The severity of nausea and vomiting was assessed in the recovery room, 6, and 18 hours after the surgery. Nausea was measured according to the Verbal Rating Scale (VRS) criteria.

Findings: 160 patients were enrolled and divided into two groups of 80. The groups were identical in terms of demographic data (age, weight, gender, symptoms, hemodynamics (except for heart rate before induction, 5 min and 15 min after induction), duration of surgery, number of muscles under surgery and number of eyes under surgery).

Conclusions: Incidence of PONV in the recovery room, 6 hours and 18 hours after surgery were similar in both groups.

Keywords: Postoperative nausea and vomiting, endotracheal tube, laryngeal mask airway

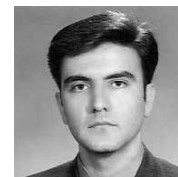
► Please cite this Paper as:

Jahanbakhsh S, Fathi M, Dalir B, Izanloo A, Bastani F. [Comparing the incidence of postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery between laryngeal mask airway vs. endotracheal intubation (Persian)]. JAP 2014;5(1):54-63.

Corresponding Author: Mehdi Fathi, Assistant Professor of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad.

Email: Mandala_110@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳



اثر آپوتل وریدی قبل از عمل، بر درد و مصرف مخدر حین، و بعد از عمل در بیماران با شکستگی شفت ساعد غیر اورژانسی

هوشنگ طالبی^۱، علیرضا کمالی^۱، اسماعیل مشیری^۱، بیژن یزدی^۱، محسن حسینی^{۲*}

۱. استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک
۲. دستیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۱

تاریخ بازبینی: ۹۲/۱۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت بی‌دردی بیماران حین و پس از اعمال جراحی ارتوپدی، تحقیق حاضر با هدف مقایسه اثرات بی‌دردی و مصرف داروی مخدر آپوتل (استامینوفن تزریقی) پس از عمل شکستگی‌های شفت ساعد طراحی شده است. مواد و روش‌ها: تعداد ۱۶۰ بیمار مبتلا به شکستگی شفت ساعد به‌طور کاملاً تصادفی به دو گروه آپوتل و دارونما تقسیم می‌شوند. گروه آپوتل: ۱ گرم آپوتل در ۲۰۰ میلی‌لیتر نرمال سالین و در گروه دارونما: تنها ۲۰۰ میلی‌لیتر نرمال سالین ۲۰ دقیقه قبل عمل استفاده شد. مقدار مخدر مصرفی حین عمل و طی ۲۴ ساعت بعد و نیز مدت زمان درخواست اولین مسکن بعد از عمل ثبت می‌گردد. از معیار مقیاس دیداری درد جهت تعیین نمره درد بیماران بعد از عمل استفاده شد. یافته‌ها: میانگین مصرف مخدر حین عمل (فتنانیل بر حسب میکروگرم) در گروه آپوتل $51/42 \pm 2/3$ و در دارونما $70/10 \pm 3/6$ بود که با توجه به $P \leq 0/05$ اختلاف معنی‌داری بین ۲ گروه دیده‌شد. این میانگین در گروه آپوتل کمتر بود. در هیچ یک از زمان‌های ریکآوری، ۱۲، ۴ و ۲۴ ساعت بعد از عمل اختلاف معنی‌داری در نمره درد دیده‌نشده و با توجه به $P \geq 0/05$ لذا نمره درد در ۲ گروه تقریباً یکسان بود. زمان درخواست اولین مسکن در گروه آپوتل $254/71 \pm 28/2$ دقیقه و در گروه دارونما $198/28 \pm 34/2$ دقیقه بود که با توجه به $P \leq 0/05$ به‌طور معنی‌داری زمان درخواست اولین مسکن در گروه آپوتل طولانی‌تر بود. نتیجه‌گیری: آپوتل به‌عنوان پیش‌دارو در کاهش مصرف مقدار مصرفی مخدر حین عمل و افزایش طول مدت درخواست مسکن بعد از عمل موثر است.

واژه‌های کلیدی: آپوتل، شکستگی‌های شفت ساعد، درد، مخدر

مقدمه

شکستگی‌های استخوان‌های بیماران، همراه با درد شدید و تغییرات همودینامیک در بیماران می‌باشد که ما را مجبور به استفاده از مسکن و مخدرهای قوی در حین و بعد از اعمال جراحی مزبور می‌نماید^(۱-۶). یکی از مسکن‌های نسبتاً جدید و مورد استفاده در کاهش درد بیماران استامینوفن است که

یکی از اعمال جراحی که نسبتاً با درد شدیدی حین جراحی و بعد از آن همراه است اعمال جراحی ارتوپدی می‌باشد. کشش‌ها و فشارها و برش‌های جراحی متعدد و گاه استفاده از ابزارهای مختلف در جراحی ارتوپدی و به‌خصوص

مطالعه بر آن شدیم تا از آپوتل که فرم تزریقی استامینوفن است به عنوان پیش دارو استفاده کنیم و تاثیر آن را بر درد و مقدار مصرف داروی مخدر حین و بعد از عمل ببینیم.

روش مطالعه

این مطالعه یک مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور بوده که بر روی بیماران دچار شکستگی ساعد کاندید جراحی غیر اورژانس مراجعه کننده به بیمارستان ولیعصر و امیرالمومنین اراک انجام می شود. حجم نمونه با استفاده از فرمول مقایسه دو میانگین و با احتساب خطای نوع اول (α) برابر با ۵٪ و خطای نوع دوم (β) برابر با ۲۰٪ و نیز میانگین (μ) و انحراف معیار (δ) براساس مطالعات قبلی، برابر با ۱۶۰ مورد به دست آمده و نمونه گیری احتمالی به صورت تصادفی ساده انجام گرفت.

به عنوان ضد درد و ضد تب و نیز خواص ضد التهابی خفیفی دارد. مکانیسم عمل همراه با مهار سنتز پروستاگلاندین ها است^(۷). استامینوفن به صورت خوراکی و رکتال و اخیراً به صورت تزریقی مورد استفاده قرار گرفته است^(۸). استفاده از ضد دردهای مخدری به عنوان پیش دارو در بیهوشی عمومی رایج است و نیز در طول عمل به جهت کنترل درد و نیز جزئیات همودینامیک بیمار به طور معمول استفاده می شود^(۱). اما به جهت عوارض جانبی این ترکیبات از جمله تهوع، استفراغ، ایجاد تحمل، خارش، احتباس ادراری و تضعیف تنفس^(۲) و با هدف کاهش مصرف مخدر استفاده از استامینوفن که معمولاً به عنوان مسکن و تب بر کاربرد دارند، می توان به عنوان داروی جایگزین در این زمینه مصرف کرد^(۳) از آنجا که استامینوفن داروی نسبتاً ایمن و مطمئنی است و عوارض جانبی بسیار کمی دارد و نیز موارد کنتراندیکاسیون محدودی دارد، همچنین تداخلات واضحی با سایر داروها ندارد، ما در این

$$n = \frac{(z1 - \alpha/2 + z1 - \beta)^2 \times (\delta1 + \delta2/2)^2}{(\mu1 + \mu2)^2} = 80 \times 2 = 160$$

$$z1 - \alpha/2 = 1.9 \quad z1 - \beta = 2.33 \quad \mu1 = 2.5 \quad \mu2 = 4.6 \quad 1 = 4.2 \quad \sum = 4.4$$

فنونباربتیال و پریمیدون.

- ۶- مصرف ایزونیازید، زیدوویدین، ریفامپین و متوکلوپرامید.
- ۷- سابقه سوءمصرف مواد و یا دارو
- ۸- بیماران الکلیک
- ۹- سابقه بیماری قلبی ریوی کلیوی یا بیماری های زمینه ای خاص

بعد از تصویب طرح در کمیته اخلاق دانشگاه، و با توجه به عدم مصرف دوز سمی کبیدی آپوتل (برای هر بیمار ۱ گرم بیشتر مصرف نمی شود درحالی که دوز سمی ۱۰-۱۵ گرم می باشد)، تعداد ۱۶۰ بیمار مبتلا به شکستگی شفت ساعد دارای معیارهای ورود به مطالعه به طور کاملاً تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه آپوتل (A) و

معیارهای ورود شامل:

- ۱- تمام شکستگی های ساعد در دامنه سنی ۵۰-۱۵ سال باشند.
- ۲- بیماران طبقه بندی انجمن بیهوشی امریکا ۱ و ۲ باشند.
- ۳- بیماران طی ۶ ساعت قبل از عمل مسکن دریافت نکرده باشند. معیارهای خروج شامل
- ۱- اعمال جراحی که بیش از ۹۰ دقیقه طول کشیده باشد.
- ۲- تعداد جراحی ها بیش از یک مورد باشد.
- ۳- سایر شکستگی ها در ساعد اعم از شکستگی کالیس، شکستگی دوبل و ...
- ۴- مواردی که تحت بیهوشی و بی حسی دیگری به غیر از بیهوشی عمومی قرار می گیرند (مانند بیهوشی موضعی)
- ۵- مصرف داروهای ضد انعقاد خون، کاربامازپین، فنی تونین،

قرار گرفتند و مدت زمان جراحی برای تمامی بیماران مذکور کمتر از ۹۰ دقیقه در نظر گرفته شد. بنابراین تمامی موارد جراحی که بیشتر از ۹۰ دقیقه طول کشید از مطالعه خارج شدند بعد از خارج کردن لوله تراشه‌ی بیماران و ورود به ریکاوری پایش‌های فوق‌ادامه پیدا کرد. و بعد از کسب معیارهای خروج از ریکاوری بیماران به بخش منتقل شدند. بعد از ورود به بخش توسط پرستاران بخش میانگین دوز مخدر مصرفی طی ۲۴ ساعت و نیز میانگین مدت زمان درخواست اولین مسکن بعد از عمل ثبت گردید. (مخدر مصرف شده در طی ۲۴ ساعت مورفین بود) همچنین از مقیاس دیداری درد جهت تعیین نمره درد بیماران بعد از عمل نیز استفاده گردید و نهایتاً با استفاده از مقیاس دیداری درد رتبه درد بیماران در دو گروه با یکدیگر مقایسه شد و نهایتاً اطلاعات به‌دست آمده از پرسشنامه‌های طرح توسط نرم‌افزار اس پی اس اس مورد آنالیز آماری قرار گرفت. متغیرهای کمی به‌صورت میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی به‌صورت فراوانی یا درصد گزارش شد. جهت مقایسه داده‌های کیفی مربع کا و جهت مقایسه داده‌های کمی -کیفی از آزمون تی و آنووا استفاده شد. مقدار پی کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد.

نتایج

در بررسی تاثیر آپوتل قبل از عمل بر میزان مصرف مخدر حین و بعد از عمل بیماران با شکستگی شفت ساعد که به‌طور غیر اورژانسی به بیمارستان ولیعصر و امیرالمومنین اراک مراجعه کرده‌بودند، نتایج زیر حاصل گردید. در اطلاعات دموگرافیک بیماران نظیر سن، جنس و شاخص توده بدنی از نظر آماری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۱).

میانگین مصرف مخدر حین عمل (فتنانیل بر حسب میکروگرم) در گروه آپوتل $51/42 \pm 2/3$ و در دارونما $70/10 \pm 3/6$ بود که با توجه به $P \leq 0/05$ اختلاف معنی‌داری بین ۲ گروه از نظر میزان مصرف مخدر حین عمل دیده شد به‌طوری‌که این میانگین در گروه آپوتل به‌وضوح کمتر بود. در مقایسه نمره درد بین ۲ گروه آپوتل و دارونما مشخص

دارونما (P) تقسیم شدند (هر گروه ۸۰ نفر به‌طور مساوی و یکسان). بیماران مذکور بعد از توضیحات لازم جهت طرح مزبور و کسب رضایت آگاهانه از آن‌ها، به‌طور مساوی به دو گروه A و P تقسیم گردیدند سپس تمامی بیماران مذکور به‌عنوان مایع درمانی جبرانی ۳-۵ میلی‌لیتر بر کیلوگرم وزن بدن مایع کریستالوئید (رینگر) دریافت کردند و بعد از اتصال پایش‌های لازم شامل الکتروکاردیوگرام، ضربان قلب، فشارخون و اشباع اکسیژن آماده بیهوشی عمومی شدند. در گروه آپوتل: ۱ گرم آپوتل در ۲۰۰ میلی‌لیتر نرمال سالین به‌مدت ۲۰ دقیقه قبل از عمل به‌علاوه پیش‌دارو روتین شامل ۲ میکروگرم بر کیلوگرم وزن بدن فنتانیل و ۰/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن میدازولام قبل از عمل جراحی دریافت کردند. در گروه دارونما: ۲۰۰ میلی‌لیتر نرمال سالین به‌مدت ۲۰ دقیقه قبل عمل استفاده شد به‌همراه پیش‌داروی قبل از عمل که این محلول توسط متخصص بیهوشی همکار که در بیهوشی بیمار نقش ندارد آماده گردید. سپس تمام بیماران تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. القای بیهوشی با ۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن پروپوفول و ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن آتراکوریوم انجام شد و سپس بیماران براساس سن و جنس لوله گذاری شده و لوله تراشه برای آن‌ها فیکس گردید. این روند مدیریت بیهوشی بیمار و اداره همودینامیک به عهده رزیدنت مسئول طرح بود. به‌عنوان داروی نگهداری بیهوشی ۱ مک گاز ایزوفلوران و ترکیب ۵۰/۵۰ اکسیژن و نیتروس اکساید و به‌مقدار ۳ لیتر در دقیقه دریافت کردند. برای تمامی بیماران پایش فشارخون به‌روش غیر تهاجمی برحسب میلی‌متر جیوه و سایر پایش‌های قلبی انجام شد. در طی عمل جراحی هر ۵ دقیقه ضربان قلب و فشارخون بیماران در پرسش‌نامه‌های طرح ثبت گردید و همچنین میزان مخدر مصرفی نیز در طی عمل جراحی ثبت گردید. تکرار مخدر برای بیماران مذکور براساس تغییرات همودینامیک و نظر مستقیم متخصص بیهوشی بود: در صورت افزایش ضربان قلب و فشارخون شریانی به بیش از ۲۰-۱۵ درصد پایه هر بیمار مخدر تکرار گردید. تمامی بیماران تحت مطالعه توسط یک جراح تحت جراحی

آپوتل $254/71 \pm 28/2$ دقیقه و در گروه دارونما $198/28 \pm 34/2$ دقیقه بود که با توجه به $P \leq 0/05$ به طور معنی داری زمان درخواست اولین مسکن در گروه آپوتل طولانی تر بود.

گردید که در هیچ یک از زمان های ریکاوری، ۴ ساعت بعد از عمل، ۱۲ ساعت بعد از عمل و ۲۴ ساعت بعد از عمل اختلاف معنی داری دیده نشد و با توجه به $P \geq 0/05$ لذا نمره درد در ۲ گروه اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت. طبق جدول شماره ۲ زمان درخواست اولین مسکن در گروه

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک بیماران

گروه ها/متغیرها	گروه آپوتل	گروه پلاسبو	عدد پی
سن	$42/7 \pm 1/3$	$43/5 \pm 4/2$	$P \geq 0/05$
جنس مرد	$5/4\%$	$57/2\%$	$P \geq 0/05$
شاخص توده بدنی	$24/01$	$24/7$	$P \geq 0/05$

جدول ۲: نمره درد در زمان های مختلف بعد از عمل و زمان درخواست اولین مسکن

نمره درد برحسب مقیاس دیداری درد	گروه آپوتل	گروه دارونما	عدد پی
در ریکاوری	$2/3 \pm 0/76$	$2/6 \pm 0/8$	$P \geq 0/05$
۴ ساعت بعد از عمل	$3/4 \pm 1/1$	$4/1 \pm 4/3$	$P \geq 0/05$
۱۲ ساعت بعد از عمل	$4/6 \pm 0/72$	$4/5 \pm 0/48$	$P \geq 0/05$
۲۴ ساعت بعد از عمل	$6/2 \pm 1/2$	$6/5 \pm 1/3$	$P \geq 0/05$
میانگین زمان درخواست اولین مسکن (دقیقه)	$254/71 \pm 28/2$	$198/28 \pm 34/2$	$* P \leq 0/05$

* = از نظر آماری معنی دار

بحث

در این مطالعه دستیابی به ترکیبات دارویی جدید با عنوان پیش دارو جهت کنترل درد بعد از عمل و کاهش مصرف مخدر حین و بعد از عمل هدف اصلی ما بود. در این مطالعه ۱۶۰ بیمار مبتلا به شکستگی شفت ساعد مراجعه کننده به بیمارستان ولیعصر و امیرالمومنین شهر اراک که به طور تصادفی به ۲ گروه دارونما و آپوتل (استامینوفن تزریقی) تقسیم شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند و میزان مخدر

مصرفی حین و بعد از عمل و همچنین نمره درد بیماران در ساعات مختلف بعد از عمل بررسی گردید. نتایج حاصله نشان داد که به طور معنی داری میزان مصرف مخدر حین عمل (فنتانیل برحسب میکروگرم) در گروه آپوتل (استامینوفن تزریقی) بسیار کمتر از گروه دارونما بود و به وضوح نیاز مسکن حین بیهوشی در این گروه که آپوتل (استامینوفن تزریقی) به عنوان پیش دارو دریافت کرده بودند بسیار کمتر از گروه دارونما بود این در حالی است که میزان

یکسان بود، در مطالعات مشابه با مطالعه ما نیز تقریباً نتایج یکسانی به دست آمد به طوری که در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۸ در قاهره توسط آنافیجا کووسکا انجام شد مشخص گردید که از ۹۲ بیمار کاندید لاپاراتومی، ۴۶ بیمار دریافت کننده آپوتل در حین عمل نمره درد پایین تری نسبت به گروه دارونما بعد از عمل داشتند و نیاز به مخدر بعد از عمل آنها نیز کمتر گزارش گردید^(۸).

در مطالعه دیگری که بر روی ۱۵۱ بیمار ارتوپدی در دپارتمان بیهوشی دانشگاه بیل در سال ۲۰۰۵ توسط سینترا و همکاران انجام شد مشخص گردید که استامینوفن تزریقی با عنوان پیش‌دارو منجر به افزایش زمان درخواست اولین مسکن در گروه آپوتل می‌شود، همچنین میزان مورفین دریافتی بعد از عمل در گروه آپوتل کمتر از گروه دارونما بود^(۱۰).

در مطالعه دیگری که در دپارتمان بیهوشی در فنلاند توسط پاسی لاتینس و همکاران در سال ۲۰۱۲ انجام شد مشخص گردید که استفاده تزریقی در حین عمل به‌طور مشخصی منجر به کاهش نمره درد بعد از عمل در بیماران کاندید تعویض مفصل زانو نمی‌گردد^(۱۱).

سن و همکارانش نیز در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر استفاده از پاراستامول به همراه لیدوکائین در بی‌حسی موضعی داخل وریدی پرداختند. آن‌ها مشاهده کردند که فاصله زمانی تزریق تا بروز بلوک حرکتی در گروه پاراستامول به‌طور معنی‌داری کوتاه‌تر از گروه کنترل بود. همچنین مدت بلوک حسی و حرکتی در گروه پاراستامول بیشتر از گروه کنترل بود. میزان درد بیماران حین جراحی در گروه پاراستامول کمتر از گروه دیگر بود اما درد پس از جراحی و فاصله زمانی اتمام جراحی و درخواست اولین دوز مسکن بین دو گروه یکسان بود. سن و همکارانش مشاهده نمودند که نیاز به فنتانیل حین جراحی و نیز تعداد بیمارانی که به فنتانیل نیاز پیدا کردند در گروه پاراستامول کمتر بود^(۱۲).

مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۸ بر روی ۴۰ بیمار که تحت جراحی لامینکتومی و دیسکتومی کمری قرار گرفته بودند صورت گرفت. به یک گروه پاراستامول وریدی و به گروه دیگر نرمال سالین داده شد و سپس میزان مخدر مورد نیاز

مخدر مصرفی بعد از عمل (مورفین برحسب میلی‌گرم) در ۲ گروه آپوتل و دارونما تقریباً یکسان بود و اختلاف معنی‌داری بین این ۲ گروه دیده نشد.

با افزایش روزافزون جمعیت سالمندان در جامعه کنونی ما و نیاز هرچه بیشتر به بهداشت این قشر از جامعه کنترل دردهای حاد و مزمن آن‌ها بسیار مهم و حائز اهمیت می‌باشد، استفاده از ضد دردهای مخدر به‌عنوان پیش‌دارو در بیهوشی عمومی رایج است و در طول عمل نیز با عنوان پایدار نمودن همودینامیک بیماران به‌طور معمول استفاده می‌شود اما به‌جهت عوارض جانبی این ترکیبات از جمله تهوع، استفراغ خارش، تضعیف تنفسی، احتباس ادراری و... از داروهای مشابه غیرمخدردی اخیراً جهت کنترل درد بیماران استفاده می‌گردد^(۳).

استامینوفن تزریقی نیز یک مسکن بسیار خوب با عوارض کم و تاثیرات حائز اهمیت در کنترل درد بیماران می‌باشد که هم به‌صورت پیش‌دارو (قبل از عمل) و هم بعد از عمل می‌توان استفاده کرد^(۷).

با شیوع گسترده درد مزمن پیامدهای زیستی و روانی و اجتماعی آن مشکلاتی را در گروه سالمندان به‌وجود آورده است که از سطح فردی فراتر رفته و به مشکل اجتماعی مبدل گشته است^(۳)، لذا در مطالعه ما استفاده از آپوتل به‌عنوان پیش‌دارو و در کنترل درد بعد از عمل و میزان مصرف مخدر حین و بعد از عمل مورد ارزیابی قرار گرفت.

در مطالعه‌ای با مقایسه ۲ گروه مبتلا به درد و بدون درد در ۸ شاخص مربوط به سلامت عمومی (اعم از سلامت روانی، جسمانی، اجتماعی و هیجانی) نشان داده شد که وضعیت افراد دارای درد در کلیه شاخص‌های مربوط به سلامت به‌نحو معنی‌داری پایین‌تر از وضعیت سلامت افراد دارای گروه بدون درد است^(۳).

در مطالعه ما به‌وضوح مشخص گردید که استفاده از آپوتل به‌عنوان پیش‌دارو منجر به کاهش مصرف مخدر حین عمل و همچنین طولانی شدن زمان درخواست اولین مسکن می‌گردد، این درحالی است که نمره درد در ساعات ریکاوری ۱۲-۴ و ۲۴ ساعت بعد از عمل در ۲ گروه آپوتل و دارونما

مخدر حین عمل و نیز نمره درد بعد از عمل بیماران شده بود. همچنین در اکثر مطالعات مورد بررسی انجام شده آپوتل به عنوان مسکن حین عمل و بعد از عمل استفاده شده بود و تنها در معدودی از مطالعات از آپوتل به عنوان یک پیش دارو جهت کاهش درد بیماران بعد از عمل و کاهش مصرف مخدر حین و بعد از عمل استفاده شده بود^(۱۱،۱۲). با این همه نتایج حاصل از مطالعات ما و بعضی از مطالعات مشابه^(۱۶،۲۰) نشان می دهد که استفاده از آپوتل به عنوان پیش دارو می تواند منجر به کاهش مصرف مخدر حین عمل گردد این در حالی است که بر افزایش طول مدت درخواست اولین مسکن نیز موثر می باشد.

نتیجه گیری

استفاده از استامینوفن تزریقی (آپوتل) به عنوان یک پیش دارو به عنوان یک داروی ایمن با عوارض نسبتاً کم و تأثیرات قابل قبول در کنترل درد بیماران به سایر محققین و متخصصین توصیه می گردد، همچنین جهت تکمیل این مطالعه انجام مطالعات مشابه در زمینه کنترل درد توسط آپوتل به صورت پیش دارو و نیز بعد از عمل، در تعداد بیشتری از بیماران (حجم نمونه بیشتر) توصیه می گردد، همچنین استفاده از این داروی تزریقی در سایر اعمال جراحی و سایر دامنه های سنی نیز جهت بررسی بیشتر تأثیرات آن توصیه می گردد. این توصیه ها جهت ارزیابی بهتر و بیشتر تأثیر آپوتل در کنترل درد بیماران حین و بعد از عمل بوده و همچنین دلیلی برای عدم هم خوانی بعضی از نتایج مطالعه ما با مطالعات قبلی می باشد (که از دلایل این عدم هم خوانی می توان به نیاز به حجم نمونه بیشتر، استفاده از آپوتل در حین عمل، استفاده از آپوتل در سایر جراحی ها و... اشاره کرد).

تقدیر و تشکر

در پایان از معاونت محترم آموزشی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک و پرسنل محترم اتاق عمل بیمارستان امیرالمومنین و ولیعصر و پرستاران بخش های جراحی و ارتوپدی بیمارستان های مذکور که در انجام این پروژه ما را یاری کردند تشکر به عمل می آید.

(مورفین) بر اساس مقیاس دیداری درد اندازه گیری شد. در بیماران دریافت کننده پاراستامول، مقیاس دیداری درد به طور معنی داری پایین تر و تهوع و استفراغ نیز در این بیماران کمتر بود. بیماران احساس راحتی بیشتری می کردند ولی مصرف مورفین در هر دو گروه تفاوت معنی داری نداشت^(۱۳).

در مطالعه ای که توسط برادنر و همکاران بر روی بیمارانی که تحت اعمال جراحی کوچک تا متوسط با بیهوشی عمومی قرار گرفته و به طور تصادفی به گروه هایی برای دریافت وریدی پاراستامول (۱ گرم هر ۶ ساعت)، دیپرون (۱ گرم هر ۶ ساعت)، پاره کوکسیب (۴۰ میلی گرم هر ۱۲ ساعت) تقسیم شدند و با گروه پلاسبو (انفوزیون نرمال سالین) هر ۶ ساعت مقایسه شدند. متغیرها در ساعات ۱، ۶، ۱۸، ۲۴ و ۳۰ پس از خروج لوله تراشه، اندازه گیری شدند. درد پس از عمل به وسیله مقیاس دیداری درد نمره بندی گردید. در ۱۹۶ بیماری که مورد ارزیابی قرار گرفتند، اثر پاراستامول مشابه با دیگر ضددردهای غیرمخدر بود. درد جراحی با همه داروهای غیرمخدر در مقایسه با دارونما، که تأثیری بر درد نداشت، کاهش یافته بود^(۱۴).

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۰ توسط ممیس و همکاران انجام گرفت تأثیر پاراستامول وریدی در کاهش دوز مخدر، زمان خروج لوله تراشه و عوارض جانبی مخدر در بیماران لوله گذاری شده بستری در بخش مراقبت های ویژه بررسی شد. در این مطالعه ۴۰ بیمار به دو گروه تقسیم شدند. به گروه اول پاراستامول وریدی با دوز ۱ گرم هر ۶ ساعت و به گروه دوم ۱۰۰ سی سی نرمال سالین داده شد و سپس بر اساس معیارهای درد مانند مقیاس رفتاری درد و مقیاس دیداری درد میزان نیاز بیماران به پتیدین اندازه گیری شد که در نهایت نتیجه گرفتند پاراستامول وریدی نه تنها باعث کاهش مصرف مخدر و کاهش زمان خروج لوله تراشه می شود بلکه عوارض ناشی از استفاده از مخدر مانند تهوع، استفراغ و خارش را نیز کاهش می دهد^(۱۵). بررسی مطالعات قبلی نشان می دهد که تقریباً نتایج مطالعه ما با مطالعه قبلی هم خوانی داشته و یکسان می باشد در اکثر مطالعات استفاده از آپوتل حین عمل منجر به کاهش مصرف

References

1. Stein C. The control of pain in peripheral tissue by opioid. *N Engl J Med* 1995; 332:1685-1690.
2. Ogunnaik BO, Jones SB, Jones DB, Provost D, Whitten CW. Anesthetic considerations for bariatric surgery. *Anesth Analg*. 2002 ;95(6):1793-805.
3. Marret E, Kurdi O, Zufferey P, Bonnet F. Effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on patient-controlled analgesia morphine side effects: meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology*. 2005;102(6):1249-60.
4. Nuutinen LS, Laitinen JO, Salomaki TE. A risk-benefit appraisal of injectable NSAIDs in the management of postoperative pain. *Drug Saf*. 1993; 9(5): 380-93.
5. Meet E. Efficacy of NSAIDs drugs in the management of postoperative pain. *Drugs*. 1992;44 Suppl 5:14-29; discussion 29-30.
6. Kehlet H, Dohl JB. Are perioperative NSAIDs erogenic in the short time? *Drug* 1992;44(supp15):38-41.
7. Atef A, Fawaz AA. Intravenous paracetamol is highly effective in pain treatment after tonsillectomy in adults. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2008;265(3): 351-5.
8. Fijałkowska A, Trela-Stachurska K, Rechberger T. Efficacy of IV paracetamol for early postoperative analgesia after gynecologycol surgery. *Intensive therapy* 2006;38 (2),66-68.
9. Kemppaine T, kokki H, tuomilehto H, Seppa J, Nuutine J. Actaminophen is highly effective in pain treatment after endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope*; 2006;116 (12):2126-8.
10. Sinatra RS, Torres J, Bustos AM. Pain management after major orthopaedic surgery: current strategies and new concepts. *J Am Acad Orthop Surg*. 2002;10:117-129.
11. Cattabriga I, Pacini D, Lamazza G, Talarico F, Di Bartolomeo R, Grillone G, et al. Intra Venus paracetamol as adjunctive treatment for postoperative pain after cardiac surgery a double blind randomized control trial. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2007;32(3):527-31.
12. Lahtinen P1, Kokki H, Hendolin H, Hakala T, Hynynen M. Propacetamol as adjunctive treatment for postoperative pain after cardiac surgery. *Anesth Analg*. 2002;95(4):813-9.
13. Sen H, Kulahci Y, Bicerer E, Ozkan S, Dagli G, Turan A. The analgesic effect of paracetamol when added to lidocaine for intravenous regional anesthesia .*Anesth Analg*. 2009;109(4):1327-30.
14. Toygar P, Akkaya T, Ozkan D, Ozel O, Uslu E, Gümüş H. Does iv paracetamol have preemptive analgesic effect on lumbar disc surgeries? *Agri*. 2008 ;20(2):14-9.
15. Brodner G, Gogarten W, Van Aken H, Hahnenkamp K, Wempe C, Freise H, et al. Efficacy of intravenous paracetamol compared to dipyrone and parecoxib for postoperative pain. Management after minor-to-intermediate surgery: a randomised, double-blind trial. *Eur J Anaesthesiol*. 2011;28(2):125-32.
16. Memis D, Inal MT, Kavalci G, Sezer A, Sut N. Intravenous paracetamol reduced the use of opioids, extubation time, and opioid-related adverse effects after major surgery in intensive care unit. *J Crit Care*. 2010;25(3):458-62.
17. Alebouyeh M, Bastan-hagh E, Imani F, Taghipour-anvari Z, Entezari S, Asgarian-omran S. Post-rhinoplasty pain control: Intravenous apotel compared with oral oxycodone and acetaminophen codeine. *JAP*. 2013; 3(4):223-228
18. Imani F, Radmehr M, Mohammadian-erdi A, Entezary S, Alimian M. Evaluation of adding Acetaminophen to Fentanyl in Patient-Controlled IV Analgesia (PCIA) after Lower Limb Orthopedic Surgery. *JAP*. 2011;1(4): 41-47

19. Shahab Darrehshiri³, M, Ziyaeifard¹ M. Postoperative pain management with caudal blockage versus apotel® administration in pediatrics undergoing inguinal herniorrhaphy under sevoflurane anaesthesia. JAP. 2012; 2 (8): 173-0
20. Rahimzadeh P, Imani F, Alimian M, Behzadi B, Faiz S. Comparison between ketamine and acetaminophen administered at the end of anesthesia for pain management after hysterectomy. JAP. 2013; 4(1): 15-24

Efficacy of intravenous acetaminophen injection on pain intensity and opioid consumption in patients undergoing radius shaft fracture surgery

Houshang Talebi¹, Alireza Kamali¹, Esmael Moshiri¹, Bijan yazdi¹, Mohsen Hosseini^{*2}

1. Assistant professor of Anesthesiology, Arak University of medical Sciences

2. Resident of Anesthesiology, Arak University of medical Sciences

ABSTRACT

Aim and Background: Regarding the importance of providing analgesia for patients during and after orthopedic surgeries, the present study has been designed to evaluate the analgesic effect of Intravenous Acetaminophen (Apotel) and its effect on opioid consumption in patients undergoing radius shaft fracture surgery.

Materials and Methods: In this research, 160 patients with radius shaft fracture who met the inclusion criteria were randomly divided into two groups using random number table: Apotel (A) and placebo (P). The Apotel group received 1mg paracetamol in 200cc N/S, 20 min before surgery; while the placebo group received 200cc N/S only. The mean dose of opioid consumption during surgery and 24 hours after the surgery, and also the mean interval to first analgesic request have been recorded. Visual analogue scale (VAS) was used for measuring pain score of patients after surgery.

Findings: The mean dose of opioid consumption during surgery (fentanyl based on micrograms) in Apotel group was 51/42-/+2/3 and it was 70/10-/+3/6 in the placebo group. Considering the p.value <0.05 to be significant, there has been a significant difference between the two group regarding opioid consumption during surgery. This amount has been clearly less in Apotel group. Pain scores of two groups were determined, which showed no significant difference between the groups in recovery period, 4 hours, 12 hours, and 24 hours after surgery. Regarding p value which was >0.05, pain score in two group has been almost the same.

Interval to first analgesic request in Apotel and placebo groups were 254/71-/+28/2 198/28-/+34/2 min, respectively. Considering p value which was <0.05, the interval to first analgesic request in Apotel group has been significantly longer.

Conclusions: Premedication with intravenous paracetamol (Apotel) provided rapid and effective analgesia and was well tolerated. At the same time it reduced opioid consumption during and after orthopedic surgery.

Keywords: Apotel, radius shaft fracture, opioid, pain

► Please cite this Paper as:

Marjani M, Ghahremani M. [Evaluating the effect of Tramadol for improving the efficacy of Ketamine anesthesia in rabbits (Persian)]. JAP 2014;5(1):64-72.

Corresponding Author: Mohsen Hosseini MD, Resident of Anesthesiology, Arak University of medical Sciences, Department of anesthesiology, Valiasr Hospital, Arak

Email: aramgol@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۵، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳

آسپیراسیون شیر در عمل جراحی الکتیو اطفال و اهمیت اطلاعات والدین از زمان ناشتایی گزارش یک مورد



ولی الله حسنی^۱، رضا صفائیان^۲، شهره کریمی^۳، علی اکبر قمری^۳، سعید صفری^{۳*}

۱. استاد گروه بیهوشی و فلوشیپ مراقبت ویژه، عضو مرکز تحقیقات جراحی‌های کم‌تهاجمی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
 ۲. استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)
 ۳. دستیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)

تاریخ پذیرش: ۹۳/۵/۱۷

تاریخ بازبینی: ۹۲/۱۱/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۲/۸/۶

چکیده

زمینه و هدف: آسپیراسیون ریوی محتویات معده‌ای یکی از مهمترین عوارض بیهوشی عمومی باقی‌مانده است. پیشگیری و اداره این عارضه یکی از دغدغه‌های متخصصین بیهوشی می‌باشد. لذا در این مقاله سعی شده‌است تا علاوه بر معرفی مورد، دستورالعمل‌های جامع برای پیشگیری و روبروایی با این عارضه مورد بحث قرار گیرد.

معرفی بیمار: این مقاله گزارش آسپیراسیون شیر در حین القاء بیهوشی در عمل جراحی الکتیو یک پسر ۶ ساله است که به‌علت ارائه اطلاعات نادرست درباره ناشتا بودن بیمار توسط والدین اتفاق افتاده است. پس از اقدامات لازم و تخلیه شیر آسپیره شده، عمل جراحی ادامه می‌یابد. بیمار بدون مشکل اکستوب و با اشباع اکسیژنی ۹۵٪ در هوای اتاق به ریکاوری منتقل شد. بیمار پس از دو روز بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اطفال، با حال عمومی پایدار به بخش اطفال انتقال یافت.

واژه‌های کلیدی: آسپیراسیون، بیهوشی اطفال، بیهوشی عمومی، راه هوایی

مقدمه

سریع، در موارد پر خطر باید لحاظ گردد^(۱). در این گزارش مورد، به‌علت ارائه اطلاعات نادرست والدین درباره مدت زمان ناشتا بودن کودک، متعاقب القاء بیهوشی، آسپیراسیون وسیع شیر در کودک ایجاد شده‌است. در این مطالعه تفاوت بین میزان درگیری با رژیم‌های متفاوت غذایی به‌ویژه در کودکان بررسی خواهد شد.

معرفی مورد

بیمار پسر بچه ۶ ساله با وزن ۲۵ کیلوگرم جهت انجام عمل جراحی پتوز چشم به‌صورت سرپایی به اتاق عمل آورده شد که به گفته پدر بیمار، بیمار طول مدت ناشتایی کامل داشته‌است. بیمار سابقه دو بار بیهوشی عمومی برای همین عمل را داشته

رگورژیتاسیون و آسپیراسیون یکی از مهمترین عوارض بیهوشی عمومی باقی‌مانده است. میزان بروز آسپیراسیون در اعمال جراحی الکتیو ۲ مورد به ازای ۱۰۰۰۰ نفر و در وضعیت اورژانس ۲/۲ به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر است^(۱). آسپیراسیون با اثرات مستقیم ذرات، تخریب وابسته به اسید و پنومونی باکتریایی می‌تواند باعث مورتالیتی و موربیدتی شود. استفاده از دستورالعمل‌های ساده بروز کلی این مشکل را تا حد ۶۰٪ کاهش داده‌است^(۲-۴). ایجاد یک راه هوایی امن به اندازه پروفیلاکسی شیمیایی در پیشگیری از این عارضه اهمیت دارد. تکنیک‌های بیهوشی بایستی با توجه به ریسک بروز آسپیراسیون هر بیمار تعدیل شود و القاء با توالی

شدن علایم حیاتی ادامه یافت و پس از خاتمه یافتن عمل جراحی، بیمار بدون هیچ مشکلی اکستوب شد و با تنفس خودبه‌خود و نیز با اشباع اکسیژنی ۹۵٪ به ریکاوری منتقل شد. مشاوره با متخصص اطفال انجام گرفت و با تشخیص اسپیراسیون ریوی، بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه اطفال منتقل شد. در بخش مراقبت‌های ویژه، علایم حیاتی بیمار طبیعی بوده و برای بیمار آمپول سولباکتام، آمپول ونتولین و اسپری آترونت تجویز شد. بیمار پس از ۲ روز بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، به بخش اطفال انتقال یافت و پس از یک روز بستری در بخش با حال عمومی خوب با آزیترامایسین خوراکی مرخص شد.

بحث

اسپیراسیون محتویات معده به دنبال القا بیهوشی از خطرناک‌ترین عوارض بیهوشی می‌باشد. با مشخص کردن بیماران پر خطر از نظر اسپیراسیون، ناشتا بودن قبل از عمل، درمان دارویی و مانورهای مختلف بیهوشی می‌توان ریسک اسپیراسیون را کاهش داد. عوارض متعاقب اسپیراسیون ریوی در سه گروه زیر تقسیم‌بندی می‌شوند^(۲):

الف) وابسته به ذرات: انسداد حاد ناقص یا کامل راه هوایی که ممکن است منجر به هیپوکسی شریانی، کلاپس، سیانوز، تاکی کاردی، دیس پنه و مرگ فوری شود.

ب) وابسته به اسید: محتویات معده و به‌ویژه ترشحات اسیدی آن که در صورت اسپیره شدن باعث بروز پنومونیت (سندم مندلسن) می‌شوند. بروز این سندرم در اسیدپه کمتر از ۲/۵ و حجم اسپیراسیون بالاتر از ۰/۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم بیشتر خواهد بود. اثرات زیان آور اسپیراسیون اسید معده در دو مرحله ایجاد می‌شود: مرحله نخست در ۵ ثانیه اول با ایجاد سوختگی در راه هوایی آغاز می‌گردد. در عرض ۶ ساعت سلول‌های سیلیاری و پنوموسیت‌های نوع ۲ از بین می‌روند. نفوذپذیری آئولوی زیاد شده و منجر به افزایش آب در ریه و سرانجام ادم ریه می‌شود. این رویداد باعث کاهش در کمپلایانس ریه و افزایش عدم تطابق V/Q خواهد شد. بازسازی سلولی ۳ الی ۷ روز طول خواهد کشید.

است. در شرح حال نکته مثبت دیگری یافت نشد. پس از انجام مونیتورینگ اولیه و ارزیابی علایم حیاتی، میدازولام (شرکت داروسازی ابوریحان، ایران) ۰/۵ میلی گرم و فنتانیل (ساخت کارخانه جانسون اند جانسون) ۵۰ میکروگرم به‌عنوان پیش دارو دریافت کرد و پس از اکسیژناسیون مناسب با اکسیژن ۱۰۰٪ القاء بیهوشی با تیوپنتال سدیم (با نام تجاری تیوپنتون، شرکت ساندوز، کشور سازنده، اتریش) ۱۰۰ میلی گرم و آتراکوریم ۱۵ میلی گرم انجام شد. سپس ونتیلاسیون بیمار با ماسک انجام گرفت که در حین ونتیلاسیون با بگ متوجه خروج ترشحات سفید رنگ از دهان بیمار شدیم که سریعاً وضعیت بیمار به پهلو چپ و سر پایین تغییر داده شد و ساکشن ترشحات انجام شد. بیمار با لوله شماره ۵/۵ کافدار اینتوبه گردید و ریه بیمار چندین بار با ۱۰ سی سی نرمال سالین شستشو، ساکشن و سپس با اکسیژن ۱۰۰٪ تهویه شد. بعد از ۲ دقیقه اشباع اکسیژنی شریانی بیمار از ۸۵٪ به ۹۸٪ افزایش یافت. (جدول ۱ نمونه گاز خونی در ۲ مرحله را بیان می‌کند)

جدول ۱: آنالیز گاز خون شریانی بیمار در حین افت اشباع اکسیژنی (نمونه اول) و نیز در انتهای عمل (نمونه دوم)

پارامتر گاز خون شریانی	نمونه اول	نمونه دوم
اسیدیته	۷/۳۸	۷/۴۳
دی‌اکسیدکربن (میلی متر جیوه)	۳۰/۱	۳۵/۹
بیش بود قلبی	- ۱/۴	۰
بی‌کربنات (میلی‌اکی‌والان)	۲۲/۹	۲۲/۸
اکسیژن (میلی متر جیوه)	۳۸/۷	۶۵
درصد اشباع اکسیژن	٪۷۲/۲	٪۹۵

برای بیمار لوله دهانی معده تعبیه گردید و از محتویات معده حدود ۲۰۰ سی سی شیر ساکشن شد. در سمع ریه مختصری ویزینگ بازدمی شنیده می‌شد. برای بیمار در اتاق عمل ۲۵۰ میلی گرم سفازولین و ۳۰ میلی گرم جنتامایسین و ۵۰ میلی گرم هیدروکورتیزون وریدی تجویز گردید. عمل جراحی پس از پایدار

ناشتایی قبل از عمل

ارائه راهکار برای ناشتایی، نیازمند صرف وقت و تفهیم اهمیت موضوع به بیمار است و باید دستورالعمل ویژه‌ای برای آخرین وعده غذایی و آخرین ساعت مصرف مایعات مشخص گردد. اگرچه رعایت زمان ناشتایی مناسب، امر بسیار مهمی است با این حال عوارض نامطلوبی مانند افزایش میزان تهوع و استفراغ، دهیدراتاسیون و اختلال پاسخ ایمنی دارد. در مقاله مروری که اخیراً چاپ شده است، دادن مایعات صاف ۲ ساعت مانده به عمل الکتیو تأثیری روی حجم ترشحات معده و نیز اسیدیته آن نداشته است و در عوض کودکان رفتار بهتری داشته‌اند و تشنگی کمتری را تجربه می‌کرده‌اند. بنابراین در مورد کودکان این رویه توصیه می‌شود. جویدن آدامس و آب‌نبات هم اکنون تا لحظه القاء بیهوشی قابل قبول هستند و منعی برای بیماران کودک ندارند^(۱). تمامی دستورالعمل‌های انجمن‌های تخصصی بین‌المللی در زمینه ناشتایی قبل از عمل، ۲ ساعت برای مایعات شفاف و صاف، ۴ ساعت برای شیر مادر و ۶ ساعت برای غذاهای جامد و شیرهای غیر انسانی و فرمولا در اطفال توصیه می‌کنند. البته باید خاطر نشان شد که در عمل، تعهد کمی برای اجرای دقیق این دستورالعمل‌ها وجود دارد و همیشه افراط و تفریط‌هایی وجود داشته است، به‌صورتی که متأسفانه معمولاً در اطفال زمان طولانی‌تری نسبت به زمان تعیین شده منع مصرف به‌ویژه برای مایعات، در نظر گرفته می‌شود^(۲).

تشخیص آسپیراسیون

آسپیراسیون ممکن است به‌سادگی دیده و مشخص شود یا اینکه قابل رویت نباشد و بسیار مشکل تشخیص داده شود. در بیمار بیهوش علائم بسیار متغیر است و ممکن است بین داشتن هیپوکسی شدید، تاکی کاردی و کاهش کمپلیانس ریه تا داشتن رونکای، افزایش دمای بدن و تاکی پنه تنوع داشته باشد. هیچ تست تشخیصی خاصی برای آسپیراسیون وجود ندارد. رادیوگرافی سینه در تعیین کلاپس و درگیری ریوی می‌تواند مفید باشد، سی‌تی‌اسکن نیز گاهی برای تشخیص استفاده می‌شود. از برونکوسکوپی نیز در تشخیص و همچنین در درمان می‌توان سود برد.

فاز ثانویه به‌علت پاسخ التهابی است که متعاقب رها شدن سیتوکین (برای مثال فاکتور نکروز تومور آلفا و اینترلوکین گاما)، افزایش میزان مولکول‌های اتصال دهنده سلولی و مهاجرت نوتروفیل‌های رها کننده رادیکال آزاد اکسیژن و پروتئازها ایجاد می‌شود. این اتفاقات می‌تواند نهایتاً منجر به صدمات ریوی حاد، سندرم دیسترس تنفسی حاد و نارسایی چند ارگانی شود. (جوابسته به باکتری:

آسپیراسیون محتویات غیر استریل معده، ترشحات دهانی-حلقی کلونیزه شده و عفونت باکتریال سوار شده روی ریه‌ی تخریب شده با آسپیراسیون اسید، می‌تواند منجر به پنومونی شود. روند این بیماری مشابه پنومونی اکتسابی از جامعه است اگرچه ایجاد حفره و آبسه در این نوع بسیار شایع هست. به‌جز در چند هفته اول زندگی، در نوزادان نارس و دچار سوء تغذیه، میزان اسیدیته مایع معده در نوزادان و بزرگسالان مشابه است. با این وجود، اسیدیته محتویات معده با دریافت متناوب شیر تغییر می‌کند. یک رژیم لبنی اسیدیته بالاتری (۳/۸) نسبت به رژیم کربوهیدراتی (۱/۸) در ترشحات معده ایجاد می‌کند. در حالی که تفاوت اندکی بین پاسخ ریوی به محتویات معده حاوی رژیم کربوهیدرات صاف با غیر صاف، اسیدیته (۱/۸) وجود دارد، محتویات آسپیره شده رژیم لبنی غیر صاف، اسیدیته (برابر با ۳/۸) تغییرات طولانی و بسیار شدیدتری در مقایسه با رژیم لبنی صاف ایجاد می‌کند^(۳). شیر، اسیدیته (برابر با ۶/۷) و آب قند، اسیدیته (برابر با ۴/۵) اثرات مشابه تحریکی روی ریه خرگوش داشته‌اند، اما آب مقطر، اسیدیته (۴/۰) اثرات تحریکی کمتری ایجاد می‌کند. اثرات شیر به‌دنبال آسپیراسیون به‌وجود مواد باقی‌مانده در آلوتول‌ها ارتباط دارد. مخلوط‌های تغذیه و مکمل وقتی آسپیره شوند به‌علت غلظت بالا و محتویات کربوهیدراتی داخل آن، ادم ریوی بیشتری نسبت به شیر انسان یا گاو ایجاد می‌کنند. آسپیراسیون غذاهای هضم شده مانند گوشت و سبزیجات یا محتویات معده‌ای آلوده به مدفوع فارغ از میزان اسیدیته پاسخ‌های بسیار شدیدی در ریه ایجاد خواهند کرد^(۴). تشخیص و درمان مناسب و کافی آسپیراسیون ضروری است. ناشتایی قبل از عمل و دستورالعمل‌های آن، چگونگی مواجهه با آسپیراسیون و درمان آن در ادامه بحث می‌شود.

اداره و درمان آسپیراسیون

می‌بایست مهارت مقابله و تجهیزات لازم برای مواجهه با این عارضه را داشته باشند. الگوریتم پیشنهادی برای اداره بیماران در جدول شماره ۲ آمده‌است.

حتی بیمارانی که هیچ ریسک فاکتوری برای آسپیراسیون ندارند، قبل و بعد از ایجاد راه هوایی ایمن، همچنان در معرض آسپیراسیون قرار دارند. بنابراین تمامی بخش‌های بیهوشی

جدول ۲: الگوریتم پیشنهادی برای اداره آسپیراسیون ریوی

• ارزیابی بیمار از جهت شواهدی از نشانه‌های جدید (تا ۲ ساعت):
○ سرفه و ویز
○ افت اشباع اکسیژن در هوای اتاق
○ انفیلتراسیون‌های جدید در عکس رادیوگرافی قفسه سینه
○ فشار اکسیژن شریانی-آلئولی بالای ۳۰۰
• فقدان انفیلتراسیون و نشانه‌های جدید: ترخیص بیمار به بخش
• یک یا بیش از یک نشانه در عرض ۲ ساعت: پذیرش بیمار در سطح بالایی از مراقبت (بخش مراقبت‌های ویژه)

درمان اولیه

هدف اولیه درمان، تجویز اکسیژن ۱۰۰٪ و کاهش ریسک آسپیراسیون مجدد می‌باشد. اگر بیمار هوشیار و دارای تنفس خودبه‌خودی است، ابتدا باید اوروفارنکس را ساکشن نموده و سپس در وضعیت به پهلو (ریکاوری) قرار داد. اگر بیمار غیرهوشیار بود ولی تنفس خودبه‌خودی داشت فشار بر روی کریکوئید باید انجام گردد^(۷) و سریعاً به پهلو چپ و سر به پایین قرار داده شود. در صورتیکه بیمار غیر هوشیار باشد و نیز تنفس خودبه‌خودی نداشته باشد می‌بایست راه هوایی را با تعبیه لوله تراشه ایمن نگه داشته شود. قبل از شروع تهویه، لوله تراشه را ساکشن گردد تا مواد آسپیره شده به راه‌های هوایی کوچک‌تر و انتهای تر منتشر نشود. با این وجود تهویه بیمار در صورتی که هیپوکسی ایجاد شده باشد به هیچ وجه نباید به تاخیر بیافتد. بسته به شدت آسپیراسیون و اورژانسی بودن عمل جراحی، ممکن است عمل متوقف و یا روش جراحی تغییر یابد. بسیاری از این بیماران را می‌توان در نهایت با موفقیت اکستیوب کرد ولی اگر چنانچه هیپوکسی باقی بماند، ممکن است حمایت تنفسی مکانیکی در بخش مراقبت‌های ویژه اجتناب ناپذیر باشد^(۸-۹).

درمان‌های پیشرفته

در صورت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، می‌بایست بیمار مراقبت‌های حمایتی را دریافت کند. بررسی‌هایی مانند رادیوگرافی قفسه سینه، پایش گازهای خونی و کشت خلط باید انجام شوند. مدهای تنفسی محافظتی در ونتیلاتورها جهت کاهش تخریب ریه انجام گیرد. حجم جاری ۷ میلی‌لیتر به‌ازای هر کیلوگرم، وضعیت سر بالا، فشار بالای انتهای بازدمی تا فشار ۱۰ سانتی‌متر آب برای ایجاد اکسیژناسیون لازم خواهد بود. برونکودیلاتورها مانند سالبوتامول و ایپراتروپیوم برومید برای رفع برونکواسپاسم استفاده شود. در آسپیراسیون ذرات بزرگ باید برونکوسکوپ فیبراپتیک برای خارج ساختن ذرات احتمالی استفاده گردد^(۱۰).

انتخاب آنتی‌بیوتیک براساس نوع ارگانسیم کشت داده شده از نمونه‌های خلط و برونش‌یال، بسیار معقول‌تر از استفاده از رژیم‌های آنتی‌بیوتیک وسیع الطیف می‌باشد. کورتیکواستروئیدها به‌علت احتمال افزایش موربیدتی در افراد بسیار ناتوان توصیه نمی‌شود.

رعایت تمامی نکات ایمنی، قبل از اقدام به بیهوشی بیمار، باید با تاکید بیشتر درباره اهمیت موضوع ناشتایی و زمان آخرین غذای کودک با والدین کودک صحبت کرد. می‌بایست خطرات و عوارض بروز آسپیراسیون محتویات معده، به‌علت سهل‌انگاری و ارائه اطلاعات غلط را به‌خوبی برای والدین تشریح باید کرد. در کودکانی که امکان بستری نداشته باشد و شک به زمان ناشتایی وجود داشته باشد می‌بایست تمامی تمهیداتی که برای بیمار اورژانسی و شکم‌پر انجام می‌شود را در نظر گرفت.

نتیجه‌گیری

آسپیراسیون محتویات معده یکی از گرفتاری‌های مهم در بیهوشی عمومی می‌باشد به‌ویژه در اطفال که امکان تعیین دقیق زمان ناشتا بودن میسر نیست. توصیه می‌شود کودکانی که کاندید عمل جراحی تحت بیهوشی عمومی هستند و والدین قابل اطمینانی از جهت دادن اطلاعات درست ندارند، بستری شود. اقدامات استاندارد قبل از بیهوشی برای بیمار صورت پذیرد و احتیاطات لازم از جهت زمان ناشتایی و نیز نحوه مصرف داروهای بیماران کاملاً به‌درستی پایش و کنترل گردد. علی‌رغم

References

1. Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Soreide E, et al. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol. Practice Guideline Review*. 2011 Aug;28(8):556-69.
2. Murray H, Clayton T. Regurgitation and aspiration. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. 2012;13(12):617-20.
3. Stewart JC, Bhananker S, Ramaiah R. Rapid-sequence intubation and cricoid pressure. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2014 Jan;4(1):42-9.
4. Kawabata T, Tokumine J, Nakamura S, Sugahara K. Unanticipated vomiting and pulmonary aspiration at anesthesia induction in a formula-fed 4-month-old infant. *Anesthesiology. [Case Reports Letter]*. 2004 May;100(5):1330-1.
5. Salem MR, Wong AY, Collins VJ. The Pediatric Patient with a Full Stomach. *Anesthesiology*. 1973;39(4):435-40.
6. Arun BG, Korula G. Preoperative fasting in children: An audit and its implications in a tertiary care hospital. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2013 Jan;29(1):88-91.
7. Bhatia N, Bhagat H, Sen I. Cricoid pressure: Where do we stand? *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. [Review]. 2014 Jan;30(1):3-6.
8. Kalinowski CPH, Kirsch JR. Strategies for prophylaxis and treatment for aspiration. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2004;18(4):719-37.
9. Neuhaus D, Schmitz A, Gerber A, Weiss M. Controlled rapid sequence induction and intubation - an analysis of 1001 children. *Paediatr Anaesth*. 2013 Aug;23(8):734-40.
10. Dewhirst E, Tobias JD, Martin DP. Propofol and remifentanyl for rapid sequence intubation in a pediatric patient at risk for aspiration with elevated intracranial pressure. *Pediatr Emerg Care*. 2013 Nov;29(11):1201-3.

Milk Aspiration in an Elective Pediatric surgery and Importance of Parent-Reported Fasting Time: A Case Report

Valiollah Hassani¹, Reza Safaeian², Shohreh Karami³, Ali Akbar Ghamari³, Saeid Safari^{**3}

1. Professor of anesthesiology, ICU Fellowship, Member of Minimally Invasive Surgery Research Center, Rasoul Akram Medical Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran
2. Assistant Professor of anesthesiology, Rasoul Akram Medical Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran
3. Resident of Anesthesiology, Rasoul Akram Medical Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran

ABSTRACT

Aim and Background: Pulmonary aspiration of gastric contents is one of the most important complications of general anesthesia. Prevention and specially management of this complication are still both challenging subjects for all anesthesiologists. In this case report beside case presentation we will discuss about comprehensive guidelines for prevention and management of this event.

Case report: This study presents a case of milk aspiration in a 6-year-old boy during induction of anesthesia for an elective surgery, which occurred because of incorrect parent-reported information about fasting time of the child. The operation has been continued after appropriate interventions and drainage of the milk. After the operation, he was extubated in the operating room and then was moved to the recovery room with O₂ saturation of 95% on room air. After two days' stay in the pediatric intensive care unit (PICU), the patient was transferred to the pediatric ward with stable physiologic conditions.

Keywords: Aspiration, Pediatric Anesthesia, General Anesthesia, Airway

► Please cite this Paper as:

Hassani V, Safaeian R, Karami S, Ghamari A, Safari S. [Milk Aspiration in an Elective Pediatric surgery and Importance of Parent-Reported Fasting Time: A Case Report (Persian)]. JAP 2014;5(1):73-78.

Corresponding Author: Saeid Safari, MD, Department of Anesthesiology, Rasoul Akram Medical Center, Iran University of Medical Sciences, Niyayesh St, Sattarkhan Ave, Tehran

Email: drsafari.s@gmail.com

خبرنامه

۸۱	پیام ریاست انجمن به مناسبت برگزاری پنجمین کنگره بین‌المللی اینترنشنال درد 2014 ISRAPM
۸۱	برگزاری پنجمین کنگره بین‌المللی اینترنشنال درد 2014 ISRAPM
۸۴	برگزاری دومین کارگاه پایه اینترنشنال درد با فلوروسکپی ویژه متخصصین بیهوشی
۸۵	برگزاری کنگره جراحی بیهوشی ۲۰۱۴ در شیکاگو، آمریکا، با همکاری انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران
۸۶	برگزاری کارگاه بلوک اعصاب محیطی و بیهوشی موضعی (رژینال انسستی) با سونوگرافی
۸۷	برگزاری کارگاه مقاله‌نویسی
۸۷	گزیده‌ای از برنامه‌های علمی، آموزشی و کارگاهی انجمن در طول برگزاری کنگره درد
۸۸	انتشار مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد به صورت دو ماهنامه
۸۸	اعطای جایزه نقدی انجمن به نویسندگان مقالات پژوهشی معتبر
۸۹	آمادگی انجمن برای برگزاری سمینارهای علمی توسط اساتید و صاحب‌نظران
۸۹	تاثیر هورمون درمانی در کاهش اضطراب پیش از جراحی در کودکان
۹۰	تاییدیه سازمان غذا و داروی آمریکا برای اولین سیستم قابل ارتقا تحریک‌کننده طناب نخاعی
۹۰	امواج رادیوفر کونسی و ارتباط آن با پروتوزهای فلزی ستون فقرات کمری
۹۱	درد مزمن چگونه انگیزه را در انسان می‌کشد
۹۱	کشف داروهای جدید با مکانیسم متفاوت برای پیشگیری از میگرن
۹۲	ارتباط رنگ چشم با تحمل درد
۹۲	مصرف استامینوفن در دوران بارداری و بیش‌فعالی کودکان
۹۳	درمان کامل آرتروز در موش‌ها
۹۳	نقش ساختار مغز با میزان تحمل به درد
۹۴	تایید دستگاه مونوویسک
۹۴	کاهش درد پس از جراحی در کودکان
۹۴	موفقیت در درمان میگرن با عمل زیبایی

درد کتاب جامع TEXT BOOK OF PAIN

ISM
IPR
ISRAPM
انجمن رژیونال آنستزی
و درد ایران

تالیف و تدوین: دکتر فرناد ایمانی و همکاران

Edited by: Farnad Imani, MD FIPP
and Colleagues

انجمن رژیونال آنستزی و درد ایران
با همکاری گروه بیهوشی و درد
دانشگاه علوم پزشکی ایران

Iranian Society of Regional Anesthesia
and Pain Medicine (ISRAPM)
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, IUMS



علاقمندان جهت تهیه کتاب می توانند از طریق
وبسایت انجمن (www.israpm.org) اقدام نمایند.

پیام ریاست انجمن به مناسبت برگزاری پنجمین کنگره بین‌المللی اینترونشنال درد

ISRAPM 2014

بخش پوستر با عنوان‌های متنوع و به روز می‌باشد. همچنین دارای بخش‌های ویژه‌ای برای فلوشیپ‌های درد و پرستاران بوده، و نیز کارگاه یک روزه اینترونشنال درد بر روی کادور می‌باشد. در ضمن فرصت خوبی برای شرکت‌ها و سازمان‌هایی است که در قلمرو درد فعالیت می‌کنند فراهم است تا محصولات و دستاوردهای خود را به نمایش بگذارند. اینجانب با کمال افتخار از محققین ایرانی و بین‌المللی دعوت نمایم تا مقالات پژوهشی و علمی خود را به این کنگره علمی ارسال نمایند. کنگره در سالن بین‌المللی همایش‌های رازی دانشگاه علوم پزشکی ایران در تهران برگزار می‌گردد. اینجانب ضمن عرض خیر مقدم از شما دعوت می‌کنم در تهران به ما بپیوندید و از تمام جاذبه‌های تاریخی و مکان‌های جالب آن دیدن فرمایید. منتظر دیدارتان هستیم.

فرنادایمانی

دبیر علمی کنگره

همکاران و دوستان عزیز، برای بنده مایه بسی افتخار و مباهات است تا شما را به پنجمین کنگره بین‌المللی اینترونشنال درد و هفتمین کنگره سالانه انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران دعوت نمایم که از تاریخ ۱۲ الی ۱۴ مهر ۱۳۹۳ در مرکز همایش‌های بین‌المللی رازی دانشگاه علوم پزشکی ایران در تهران برگزار می‌گردد. کنگره ISRAPM 2014 یک گردهمایی چند تخصصی از همکارانی است که در زمینه درد و جنبه‌های گوناگون آن فعالیت می‌کنند. هدف ما تدارک برنامه‌های جذاب و پر بار علمی است که بسیاری از مسایل مربوط به درمان درد از جمله جنبه‌های پایه و عملی اقدامات اینترونشنال و همچنین بیهوشی موضعی (رژینال انسستزی) و درمان درد حول و حوش عمل را در برمی‌گیرد. در این برنامه بزرگ علمی گروهی از صاحب‌نظران و اساتید برجسته طب درد، تجارب و اطلاعات علمی خود را به اشتراک می‌گذارند. کنگره امسال (ISRAPM 2014) شامل سخنرانی‌ها، کارگاه‌ها، سمپوزیوم و

برگزاری پنجمین کنگره بین‌المللی اینترونشنال درد

ISRAPM 2014



درد از سال ۱۳۸۹ هدف از برگزاری این کنگره‌ها را ارتقاء آموزش کمی و کیفی متخصصان بیهوشی و آشنایی متخصصان سایر رشته‌ها با روش‌های نوین کنترل درد و اطلاع از فعالیت‌های مجامع علمی دنیا در این زمینه عنوان نمود و با اشاره به

برگزاری سالانه و منظم این همایش بزرگ اظهار امیدواری کرد که شاهد ارتقا و اعتلای طب درد و دست‌یابی به جایگاه واقعی

به گزارش روابط عمومی انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران، پنجمین کنگره بین‌المللی اینترونشنال درد و هفتمین کنگره سالانه انجمن از تاریخ ۱۲ الی ۱۴ مهر ۱۳۹۳ در مرکز همایش‌های رازی دانشگاه علوم پزشکی ایران برگزار می‌گردد.

دکتر فرناد ایمانی، دبیر علمی کنگره و ریاست "انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران" در سخنان کوتاهی به بیان تاریخچه، اهداف، سیاست‌ها و فعالیت‌های علمی، آموزشی و پژوهشی انجمن پرداختند. ایشان با اشاره به برگزاری کنگره سالانه انجمن از سال ۱۳۸۷ و همچنین کنگره بین‌المللی اینترونشنال



این رشته در کشور باشیم.

مدیر گروه بیهوشی و درد دانشگاه علوم پزشکی ایران با اشاره به رشد سریع و پیشرفت‌های چشمگیر طب درد در دنیا، تاسیس و راه‌اندازی رشته فلوشیپ درد را از اقدامات اساسی و ضروری در کشور دانست که با توجه به گستردگی طب درد و وجود فزاینده دردهای مزمن و صعب‌العلاج و لزوم ارائه خدمات مطلوب و مناسب و همچنین نیاز مردم به این خدمات، معرفی رشته درد و تربیت متخصصان و فلوشیپ‌های آن را گام بلندی در این زمینه دانست که در سایه الطاف خداوندی و همت همکاران در انجمن بیهوشی موضعی و درد محقق شده‌است. ایشان در ادامه افزود به لطف الهی و با تلاش همکاران موفق به تربیت فلوشیپ‌های درد در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، شهید بهشتی و تهران طی چندین دوره در سال‌های اخیر شده‌ایم که همگی در این زمینه مشغول فعالیت و ارائه خدمت می‌باشند.

ریاست انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران به تشریح فعالیت‌های انجمن در سال‌های اخیر پرداخت و گفت: خوشبختانه کارهای بزرگی در طی این سال‌ها انجام شده که نتایج و آثار آن ملموس است، از جمله این فعالیت‌ها برگزاری چندین دوره کارگاه بلوک اعصاب محیطی با سونوگرافی برای متخصصان بیهوشی همراه با اعطای گواهینامه معتبر علمی برای شرکت‌کنندگان، برگزاری اولین کارگاه اینترونشنال درد روی جسد، تولید و انتشار فیلم‌ها و کتاب‌های آموزشی و محصولات فرهنگی، ارتباط و تعامل نزدیک

با سایر انجمن‌های علمی، دعوت از اساتید و صاحب‌نظران بیهوشی و درد دنیا و استفاده از تجارب آن‌ها، جذب اعضای فعال و ایجاد تسهیلاتی برای این اعضا در زمینه‌های آموزشی، رفاهی و شرکت در کنگره‌های بین‌المللی، برگزاری سمینارهای علمی یک روزه به صورت ماهانه، آموزش و آشنایی متخصصان بیهوشی با تازه‌های علمی روز دنیا و برگزاری منظم و سالیانه کنگره بین‌المللی درد می‌باشد.

مدیر مسئول و سردبیر مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد ضمن اعلام استقبال نویسندگان خارجی در ارسال مقاله به مجله گفت: خوشبختانه در سال گذشته شاهد کسب نمایه پاب‌مد برای مجله بودیم که این افتخاری برای جامعه پزشکی و بیهوشی کشور بوده‌است. همچنین، در سال جاری موفق به کسب نمایه اسکوپوس شدیم و امیدواریم با همکاری همه دوستان و اساتید بتوانیم گام‌های بزرگ بعدی را برای ارتقا سطح علمی کشور برداریم. ایشان در ادامه به تالیف کتاب جامع درد اشاره نمود و آن را حاصل زحمات چندین ساله و تلاش‌های شبانه‌روزی همکارانی دانست که برای بومی‌سازی و اعتلای این رشته همت گماردند و آن را مرجع کاملی برای علاقمندان و دانش‌پژوهان طب درد در کشور برشمرد که نیازهای آنان را در این حیطه مرتفع خواهد نمود. لازم به ذکر است که کتاب جامع درد تالیف دکتر فرناد ایمانی با همکاری اساتید دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و



سخنان خود به اهدا جوایز به برگزیدگان مقالات ارسالی به کنگره امسال اشاره کرد و گفت همچون سال‌های پیشین برای برگزیدگان مقالات و پوستره‌های ارسالی به انتخاب داوران جوایز نقدی نفیسی در نظر گرفته شده که در پایان کنگره همراه با لوح تقدیر اهدا خواهد شد. دبیر علمی کنگره اینترنشنال درد در پایان از تمامی دست‌اندرکارانی که در عرصه درد و درمان آن تلاش می‌کنند تا مرهمی بر آلام بی‌شمار دردمندان باشند صمیمانه تشکر و قدردانی نمود و افزود: اینجانب به گرمی دست تمامی دل‌سوختگان و عاشقان طب درد را که با تلاش خود موجبات تسکین و التیام درد و رنج بیماران را فراهم می‌کنند می‌فشارم و از همه اساتید، صاحب‌نظران، فرهیختگان و پیش‌کسوتان این رشته دعوت می‌کنم تا با ارایه تجارب و نظرات ارزشمند خود و به اشتراک گزاردن آن با سایر همکاران گامی در جهت اعتلای این رشته برداشته و موجبات رضایت خداوند ان‌شالله فراهم گردد.

کنگره بین‌المللی درد هر سال با حضور چهره‌های مطرح جهانی در زمینه طب درد و استقبال گسترده اساتید داخلی و خارجی و اعضای هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی و سایر گروه‌های پزشکی و پیراپزشکی برگزار می‌گردد و مباحث مختلفی از جمله روش‌های جدید تشخیصی و درمانی، مداخلات نوین در طب درد، اداره دردهای سرطانی و مقاوم به درمان، بلوک‌های گوناگون عصبی، کنترل دردهای حاد پس از جراحی، روش‌های بی‌حسی و رژیونال برای اداره جراحی، استفاده از تکنولوژی‌های جدید در کنترل دردهای مزمن، پمپ‌های داخل نخاعی، تحریک‌کننده‌های نخاعی و داروهای جدید در کنترل درد به بحث و تبادل نظر گذاشته خواهد شد.

صاحب‌نظران این رشته برای اولین بار در سال گذشته در کشور به رشته تحریر درآمده و شامل هشتاد فصل و مباحث مختلفی در زمینه تشخیص و درمان درد می‌باشد.

دبیر انستیتو جهانی درد WIP شاخه ایران با بیان این نکته که هر سال کنگره‌ها و سمینارهای متعددی در سراسر دنیا با هدف ارتقا و پیشرفت طب درد و تبادل تجارب و ارایه تازه‌های علمی برگزار می‌شود و سعی ما این است که همگام و هم‌راستا با کنگره‌های جهانی و مجامع علمی دنیا به جلو حرکت کنیم. سپس به تشریح برنامه‌های کنگره امسال پرداخت و از تغییرات و نوآوری‌های این کنگره و تفاوت آن با کنگره‌های قبل خبر داد. دکتر ایمانی در ادامه افزود: کارگاه‌های متعدد آموزشی در زمینه‌های گوناگون مانند بلوک‌های عصبی با سونوگرافی و نیز سایر روش‌های طب درد در ایام برگزاری کنگره اجرا خواهد شد. همچنین، برگزاری دومین کارگاه فوق تخصصی اینترنشنال درد همراه با کار عملی روی کاداور در روز پانزدهم مهر یکی دیگر از ویژگی‌های برنامه کنگره امسال می‌باشد. همچنین همانند سال‌های گذشته در حاشیه برگزاری کنگره، فعالیت‌های جنبی همانند بازدید از غرفه‌های مختلف تجهیزات پزشکی و شرکت‌های دارویی و آشنایی با وسایل و تجهیزات مرتبط با بیهوشی و طب درد به نمایش گذاشته خواهد شد. نمایشگاه کتاب و عرضه محصولات دیجیتالی و کتاب‌های الکترونیک و همچنین عرضه محصولات فرهنگی و آموزشی انجمن از دیگر برنامه‌های پیش‌بینی شده در این کنگره خواهد بود.

دکتر ایمانی با ابراز خرسندی از استقبال خوب اساتید و علاقمندان در سال‌های گذشته افزود: سال گذشته بیش از ۳۰۰ مقاله از مقالات ارسالی از داخل و خارج کشور به دبیرخانه کنگره مورد پذیرش قرار گرفت و حدود پنجاه سخنرانی در زمینه‌های مختلف تشخیصی و درمان درد، دردهای مزمن، دردهای سرطانی، دردهای بعد از عمل جراحی، بلوک‌های عصبی و بیهوشی‌های موضعی ارایه گردید که نشان دهنده غنای علمی، پویایی و موفقیت در برگزاری کنگره می‌باشد. ایشان اظهار امیدواری کرد که در کنگره امسال شاهد رشد بیشتر مقالات و مشارکت تمامی گروه‌های مرتبط با طب درد باشیم.

ریاست انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران در بخش دیگری از

برگزاری دومین کارگاه پایه اینترونشنال درد با فلوروسکپی ویژه متخصصین بیهوشی



به گزارش روابط عمومی انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران، دومین کارگاه فوق تخصصی اینترونشنال درد با فلوروسکپی ویژه متخصصین بیهوشی برگزار می‌گردد. انجمن بیهوشی موضعی و

درد و رادیکولوپاتی، دردهای سمپاتیکی، دردهای توراسیک، دیسکوپاتی، نورولیز با امواج رادیویی (رادیوفر کوننسی)، عوارض در اقدامات اینترونشنال، اصول تصویربرداری برای متخصص درد، و ایمنی در پرتونگاری توسط سخنرانان ارابه خواهد شد. در نوبت بعداز ظهر و در قسمت عملی سه ایستگاه شامل کاداور، فلوروسکپ، پوشش‌های سربی و انواع سوزن‌ها و تجهیزات مورد نیاز با راهنمایی اساتید مجرب برای آموزش در نظر گرفته شده‌است و فرصت انجام تکنیک‌ها تحت نظارت اساتید برای شرکت‌کنندگان فراهم می‌گردد.

در این برنامه اینترونشنال‌های مختلف نواحی سر و گردن، قفسه سینه و کمر همچون بلوک اپیدورال لومبار، بلوک اپیدورال اینترلامینار گردنی، بلوک اپیدورال ترانس فورامینال کمری، بلوک سمپاتیک سینه ای، بلوک مفاصل فاست کمری، بلوک مفصل ساکروایلیاک و بلوک گانگلیون اسفنوپالاتین روی کاداور و تحت گاید فلوروسکوپ و سونوگرافی، برای شرکت‌کنندگان در نظر گرفته شده‌است. لازم به توضیح است که در پایان برنامه گواهی شرکت در کارگاه توسط ریاست انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران آقای دکتر ایمانی به شرکت‌کنندگان اهدا خواهد شد. علاقمندان برای کسب اطلاعات بیشتر و یا شرکت در این برنامه می‌توانند به سایت انجمن، و یا در زمان برگزاری کنگره به غرفه انجمن مراجعه نمایند.

درد ایران در راستای گسترش فعالیت‌های علمی و ارائه خدمات آموزشی به جامعه محترم بیهوشی، دومین کارگاه پایه اینترونشنال درد با فلوروسکپی ویژه متخصصین بیهوشی را با همکاری اساتید گروه‌های بیهوشی و درد دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در تاریخ پانزده مهرماه سال جاری برگزار می‌نماید.

امروزه اقدامات اینترونشنال درد با کمک روش‌های تصویربرداری گوناگون همانند فلوروسکپی، سی تی اسکن و سونوگرافی در بسیاری از مراکز علمی آموزشی دنیا و اکثر کلینیک‌های درد و اتاق‌های عمل توسط متخصصان درد انجام می‌گردد و لزوم آشنایی متخصصان بیهوشی با این تکنیک‌ها و بهره بردن از این روش‌ها در حیطه بیهوشی و درد به شدت احساس می‌گردد. هدف از برگزاری این کارگاه یک روزه آشنایی و آموزش متخصصان بیهوشی با روش‌های نوین کنترل درد، شناخت انواع بلوک‌های عصبی تحت گاید فلوروسکوپ و سونوگرافی، اقدامات کمتر تهاجمی مورد استفاده در رشته درد می‌باشد. این کارگاه به همت انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران و در پاسخ به این نیاز در دو نوبت صبح و بعدازظهر با حضور اساتید برجسته طب درد کشور برگزار می‌گردد. طبق برنامه پیش‌بینی شده در نوبت صبح مطالبی در مورد آناتومی، اندیکاسیون‌ها و کنترااندیکاسیون‌ها، و نحوه انجام تکنیک‌ها به صورت تئوری در مورد دردهای سر و گردن، کمر

برگزاری کنگره جراحی بیهوشی ۲۰۱۴ در شیکاگو، آمریکا، با همکاری انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران

کنگره اعلام شده است. همچنین، به دعوت آقای دکتر فرناد ایمانی عضو کمیته اجرایی کنگره فوق، برخی از همکاران گروه‌های بیهوشی کشور در این کنگره به صورت سخنران حضور خواهند رسانند. این عزیزان شامل: آقایان دکتر علیرضا میرخشتی از دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهبشتی، دکتر علیرضا خواجه نصیری از دانشگاه علوم پزشکی تهران، دکتر بهرام نادری نبی از دانشگاه علوم پزشکی گیلان و دکتر مهدی فتحی از دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشند.

روابط عمومی انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران از تمام پژوهشگران و محققین ایرانی در شرکت در این کنگره، و ارسال مقالات تحقیقاتی به آن دعوت به عمل آورده، و این همکاری علمی بین‌المللی با نهادهای علمی و معتبر دنیا را به جامعه پزشکی کشور تبریک اعلام نموده، و از خداوند مهربان آرزوی سلامتی و سربلندی در تمام مراحل علمی و پژوهشی را برای این عزیزان دارد. سایت رسمی سومین کنگره بین‌المللی جراحی و بیهوشی شیکاگو به شرح زیر است:

<http://omicsgroup.com/surgery-anesthesia-conference-2014/>

به گزارش روابط عمومی انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران، سومین کنگره بین‌المللی جراحی و بیهوشی، در تاریخ ۱۷ تا ۱۹ نوامبر ۲۰۱۴ (۲۸ تا ۳۰ آبان ۱۳۹۳) در شهر شیکاگو، آمریکا، با همکاری و حضور انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران برگزار می‌شود. بنا به دعوت کنگره، آقای دکتر فرناد ایمانی ریاست انجمن به‌عنوان عضو کمیته اجرایی سومین کنگره بین‌المللی جراحی و بیهوشی انتخاب گردید.

همچنین، در طول ایام کنگره سمپوزیوم "چالش‌های

The screenshot shows the website for the 3rd International Conference on Surgery and Anesthesia. The header includes the OMICS Group logo and the conference title. Below the header, there is a navigation menu with links like 'ABOUT US', 'SYMPOSIUM', 'OPEN ACCESS', 'CONFERENCES', 'JOURNALS', 'ABSTRACT', 'REGISTRATION', 'VENUE', 'SUPPORTERS', 'FAQ'S', and 'CONTACT'. The main content area features a banner for the Iranian Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ISRAPM) and a testimonial from Maha Alkhuzeim, USA. A 'Welcome Message' section is also visible.

کنترل درد" توسط همکاران انجمن اجرا خواهد شد. لازم به ذکر است که انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران به‌عنوان همکار در برگزاری کنگره فوق در سایت رسمی



برگزاری کارگاه بلوک اعصاب محیطی و بیهوشی موضعی (رژینال انسستی) با سونوگرافی



اعصاب و عضلات در تصاویر سونوگرافی، فراگیری و انجام بلوک‌های پایه، تازه‌های علمی در بلوک اعصاب با گاید سونو، شناخت انواع پروب‌ها، سوزن‌ها و کاتترها و ... را خواهند آموخت.

لازم به توضیح است به شرکت‌کنندگان در این کارگاه مدرک معتبر از طرف انجمن علمی بیهوشی موضعی و درد ایران اهدا خواهد شد.

علاقمندان به شرکت در این برنامه جهت ثبت‌نام می‌توانند به سایت انجمن، و یا در زمان برگزاری کنگره به غرفه انجمن مراجعه نمایند.

به گزارش روابط عمومی انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران، از دیگر برنامه‌های پیش‌بینی شده پنجمین کنگره بین‌المللی درد برگزاری کارگاه بلوک اعصاب محیطی و بیهوشی موضعی (رژینال انسستی) تحت گاید سونوگرافی می‌باشد.

با توجه به این نکته که امروزه سونوگرافی جایگاه ویژه‌ای در بلوک اعصاب محیطی و بیهوشی موضعی و طب درد پیدا نموده و استفاده روزافزون از این وسیله بهبود قابل ملاحظه‌ای در کیفیت بلوک‌های عصبی و راحتی بیماران فراهم نموده‌است لزوم آشنایی متخصصین بیهوشی با این روش‌ها و توانایی به‌کارگیری این وسیله در اتاق‌های عمل و در قلمرو بیهوشی و رژینال انسستی احساس می‌گردد.

از این رو این کارگاه با هدف آشنایی متخصصین بیهوشی و مراقبت‌های ویژه با کاربرد سونوگرافی در بلوک اعصاب محیطی و نقش آن در اداره دردهای مزمن در نظر گرفته شده‌است.

طبق برنامه پیش‌بینی شده بلوک‌های اندام فوقانی شامل بلوک اینتراسکال، سوپراکلاویکولار، اینفراکلاویکولار و بلوک اگزیلاری و بلوک‌های اندام تحتانی شامل بلوک فمورال، سیاتیک، پوپلیتال و بلوک مچ پا و همچنین کاربرد سونوگرافی در اداره دردهای مزمن توسط اساتید به شرکت‌کنندگان آموزش داده خواهد شد.

فراگیران در این برنامه علمی با کاربرد سونوگرافی در بلوک اعصاب محیطی و رژینال انسستی و دردهای مزمن آشنایی پیدا کرده و جنبه‌های مختلف عملی و پایه سونوگرافی، کسب مهارت در به‌کارگیری سونوگرافی، شناخت نماهای گوناگون آناتومیک از جمله عروق،

برگزاری کارگاه مقاله‌نویسی

امسال برگزار خواهد شد؛ به این ترتیب همکاران با گذراندن این دوره می‌توانند مشکلات خود را در زمینه نگارش مقالات علمی برطرف نموده و نسبت به چاپ مقالات در مجلات مطرح دنیا اقدام نمایند. علاقمندان به شرکت در این برنامه جهت ثبت‌نام می‌توانند با روابط عمومی انجمن تماس گرفته و یا به سایت انجمن مراجعه نمایند.

به گزارش روابط عمومی انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران، از دیگر برنامه‌های پیش‌بینی شده پنجمین کنگره بین‌المللی درد برگزاری کارگاه مقاله‌نویسی علمی می‌باشد.

با توجه به اهمیت فراوان آشنایی همکاران با چگونگی نگارش صحیح مقالات علمی، کارگاه مقاله‌نویسی برای اولین بار با کمک اساتید مجرب در کنگره

گزیده‌ای از برنامه‌های علمی، آموزشی و کارگاهی انجمن در طول برگزاری کنگره درد

نخاع)، بلوک ترانسفورامینال اپیدورال کم‌ری، باز کردن چسبندگی نخاع به‌روش راکس، بلوک سلیاک، بلوک سمپاتیک توراسیک و بلوک سمپاتیک گردنی با گاید فلوروسکپی اشاره کرد.

دبیر علمی کنگره بین‌المللی درد در ادامه از برگزاری کارگاه‌هایی در زمینه لیزر درمانی، درمان با اوزون، پرولوتراپی، کرایو تراپی، آشنایی با امواج رادیوفرکوتیسی و کاربرد آن در کنترل دردهای حاد و مزمن و مطالبی در رابطه با بوتاکس و کاربردهای آن در درمان درد خبر داد و افزود: علاوه بر این برنامه‌ها دومین کارگاه پایه اینترنتشنال درد بر روی کاداور و کارگاه بلوک اعصاب محیطی و بیهوشی موضعی با سونوگرافی از برنامه‌های جالب این کنگره خواهد بود.

علاقمندان برای اطلاع بیشتر از برنامه‌های کنگره می‌توانند به سایت انجمن 2014 ISRAPM مراجعه نمایند.

دکتر ایمانی ریاست انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران از تنوع برنامه‌های پیش‌بینی شده در کنگره امسال خبر داد. ایشان با اشاره به پیشرفت‌های خوب و چشمگیر رشته درد در دنیا به لزوم آشنایی متخصصان کشور با این نوآوری‌ها اشاره نمود و افزود: خوشبختانه با برنامه‌ریزی‌های انجام شده تلاش کردیم تا کنگره امسال پربارتر از همیشه برگزار شود.

از آنجا که طب درد شامل زیر شاخه‌های گوناگون بوده و کار در این حوزه نیازمند آگاهی و شناخت این روش‌ها را دارد، سعی شده که گوشه‌ای از این تکنیک‌ها و روش‌ها توسط اساتید و متخصصان طب درد معرفی و آموزش داده شود.

سپس به گزیده‌ای از برنامه‌های پیش‌بینی شده امسال که شامل اقدامات اینترنتشنال درد در اتاق عمل بیمارستان و پخش مستقیم و هم‌زمان آن در سالن اصلی کنگره همانند انجام اپیدوروسکوپی (اندوسکوپی

انتشار مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد به صورت دو ماهنامه



کوتاه کردن مدت زمان دریافت مقالات تا زمان چاپ آن می‌باشد. هم‌چنین وی ضمن تشکر از کلیه اعضای هیات تحریریه مجله و داورانی که با مجله همکاری صمیمانه دارند اعلام نمود که هم‌اکنون شاهد دریافت مقالات پژوهشی فراوانی از سایر کشورهای دنیا مانند آمریکا، اروپا، و آسیا بوده، و این نشانه اعتبار مجله در دنیا می‌باشد، و امیدواریم که بتوانیم با همکاری تمام اساتید و پژوهشگران ایرانی و خارجی در مدت کوتاهی از جایگاه ویژه‌ای در رقابت با سایر مجلات علمی دنیا قرار بگیریم.

به گزارش روابط عمومی انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد به صورت دو ماهنامه انتشار پیدا خواهد کرد.

دکتر فرناد ایمانی سردبیر مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد اعلام نمود: با توجه به حجم بالای مقالاتی که به مجله ارسال شده و مورد پذیرش قرار گرفته‌اند، از این پس انتشار مجله از فصل نامه، به دوماه نامه تغییر خواهد کرد. این سیاست به دنبال آمار بالای مقالات بوده، و به منظور تسریع در چاپ مقالات پذیرفته شده، و

اعطای جایزه نقدی انجمن به نویسندگان مقالات پژوهشی معتبر



مادی و معنوی از محققان داخلی و خارجی اتخاذ شده است. به گزارش روابط عمومی انجمن، نویسندگانی که دارای شرایط فوق هستند می‌توانند مدارک خود را به آدرس ایمیل مجله به آدرس زیر ارسال نمایند تا پس از بررسی، جایزه فوق با آنان اعطا گردد.
info@anesthpain.com

دکتر فرناد ایمانی سردبیر مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد در مصاحبه با روابط عمومی انجمن اعلام نمود: به منظور تشویق پژوهشگران و نویسندگان ایرانی، هیات تحریریه مجله موافقت کرده است که از این تاریخ به تمام نویسندگان ایرانی و خارجی که در سال ۲۰۱۴ در مجلات معتبر دنیا با نمایه ISI مقالات خود را چاپ کرده‌اند و در منابع مقاله خود حداقل پنج منبع از مقالات مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد از سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ قرار داشته باشد، ۲۵۰ دلار جایزه نقدی اعطا خواهد کرد. هم‌چنین وی ابراز نمود که با توجه به رشد روزافزون ارسال مقالات علمی پژوهشی به مجله انگلیسی زبان بیهوشی و طب درد، و کسب نمایه‌های Scopus و PubMed در مدت بسیار کوتاه، هم‌اکنون در جایگاه مناسبی در رقابت با سایر مجلات مشابه قرار داریم، و این اقدام در راستای حمایت

آمادگی انجمن برای برگزاری سمینارهای علمی توسط اساتید و صاحب نظران

انجمن مسئولیت هماهنگی و اطلاع رسانی را به عهده خواهد داشت. لازم به ذکر است که تاکنون با اعلام موافقت گروه‌های بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و تهران، در سال جاری سمینارهای یکروزه با امتیاز بازآموزی و با عنوان "چالش‌های موجود در تشخیص و درمان دردهای دیسکوژنیک" و "سردردها و دردهای صورت" با دبیر علمی آقایان دکتر مسعود هاشمی از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، و دکتر علیرضا خواجه نصیری از دانشگاه علوم پزشکی تهران توسط انجمن برگزار شده است.

دکتر خالقی پور تاکید نمود: گروه‌های آموزشی دانشگاه‌های سراسر کشور و سایر انجمن‌های علمی می‌توانند درخواست خود را به دبیرخانه انجمن به شماره (۴۴۶۱۵۸۵۵-۰۲۱) یا آدرس ایمیل انجمن (info@israpm.org) اطلاع دهند تا اقدامات بعدی برای هماهنگی و برگزاری سمینار به عمل آید.

دکتر مصطفی خالقی پور مسئول کمیته آموزشی انجمن اعلام کرد: انجمن بیهوشی موضعی و درد ایران در راستای گسترش رشته درد، و هم‌گرایی با گروه‌های آموزشی دانشگاه‌های سراسر کشور و نیز سایر انجمن‌های علمی، آمادگی خود را



برای برگزاری سمینارها، کارگاه‌ها، و جلسات معرفی بیماران اعلام می‌دارد. بدین منظور انجمن طی نامه رسمی به تمام گروه‌های بیهوشی و سایر گروه‌های تخصصی کشور این تصمیم خود را ارسال کرده است، و پذیرای همکاران برای برگزاری آن می‌باشد. وی همچنین ابراز کرد که به منظور تشویق گروه‌های آموزشی در اجرای برنامه‌های فوق، دبیر علمی برنامه مربوطه از سوی همان گروه به وزارت بهداشت و درمان معرفی خواهد شد، و

تأثیر هورمون درمائی در کاهش اضطراب پیش از جراحی در کودکان

ملاتونین هورمونی است که ترشح آن خواب، خلق و خو و سیکل‌های تناسلی را تنظیم می‌کند. در این پژوهش ۱۴۸ کودک دو تا هشت ساله که تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند بررسی شدند. پیش از جراحی به‌طور تصادفی به آنها میدازولام و ملاتونین داده شد و مشاهده رفتار آنها پس از بهوش آمدن نشان داد که ملاتونین به‌طور موثر سطوح اضطراب آنها را کاهش نداده بود ولی از میزان بروز اضطراب پس از بهوش آمدن کاسته بود و میزان وقوع آن به دوز تجویزی ملاتونین بستگی داشت. محققان می‌گویند: در حال حاضر، میدازولام، داروی پیشنهادی برای کاهش استرس کودکانی است که قرار است جراحی شوند.

پژوهشگران فنلاندی دریافته‌اند مصرف خوراکی ملاتونین پیش از عمل جراحی در کودکان می‌تواند به‌وضوح اضطراب و امکان بروز تغییرات شدید رفتاری هنگام بهوش آمدن را در آنها کاهش دهد. وجود استرس در کودکان پیش از عمل جراحی، می‌تواند به اضطراب پس از بهوش آمدن منجر شود و کودک رفتارهای شدیدی از خود نشان دهد. در این حالت کودک به‌شدت گریه می‌کند و دست و پا می‌زند و باید او را مهار کرد. این حالات می‌تواند به بروز کابوس‌های شبانه، شب‌ادراری و اضطراب جدایی هم منجر شود. به گفته محققان ۲۰ درصد از کودکانی که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند، به این حالت دچار می‌شوند. در این پژوهش اثر داروی آرام‌بخش میدازولام هم در کاهش این استرس بررسی شد.

تاییدیه سازمان غذا و داروی امریکا برای اولین سیستم قابل ارتقا تحریک کننده طناب نخاعی

وجود داشته ولی از نظر نرم‌افزاری این پیشرفت‌ها محدود بوده‌است. این دستگاه که پروتز "ای پی جی" نام دارد از نظر ظاهر و عملکرد شبیه به پیس‌میکر قلبی است که پالس‌های الکتریکی را به صورت مختصر به طناب نخاعی وارد می‌کند و این باعث قطع سیگنال‌های درد منتقل شونده به مغز می‌شود. این وسیله کوچکترین نورو استیمولاتور برای درمان دردهای مزمن تنه و اندام‌ها و درد ناشی از سندرم شکست جراحی کمری می‌باشد.

طول مدت استفاده از این وسیله هیچ محدودیتی نداشته و نیز هیچگاه به‌طور اتوماتیک خاموش نمی‌شود. هشتاد و هشت درصد بیماران دو سال بعد از کاشت این دستگاه ابراز رضایت کرده و بهبودی قابل ملاحظه‌ای در کیفیت زندگی خود ذکر کرده‌اند.

موسسه پزشکی سنت جود اظهار کرده که اولین سیستم تحریک کننده عصبی (نورو استیمولاسیون) تولیدی این شرکت که قادر به ارتقا تکنولوژی تحریک طناب نخاعی از طریق ارتقا نرم‌افزاری است از سازمان غذا و داروی امریکا تاییدیه گرفته است.

بیماران مبتلا به دردهای مزمن که این سیستم برای آنها تعبیه شده می‌توانند از درمان‌های نو، حالت‌های مختلف تحریکی، تشخیصی و دیگر جنبه‌های تایید شده این سیستم بدون نیاز به پرداخت هزینه‌های بیشتر و یا تحمل ریسک جراحی برای تعویض این وسیله بهره ببرند.

دکتر تیموتی دیر، متخصص درد در این زمینه اظهار داشته که در چهل سال نخست استفاده از تحریک کننده طناب نخاعی پیشرفت‌های خوبی در زمینه ارتقا سخت‌افزار سیستم

امواج رادیوفرکونسی و ارتباط آن با پروتزهای فلزی ستون فقرات کمری

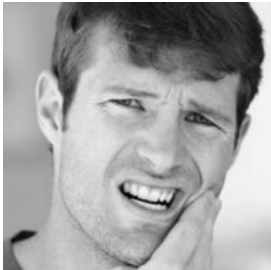
حرارت خود وسیله همانند بافت اطراف می‌شود. پیچ‌های پدیکل در این مطالعه از دو نوع تیتانیوم و استیل انتخاب شدند و نشان داده شد که در نوع تیتانیوم درجه حرارت بیشتر افزایش پیدا کرد.

بنابراین اهمیت وجود داشتن یک تصویر رادیوگرافیک عالی برای قرارگیری دقیق محل پروب رادیو فرکونسی برای اجتناب از تماس مستقیم آن با وسیله فلزی مورد تاکید است. یکی از محدودیت‌های این مطالعه انجام آن بر روی جسد می‌باشد که نقش تغییرات جریان خون موضعی در کاهش درجه حرارت ایجاد شده در نظر گرفته نشده است.

بر طبق مطالعه‌ای جدید که بر روی جسد صورت گرفته، عنوان گردید اعمال رادیوفرکونسی ستون فقرات کمری ممکن است باعث افزایش درجه حرارت پیچ‌های پدیکل ستون فقرات و بافت‌های اطراف شده و به‌طور بالقوه باعث آسیب‌های حرارتی در بیمارانی که اعمال جراحی فیوژن ستون فقرات داشته‌اند شود.

این مطالعه از این جهت اهمیت دارد که نورتومی با استفاده از امواج رادیوفرکونسی یکی از شایع‌ترین اعمال مداخله‌ای است که برای کنترل درد مفاصل فاست انجام می‌شود. در این مطالعه نشان داده شده که تماس مستقیم پروب با وسیله فلزی منجر به افزایش درجه

درد مزمن چگونه انگیزه را در انسان می‌کشد



نداشتند. یک ماده شیمیایی به‌نام گالانین مسؤؤل ارتباط بین تغییرات در مدارهای مغز و سطح کاهش انگیزه است. پژوهشگران همچنین دریافتند برخی از سلول‌های عصبی در هسته اکومبیس (منطقه‌ای از

مغز که در ارتباط با درد و انگیزه است) به‌درستی پاسخ نمی‌دهند. این پژوهش در مجله "ساینس" منتشر شده‌است.

تحقیقات پژوهشگران حاکیست: درد مزمن در کاهش انگیزه تاثیر دارد. محققان دانشگاه استنفورد دریافتند درد مزمن، مغز را تحت تاثیر قرار می‌دهد. نیل شوارتز از دانشگاه استنفورد در کالیفرنیا با اشاره به یافته‌های حاصل از تحقیق انجام شده در این زمینه اظهار کرد: افراد مبتلا به درد مزمن احساس خستگی، افسردگی و کاهش انگیزه دارند. محققان این بررسی را بر روی موش انجام دادند و به نتایجی دست یافتند.

در این تحقیق، درد کاهش انگیزه را برای موش در پی داشت و حتی مسکن‌ها به‌منظور بهبود عملکرد کاربردی

کشف داروهای جدید با مکانیسم متفاوت برای پیشگیری از میگرن



میگرن یک بیماری شدیداً ناتوان‌کننده‌است که اثر چشمگیری بر کیفیت زندگی بیماران دارد. ایشان افزود در صورتی که بیماران برای بهبود وضعیت خود نیاز به دو تزریق در ماه داشته باشند فکر نمی‌کنم از این بابت مشکلی داشته باشند و یا در برابر این تزریقات مقاومت کنند. عوارض جانبی این دو دارو به‌صورت تهوع مختصر در روزهای اولیه بعد از تزریق ذکر شده‌است. نام این دو دارو "ای‌ال‌دی" چهارصد و سه وارتیوس می‌باشد.

مطالعات بر روی دو داروی جدید که هر دو آنتی‌بادی‌های مونوکلونال بر علیه پپتید وابسته به ژن کلسیتونین هستند در شصت و ششمین نشست سالانه آکادمی نورولوژی آمریکا در پنسیلوانیا مطرح گردیده‌است.

به گفته پیتر گادسی پروفیسور نورولوژی دانشگاه کالیفرنیا این مطالعه برای اولین بار انجام شده و می‌تواند افق‌های روشن و جالبی برای پیشگیری از میگرن فرا روی ما قرار دهد. پیتر گادسی ادامه داد که پپتید وابسته به ژن کلسیتونین یک ترانس‌میتز اصلی در مسیرهای درگیر در میگرن در ساقه مغز، مغز میانی و تالاموس می‌باشد. داروهای جدید آنتی‌بادی‌های مونو کلونال هستند که بر روی پپتید وابسته به ژن کلسیتونین اثر کرده و به‌صورت تزریق زیر جلدی دو بار در ماه و یا به‌صورت داخل وریدی هر سه ماه یک بار استفاده می‌شوند. مطالعه نشان داده که هر دو دارو در مقایسه با دارو نماها به‌صورت قابل توجهی باعث کاهش حملات میگرن می‌شوند. به اعتقاد پیتر گادسی نیاز به داروهای پیشگیری کننده میگرن بسیار قابل اهمیت می‌باشد.

ارتباط رنگ چشم با تحمل درد

ارتباط ژنتیکی داشته باشد. دیابت نوع یک عامل خطر ساز دیگری است که با رنگ چشم آبی ارتباط دارد. یک مطالعه که در سال ۲۰۱۱ در ایتالیا انجام شد تایید کرد که سطح ابتلا به دیابت نوع یک در افراد چشم آبی بالاتر است. محققان می‌گویند: گمان می‌رود سه تغییر ژنی مرتبط با رنگ چشم روشن در ابتلا به این بیماری دست دارند. همچنین به نظر می‌رسد که چشم آبی‌ها مشکلات شنوایی بیشتری دارند. مطالعات نشان می‌دهد که احتمال ابتلا به مشکلات شنوایی در کارگران چشم روشنی که در کارخانه‌های پر سر و صدا کار می‌کنند بیشتر از کارگران چشم تیره است. مطالعه دیگری که در سال ۱۹۹۱ در دانشگاه ادینبورگ آلمان بر روی ۱۰۰ داوطلب انجام شد، نشان داد که دانشجویان چشم تیره در آموختن‌های هوشی بهتر از چشم روشن‌ها عمل می‌کنند.

تحقیقات دانشمندان آمریکایی نشان می‌دهد که چشم آبی‌ها درد و رنج را بهتر از چشم قهوه‌ای‌ها تحمل می‌کنند. تحقیقات اخیر دانشمندان دانشگاه پیتسبورگ نشان می‌دهد که زنان قفقازی با رنگ چشم آبی یا سبز بهتر از زنان چشم قهوه‌ای درد و رنج را تحمل می‌کنند. «ینا بلفر» استاد بیهوشی در دانشگاه پیتسبورگ و همکارانش در این مطالعه ۵۸ زن باردار را مورد بررسی قرار دادند و متوجه شدند که قدرت تحمل درد در زنان چشم روشن هنگام زایمان بیشتر از زنان چشم قهوه‌ای است. وی در نشست سالانه جامعه درد آمریکا گفت: علاوه بر این زنان چشم روشن بعد از زایمان اضطراب کمتری تحمل می‌کنند و میزان افسردگی و افکار منفی آنها کمتر است. با این حال محققان می‌گویند: برای کشف علت این موضوع به تحقیقات بیشتری نیاز است اما به نظر می‌رسد که این موضوع یک

مصرف استامینوفن در دوران بارداری و بیش‌فعالی کودکان

فشارخون کلیوی در کودکان و بروز آن در هفت سالگی ارتباط دارد. زیان لیو در این مورد گفت: این خطر زمانی افزایش می‌یابد که مادران در دوران بارداری بیش از سه ماه از این دارو استفاده کنند. به گفته وی لازم است تحقیقات بیشتری در این زمینه انجام شود. شرح کامل این یافته جدید در نشریه انجمن پزشکی کودکان امریکا منتشر شده است. اختلال کم توجهی ناشی از بیش‌فعالی اختلال رفتاری رشدی است. در این بیماری کودک توانایی دقت و تمرکز بر روی یک موضوع را ندارد. در این دسته از کودکان روند یادگیری کند و کودک از فعالیت بدنی غیر معمول و بسیار بالایی برخوردار است. این اختلال با نداشتن توجه و فعالیت بیش از حد کودک همراه است. حدود ۳ تا ۵ درصد کودکان قبل از هفت سالگی به این بیماری مبتلا می‌شوند. این عارضه بیشتر در دوران مدرسه برای کودکان و در هنگام بلوغ رخ می‌دهد و با افزایش سن بسیاری از بیماران بهتر می‌شوند.

محققان آمریکایی گفتند مصرف استامینوفن در دوران بارداری با ابتلای کودکان به اختلال کم توجهی ناشی از بیش‌فعالی مرتبط است. استامینوفن شایع‌ترین دارویی است که برای درد و تب در دوران بارداری مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما نتایج تحقیقات اخیر «زیان لیو» و همکارانش در دانشگاه کالیفرنیا روی ۶۴ هزار و ۳۲۲ کودک و مادرانشان در موسسه ملی تولد دانمارک بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۲ نشان می‌دهد مصرف این دارو بر ابتلای کودکان به اختلال کم توجهی ناشی از بیش‌فعالی تاثیر دارد. در این بررسی از والدین خواسته شد تا مشکلات رفتاری فرزندانشان را در یک پرسش‌نامه گزارش کنند. همچنین نسخه‌های تجویز شده برای کودکان دارای اختلال از این موسسه جمع‌آوری شد. نتایج این بررسی نشان داد بیش از نیمی از مادران در دوران بارداری، داروی استامینوفن مصرف کرده‌اند. به گفته محققان استفاده از استامینوفن در دوران بارداری با افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های

درمان کامل آرتروز در موش‌ها

هستند. تاکنون پزشکان از داروها مختلف برای کند یا متوقف کردن پیشرفت بیماری استفاده می‌کردند، اما اکنون محققان موسسه "ای تی اچ" درمانی ایجاد کرده‌اند که درمان آرتروز در موش‌ها را به سطح جدیدی رسانده است: آنها پس از انتقال دارو، درمان کامل حیوانات را مد نظر قرار دادند. به گفته محققان، اینترلوکین ۴ در نتیجه ترکیب با پادتن، به نقطه‌ای از بیماری می‌رسد که مولکول هم‌جوشی درون بدن تزریق می‌شود. این امر اجازه دسترسی برای متمرکز کردن ماده فعال در منطقه بیماری را می‌دهد. محققان از یک مولکول هم‌جوشی که آن را «پادتن مسلح» می‌نامند، بر روی یک مدل موش مبتلا به آرتروز استفاده کردند. آنها در کنار سایر داروها به بررسی ترکیب مولکول هم‌جوشی با داروی دگرآمتازون پرداختند که در حال حاضر برای بیماری آرتروز در انسان استفاده می‌شود. هنگامی که پادتن و دگرآمتازون به تنهایی مورد استفاده بودند، تنها باعث آهسته شدن روند بیماری در موش‌ها می‌شدند اما با ترکیب آنها، نشانه‌های آرتروز بعد از چند روز از بین رفت.

دانشمندان برای اولین بار توانسته‌اند به‌طور کامل آرتروز را در موش‌ها درمان کنند. این دارو که یک ماده فعال زیست‌فناورانه شامل دو جزء ترکیب شده است، به‌زودی بر روی انسان آزمایش خواهد شد. یکی از اجزای این دارو، پیام‌رسان سیستم ایمنی بدن موسوم به اینترلوکین ۴ است. پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند این پیام‌رسان از موش‌های مبتلا به آرتروز در برابر آسیب‌های استخوانی و غضروفی محافظت می‌کند. محققان موسسه "ای تی اچ" زوریخ یک پادتن را بر مبنای اصل قفل و کلید با اینترلوکین ۴ ترکیب کرده و به شکلی از پروتئین متصل کردند که تنها در بافت ملتهب در بیماری‌های خاص یافت می‌شود. در این پژوهش محققان با چند محصول درمانی توانستند برای اولین بار بیماری آرتروز را به‌طور کامل در موش‌ها درمان کنند. آرتروز نوعی بیماری است که باعث تورم دردناک مفاصل بدن می‌شود. کپسول مفصلی متورم شده و بیماری همچنین می‌تواند در زمان پیشرفت خود، غضروف و استخوان‌ها را از بین ببرد. حدود ۰/۵ تا یک درصد مردم جهان به این بیماری دچار

نقش ساختار مغز با میزان تحمل به درد

دمای ۱۲۰ درجه فارنهایت را در نواحی پوست بازو یا ساق پا مورد آزمایش قرار دادند. سپس فعالیت مغزی داوطلبان با استفاده از تصویربرداری به روش ام‌آر‌آی بررسی شد. دکتر نیکول امرسون یکی از محققان این پژوهش در این باره می‌گوید: کسانی که ماده خاکستری کمتری در نواحی تفکر داخلی و کنترل توجه دارند، در برابر درد حساس‌تر هستند. به گفته وی این مناطق قشر کمربندی پشتی مغز و نواحی قشر جداری پشتی مغز را شامل می‌شود. به گفته محققان این یافته جدید می‌تواند به دانشمندان در ساخت داروها و روش‌های جدید برای تشخیص، کنترل، پیشگیری و درمان درد کمک کند.

نتایج مطالعات اخیر محققان علوم پزشکی در دانشگاه ویک فارست در آمریکا نشان می‌دهد شکل ساختمان مغز افراد نشان می‌دهد آنها چقدر در برابر درد حساس هستند. میزان ماده خاکستری موجود در برخی نواحی خاص مغز افراد، نشان‌دهنده میزان حساسیت آنان در برابر درد است. مغز از دو ماده خاکستری و سفید تشکیل شده است. ماده خاکستری درست مانند رایانه وظیفه پردازش اطلاعات را بر عهده دارد، در حالی که ماده سفید ارتباط بین مناطق مختلف مغزی را هماهنگ می‌کند.

گروهی از محققان به سرپرستی دکتر رابرت کاکهیل، ۱۱۶ داوطلب سالم را بررسی کرده و میزان حساسیت آنها به

تایید دستگاه مونوویسک

داشته و به درمان‌های حمایتی و غیردارویی نیز پاسخ نمی‌دهند. مونوویسک در واقع یک تزریق به درون مفصل زانو انجام می‌دهد و در عمل یک لوبریکنت فیزیکی برای درمان درد ناشی از آرتروز مفصل زانو است. موارد عدم مصرف آن عبارت است از تزریق در بیماری‌های که آرژی شناخته شده به محصولات هیالورونیک یا پروتئین‌های باکتری‌های گرم مثبت داشته، بیماری‌هایی که عفونت یا بیماری پوستی در محل تزریق یا زانو و یا اختلالات خونریزی دهنده دارند.

اداره کل غذا و داروی ایالات متحده مونوویسک را تأیید کرد. این وسیله، در واقع یک دستگاه تک تزریقی است که به مایع سینوویال در مفصل آرتروزی زانو تزریق می‌شود. این تزریق به منظور درمان درد و افزایش حرکت مفصل در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام می‌شود. وسیله مونوویسک از هیالورونیک اسیدی تشکیل شده که از منبع غیر حیوانی تأمین شده است. این روش برای درمان درد بیماری‌هایی استفاده می‌شود که استئوآرتریت متوسط

کاهش درد پس از جراحی در کودکان

مستمر و مستقیم داروهای آنستتیک موضعی از طریق یک کاتتر به محل زخم جراحی تحویل داده می‌شود. این کاتتر به صورت نشت‌کننده طراحی شده تا جریان دارو منطقه بزرگی را بپوشاند. از سوی دیگر، چون این سیستم اتوماتیک و مستمر است، دیگر نیازی به تنظیم دوز دارو نیست. سپس میزان درد کودکان براساس سن آنها به روش‌های مختلف اندازه‌گیری شد. محققان دریافتند کودکانی که باروش (آن‌کیو) درمان شده بودند، روز نخست پس از جراحی، درد کمتری داشته‌اند. روزهای بعد نیز نمره درد آنها در مقایسه با گروه اول، کمتر بوده است. البته میان دو گروه تفاوتی در تواتر تب، زمان شروع به تغذیه دهانی یا طول بستری در بیمارستان دیده نشد. دستگاه (آن‌کیو) به اندازه کافی کوچک است که به راحتی توسط کودک حمل شود و مانعی برای وی نیست.

محققان بیمارستان کودکان ارنج کانتی اعلام کردند از این پس کودکانی که تحت جراحی‌های اورولوژی قرار می‌گیرند، با تزریق لوکال داروهای تسکین‌دهنده با استفاده از سیستم کاهش‌دهنده درد (آن‌کیو) می‌توانند درد کمتری داشته باشند. نتایج این تحقیق که در نشریه اورولوژی کودکان به چاپ رسیده، همچنین نشان داد که کودکان با این روش پس از جراحی درد کمتری را می‌کشند و به این ترتیب به داروهای نارکوتیک کمتری نیاز دارند و زودتر هم می‌توانند دوره نقاهت خود را سپری کنند. در این مطالعه، ۴۰ بیمار کودکی که تحت جراحی اورولوژی قرار گرفته بودند، انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. یک گروه تحت درمان داخل وریدی و خوراکی استاندارد کاهش درد پس از عمل قرار گرفتند و گروه دیگر با سیستم جدید. در این سیستم، به طور

موفقیت در درمان میگرن با عمل زیبایی

این روش می‌تواند جایگزین روش معمول آندوسکوپیک از طریق لایه‌های زیرین پوست سر باشد؛ طی این روش، فشارزدایی از طریق برش پلک بالایی صورت گرفته و به همان اندازه آندوسکوپیک تاثیر درمانی دارد. به گفته محققان این روش برای بیماری‌هایی خاص که زمینه انجام آن وجود دارد می‌تواند صورت بگیرد و باید زمینه دسترسی برای عمل نقاط مورد نظر وجود داشته باشد. نتایج این پژوهش در مجله "جراحی ترمیمی و پلاستیک" منتشر شده است.

تحقیقات جدید دانشمندان نشان می‌دهد که انجام عمل زیبایی پلک می‌تواند در درمان میگرن مؤثر باشد. گروهی از محققان، موفقیت بزرگی را در روشی برای بررسی و انتخاب بیماران به منظور یافتن راه درمان مؤثر و خاص جراحی میگرن به دست آوردند که طی آن ۹۰ درصد بیماران که تحت عمل جراحی فشارزدایی اعصابی که در بروز میگرن دخیل هستند، قرار گرفتند احساس رهایی از بیماری و همچنین پاداشی جالب یعنی عمل زیبایی جراحی پلک را دریافت می‌کنند!

Table of Contents

Comparing the effect of Fluid Management with Ringer solution versus Hemaxel on blood lactate level before and after appendectomy

Mahmood Khorsand, Marjan Joudi, Majid Razavi, Mohamad Vejdani, Azra Izanloo, Mehdi Fathi **3**

Evaluating the impact of hearing wordless song on patients' vital signs undergoing spinal anesthesia admitted to Imam Khomeini and Mostafa Khomeini hospitals of Ilam city during the year 1392

Karim Hemmati, Parisa Farhadi **10**

Evaluating the effect of adding Magnesium sulfate to intrathecal lidocaine on duration of postoperative analgesia in lower limb orthopedic surgeries

Bahram Naderi Nabi, Abbas Sedighinejad, Mohammad Haghighi, Hamed Hasanzadeh Moghadam, Samaneh Ghazanfar Tehran, Nasim Ashoori Saheli **20**

The effect of premedication with 300 mg Pregabalin on postoperative pain and opioid consumption in patients undergoing elective orthopedic surgery

Bahram Naderi Nabi, Mohammad Haghighi, Abbas Sedighinejad, Maryam Palizkar, Amirhossein Fathi, Maryam Pourreza, Hamid Behzadnia **29**

The effect of a pain management program on pain management in patients with decreased level of consciousness admitted in Al-Zahra hospital ICUs; A clinical trial

Mohsen Shahriari, Alireza Golshan, Nasrollah Alimohammadi, Saeid Abbasi **36**

Investigating the relationship between nitrous oxide (N₂O) concentration and the urine cortisol level in the Employees of the operating room

Behzad Imani, Behrouz karkhaneh, Arezou Karampourian **46**

Comparing the incidence of postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery between laryngeal mask airway vs. endotracheal intubation

Saeid Jahanbakhsh, Mehdi Fathi, Bahare Dalir, Azra Izanloo, Fahimeh Bastani **54**

Efficacy of intravenous acetaminophen injection on pain intensity and opioid consumption in patients undergoing radius shaft fracture surgery

Houshang Talebi, Alireza Kamali, Esmaeel Moshiri, Bijan yazdi, Mohsen Hosseini **64**

Milk Aspiration in an Elective Pediatric surgery and Importance of Parent-Reported Fasting Time: A Case Report

Valiollah Hassani, Reza Safaeian, Shohreh Karami, Ali Akbar Ghamari, Saeid Safari **73**



I S R A p M

Anesthesiology and Pain

Editorial Board

Davoud Agha-Mohammadi, Assistant Professor of Anesthesiology, Tabriz University of Medical Sciences.

Mahmoud-reza Alebouye, Assistant Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Hedayatollah Elyasi, Professor of Anesthesiology, Shahid-Beheshti University of Medical Sciences.

Saeid-reza Entezary, Assistant Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Farnad Imani, Associate Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Valliollah Hassani, Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Seyyed-sadjad Razavi, Associate Professor of Anesthesiology, Shahid- Beheshti University of Medical Sciences.

Rasoul Ferasat-Kish, Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Mahmoud-reza Mohaghegh, Assistant Professor of Anesthesiology, Iran University of Medical Sciences.

Ali Mohammadian-Erdi, Assistant Professor of Anesthesiology, Ardebil University of Medical Sciences.

Faramarz Mosaffa, Associate Professor of Anesthesiology, Shahid -Beheshti University of Medical Sciences.

Bahram Naderi-nabi, Associate Professor of Anesthesiology, Guilan University of Medical Sciences.

Associate Editors

Farsad Imani, Ghodrat Akhavan-Akbari, Ebrahim Espahbodi, Farhad Etezadi, Azadeh Emami, Alireza Pournajafian, Alireza Jalali, Kokab Hejazian, Mostafa Khaleghipour, ali Dabbagh, alireza Syed-siamdoust, Badeozaman RadPay, Faranak Rokhtabnak, Pouoak Rahimzadeh, Mohsen Ziayefard, Maryam Zafarghandi, Houshang Talebi, Nahid Aghdayee, MehZad Alimian, Mehdi Fathi, Hamid-Reza Faiz, Mohammad-Reza Ghodrati, Helen Gharaei, Mohammad-Reza Kazemi, Masoud Mohseni, Farideh Mohamm-Taheri, Hassan Mohammadi, Ali Mirkheshti, Ali-Akbar Nasiri, Ali Noghrekar, Mohammad Niakan Lahiji, Mahshid Nikoueresht, Masoud Hashemi, Karim hemmati.

ISRAPM

I S R A p M

Anesthesiology and Pain

Vol.5, No.1, Autumn 2014

eISSN: 2322-3324

ISSN: 2228-6659

Licensed to: Iranian Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ISRApM)

Frequency: Quarterly

Circulation: 1000

Chairman and editor-in-chief: Farnad Imani

Internal Manager: Ali Noghrekar

English Editor: Maryam Zafarghandi

Designer: Elahe Lotfi

Language: Farsi

Journal Office Address: Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Rasoul-Akram Medical Center, Tehran, Iran

Po.Box: 14515/1366 **Tel:**(+98)9382811074 (10Am - 12Am)

Fax: (+9821)44615855

Website: <http://JAP.iums.ac.ir>

Abstracting and Indexing information:

- EBSCO Publishing's Electronic Databases
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Ulrich's International Periodical Directory
- Scientific Information Database (SID)
- Magiran
- The journal is a member of Committee on Publication Ethics (COPE)

ISRAPM 2014

SILVER SPONSOR



BRONZE SPONSOR



PARTICIPATE





ARTIMAN MEDICAL INNOVATION LTD.

شرکت نو آوری پزشکی آرتیمان

وارد کننده تخصصی ترین لیزر کم توان جهت درمان درد و زخم
ساخت کشور انگلستان - دارای تأییدیه FDA آمریکا

THOR
THE FUTURE OF MEDICINE
www.thorlaser.com



Neck Pain •
Shoulder Injury •
Upper Back Pain •
Tennis Elbow •

Carpal Tunnel Syndrome •
Low Back Pain •
Bursitis •

Thigh Injury •
Knee Injury •
Calf Strain •

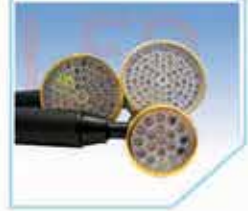


Photomedicine is helping practitioners better treat many conditions, and is quickly becoming the most popular modality for pain reduction and tissue repair. Photomedicine is drug free, non-intrusive and safe. There are very few contra-indications and the technology is scientifically proven.

LX2 Control Unit



LED Clusters



810nm Infra-Red Laser Clusters



PAINTHOR
PHOTOMEDICINE SYSTEM



THOR Users Include:



تهران، میدان و تک، ملاسدر، خیابان پردیس، پلاک ۱۴، طبقه پنجم، واحد ۲۱
تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۶۵۸۲۵-۳۰ (خط ۶) فکس: ۰۲۱-۸۸۸۷۶۱۸۵
www.artiman.co email: info@ami-co.net