

优缺点,且单一的检查手段可使一部分肝癌漏诊,因此,当面对众多影像学方法时,临床医师要从临床诊断需要出发,选择合适的影像学检查手段,必要时要结合多种影像学手段,以达到取长补短,使肝癌患者得到明确诊断、及早治疗,提高肝癌检出率的目的。

随着将来影像设备硬件的更新与进步、特异性更高造影剂的出现、扫描模式的革新,肝癌的影像学检查结合临床表现特征和血清学检查免疫、基因表达、蛋白分析后,将使肝癌的检出和诊断准确性大大提高,其应用具有非常广阔的前景。

参考文献

- 1 时正义. 影像学检查在原发性肝癌 TACE 术后疗效评价中的应用价值及进展[J]. 华夏医学, 2011, 24(6): 746 - 750
- 2 陈建国. 中国肝癌发病趋势和一级预防[J]. 临床肝胆病杂志, 2012, 28(4): 256 - 260
- 3 汪朝霞, 王志刚. 超声微泡造影剂携基因或药物治疗研究[J]. 中国介入影像与治疗学, 2006, 3(4): 306 - 308
- 4 李金杰, 郑英爱, 孙耀春. 原发性肝癌的影像学诊断进展[J]. 吉林

医学, 2010, 31(23): 3986 - 3987

- 5 王惠, 杨东红, 马美苏, 等. 超声造影和增强 CT 对甲胎蛋白阴性原发性肝癌的诊断价值[J]. 临床肝胆病杂志, 2012, 28(4): 261 - 263
- 6 Oeffinger BE, Wheat ley MA. Development and characterization of a nano scale contrastant [J]. Ultrasonic, 2004, 42(129): 343 - 347
- 7 戴琳, 冯筱榕, 陈永鹏. 超声、超声造影及多层螺旋 CT 对小肝癌的影像学诊断[J]. 南方医科大学学报, 2008, 28(8): 1469 - 1471.
- 8 苏赞瑞, 莫定彪. 医学影像学在肝癌诊断中的应用[J]. 医学综述, 2009, 15(16): 2502 - 2506
- 9 谢传森. 肝癌螺旋 CT 双期增强扫描影像学特征及 CT 假阳性病灶的病理分析[J]. 癌症, 2007, 26(1): 68 - 72
- 10 汤学林, 黄云. 全身热疗治疗原发性肝癌和转移性肝癌[J]. 湖南中医药大学学报, 2010, 30(4): 44 - 45
- 11 李萍. 原发性肝癌患者血浆血栓调节蛋白测定的临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 12(5): 494 - 496
- 12 李勇, 马军, 哈若水, 等. 不典型肝癌的 CT 表现与病理对照[J]. 临床肝胆病杂志, 2008, 24(3): 226 - 227

(收稿日期: 2013 - 05 - 14)

(修回日期: 2013 - 05 - 23)

无肌松条件下气管插管的临床新进展

王海英 陈 镨 胡 彬

临床麻醉诱导常是在使用肌松药的前提下进行气管插管的,肌松药主要用于减少气管插管反应和全身麻醉(以下简称全麻)时的肌张力,从而为手术提供良好的条件。但对于患有重症肌无力及肥胖合并有睡眠呼吸暂停综合征的患者来说,是否使用肌松剂还存在疑虑。同时,对于一些短小手术使用肌松药反而会影响病人的苏醒,延迟病人的呼吸恢复时间。

肌松药应用于临床麻醉已有 70 余年的历史。肌松药促进了临床麻醉的发展,减少了全麻药物用量和降低吸入全麻药浓度^[1]。但对于某些疾病如重症肌无力及某些短小手术来说需要气管插管,但不需要长时间的肌肉松弛,但是还要减轻气管插管时给患者带来的痛苦,减少血流动力学的大幅度波动,避免使用肌松药带来的恶心、呕吐、恢复延迟等不良反应。

一、吸入性麻醉药物

1. 异氟醚:自从 1978 年 Eger 等^[1]进行了大量的

实验研究,结果证明了异氟醚没有致癌作用后广泛应用于临床麻醉。异氟醚能够与静脉麻醉药物如阿片类镇痛药相互协同,能够降低异氟醚的半数有效剂量。在麻醉诱导时使用芬太尼和丙泊酚,同时吸入异氟醚可以减少插管引起的心率和血压的急剧加快和升高,所以能够有效地降低临床气管插管引起的应激反应。

2. 七氟醚:七氟醚是临床上常用的吸入性麻醉药,由于其具有诱导迅速,刺激性小无恶臭味,不增加呼吸道分泌物等特点,适用于面罩下快速诱导。其在临床气管内插管的呼气末肺泡有效浓度为 4.2%,即在 2MAC 值下进行气管内插管,通常需要吸入 3min 这样高浓度的七氟醚才能达到^[2]。由于小儿对手术的恐惧及离开父母和家人后的焦虑,进入手术室后的患儿往往不能配合静脉诱导,所以吸入性麻醉诱导就非常有优势且被临床广泛应用。Fernandez 等^[3]将七氟醚组和七氟醚、笑气组进行比较后发现,8% 的七氟醚用于小儿麻醉诱导可以不使用笑气。Fritsch 等^[4]将靶向控制的新技术使用于小儿的临床麻醉诱导中,

作者单位:716000 延安大学附属医院麻醉科

通讯作者:胡彬,主任医师,硕士生导师,电子信箱:418273519@

qq.com

得出靶控组意识消失的时间和气管内插管或放置喉罩的时间与人工操作组没有区别。由于老年患者抵抗力比较弱,对药物刺激反应的比较敏感,特别是麻醉诱导后血流动力学的波动比成人大。有研究认为七氟醚可以平稳老年患者的麻醉诱导。欧晓峰等^[5]研究七氟醚和丙泊酚对老年冠心病患者全麻诱导期心率变异性(HRV)的影响,结果与靶控输注丙泊酚麻醉比较,七氟醚吸入麻醉对血流动力学影响较轻,诱导相对平稳,更适合老年冠心病患者的麻醉诱导。

二、静脉用阿片类镇痛药

1. 芬太尼:芬太尼是临床麻醉中应用最广的阿片受体激动药,并成为复合全身麻醉的组成部分。徐志新等^[6]曾研究芬太尼复合七氟醚诱导无肌松插管的半数有效量(ED₅₀)。采用 8% 七氟醚肺活量诱导,眼睑反射消失后,维持呼气末七氟醚浓度 3%,按照改良 Dixon 序贯法^[7]调整芬太尼剂量(剂量梯度为 0.4 μg/kg),结果 8% 七氟醚肺活量诱导,维持呼气末七氟醚浓度 3%,无肌松满意气管插管的芬太尼 ED₅₀ 为 1.2 ± 0.3 μg/kg。

2. 舒芬太尼:舒芬太尼是芬太尼 N-4 位取代的衍生物,是强效阿片类药物,镇痛效价为芬太尼的 5 ~ 10 倍,具有起效快、无组胺释放、对血流动力学影响小等优点,是临床常用的静脉全麻的诱导药物之一。舒芬太尼能够维持患者气管插管过程中血液动力学稳定。李富贵等^[8]观察不同剂量舒芬太尼对经鼻盲探气管插管效果,选择 60 例 ASA I ~ II 级择期颌面外科手术患者,舒芬太尼 0.2、0.3 μg/kg 和芬太尼 2 μg/kg 均能有效抑制气管插管应激反应,而舒芬太尼 0.2 μg/kg 较少产生呼吸抑制,更适合需要保留自主呼吸的困难气管插管患者。扬素冰^[9]研究哪种剂量舒芬太尼对经鼻盲探气管插管患者血清肾上腺素的影响最小。认为舒芬太尼 0.3 μg/kg 是有利于经鼻盲探气管插管患者的血流动力学稳定的最佳浓度。汪曼玲^[10]发现舒芬太尼效应室靶浓度 0.6 ng/ml 保证老年冠心病患者在全身麻醉诱导时血流动力学稳定。段彩萍^[11]观察 100 例全身麻醉的手术患者使用舒芬太尼和芬太尼后麻醉诱导前、后各时段的收缩压、舒张压、心率的变化,发现舒芬太尼和芬太尼对插管引起的血流动力学的波动都有抑制,但是舒芬太尼更有优势维持循环系统的稳定。王伟等^[12]观察 200 例行择期行经腹腔镜胆囊切除术的患者,观察插管前、即刻及插管后的血流动力学的变化,发现两组诱导后平均动脉压和心率都较诱导前下降($P < 0.05$),

气管插管 5 min 内舒芬太尼组血流动力学变化幅度、睁眼、拔管时间和术后苏醒恢复状况均小于芬太尼组($P < 0.05$)。

3. 瑞芬太尼:瑞芬太尼是一种新型的超短效的 u 受体激动药,能迅速被肝外组织和血液中非特异性酯酶水解代谢,以其起效快、作用时间短、恢复迅速等特点比其他芬太尼类药物更具有优势^[13]。李元^[14]就对 40 例择期行腹腔镜胆囊切除术的患者使用瑞芬太尼和芬太尼进行对比研究,发现诱导及插管时的血流动力学变化幅度、睁眼和拔管时间瑞芬太尼组明显小于芬太尼组($P < 0.05$),因此腹腔镜手术患者使用瑞芬太尼更具有优势。赵云强等^[15]观察瑞芬太尼和丙泊酚进行麻醉诱导对气管插管的血流动力学的影响,在麻醉诱导后 2 min 和插管后 3 min 内,瑞芬太尼组的心率、血压明显低于芬太尼组。

三、局部麻醉药:利多卡因

利多卡因是酰胺类的局部麻醉(以下简称局麻)药物,多项研究表明雾化吸入利多卡因局麻药可以为清醒纤之镜插管提供良好的表面麻醉^[16,17]。Sun 等研究口咽滴注利多卡因经口气管插管血流动力学的应激反应,选择 56 例 ASA I ~ II 级的需要气管插管的全麻病人随机双盲分为利多卡因组和生理盐水组,得出插管后 SBP、DBP、MAP、HR 值均明显低于利多卡因组明显优于对照组($P < 0.01$)。在这两个群体中,插管后的 HR 均显着高于基线值($P < 0.05$)。更多的患者($P < 0.001$),发生高血压插管后利多卡因组(2/28, 7%)比对照组(14/28, 50%)。所以在插管前 3 min 口咽滴注利多卡因能够有效减少气管插管引起的心血管反应。而陈惠香等^[18]研究静脉预注利多卡因对七氟醚复合瑞芬太尼无肌松条件下气管插管效果,发现插管前 1 min 静脉注射利多卡因 1 mg/kg 不仅可以提供良好的气管插管条件,还可降低瑞芬太尼用量。曾经有多项研究表明,静脉注射利多卡因可抑制咳嗽反射,还可以减少气管插管时阿片类药物的剂量。

四、展 望

无肌松气管插管的全身麻醉是有临床价值的,在临床实践中应用也日益增多。能够避免常规使用肌松药带来的恶心呕吐、术后肌痛、恢复延迟等不良反应,极少数可能在使用肌松药诱导后出现无法插管无法通气的危险境地。随着医疗技术水平的提高,一些手术的手术时间进一步缩短,从而对术后苏醒质量提出了更高的要求,特别是肌松代谢情况,无肌松气管

插管更有利于病人的苏醒。随着经济的发展,可视化喉镜将在临床广泛应用,为临床气管插管提供更明确的插管条件。同时肌松剂的拮抗药也将在临床应用,能够很好的避免肌松药带来的很多不良反应。

近年来,临床麻醉还注重气管插管时血流动力学的变化,这样可以避免特别是高血压患者插管时血流动力学大的波动而引起的脑出血等不良发应,经临床研究证实盲探气管插管能够减少插管时血流动力学的波动,但是无肌松条件下的盲探气管插管却很少有人研究,有待临床进一步证实。

参考文献

- 1 庄心良,曾因明,陈伯璠.临床麻醉学[M]3版.北京:人民卫生出版社,2011:563
- 2 Blair JM, Hill DA, Bali IM, *et al.* Tracheal intubating conditions after induction with sevoflurane 8% in children. A comparison with two intravenous techniques[J]. *Anaesthesia*, 2009, 55(8):774-748
- 3 Fernandez - Alcantud J, Sanabria CP, Rodriguez PE, *et al.* Anesthetic induction with nitrous - oxide - free sevoflurane in pediatric patients [J]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*, 2008, 55(2):69-74
- 4 Fritsch N, Nouette - Gaulain K. Target - controlled inhalation induction with sevoflurane in children: a prospective pilot study [J]. *Paediatr Anaesth*, 2009, 19(2):126-132
- 5 欧晓峰,郑宏,叶建荣,等.七氟醚和丙泊酚对老年冠心病患者麻醉诱导期心率变异性的影响[J].*临床麻醉学杂志*, 2011, 27(6):538-540
- 6 徐志新,刘松涛,邹田田,等.芬太尼复合七氟醚诱导无肌松插管的量效关系[J].*中华实验外科杂志*, 2010, 2(27):252-253
- 7 Kim JY, Kwak YL, Lee KC, *et al.* The optimal bolus dose of alfentanil for tracheal intubation during sevoflurane induction without neuromus-

cular blockade in day - case anaesthesia [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2008, 52:106-110

- 8 李富贵,施小彤,李鹏程.不同剂量舒芬太尼对经鼻盲探气管插管效果的比较[J].*广东医学*, 2011, 3(32):596-597
- 9 扬素冰.不同剂量舒芬太尼对经鼻盲探气管插管患者血清肾上腺素的影响对比[J].*麻醉与镇痛*, 2012, 5(19):78-79
- 10 汪曼玲.不同靶浓度舒芬太尼对老年冠心病患者全身麻醉诱导时血液动力学影响的比较[J].*吉林医学*, 2012, 1(33):130-131
- 11 段彩萍.舒芬太尼和芬太尼对气管插管患者血流动力学的影响[J].*中国医师进修杂志*, 2012, 11(25):52-53
- 12 王伟,王艳琴.舒芬太尼在腹腔镜手术麻醉中的临床分析[J].*河南外科学杂志*, 2012, 11(18):67-68
- 13 刘涛,刘亚玲.瑞芬太尼在胆囊切除术中的应用[J].*临床麻醉学杂志*, 2011, 27(6):80-81
- 14 李元.瑞芬太尼在腹腔镜手术麻醉中应用的观察分析[J].*中国社区医师*, 2012, 14(10):125-126
- 15 赵云强,李华.瑞芬太尼快速诱导后及插管后对心率、血压的影响[J].*中国社区医师*, 2012, 14(12):144
- 16 Xue FS, Liu HP, He N, *et al.* Spray - as - you - go airway topical anesthesia in patients with a difficult airway: a randomized, double - blind comparison of 2% and 4% lidocaine[J]. *Anesth Analg*, 2009, 108(2):536-543
- 17 Woodruff C, Wiecek PM, Schrickler T, *et al.* Atomised lidocaine for airway topical anaesthesia in the morbidly obese: 1% compared with 2% [J]. *Anaesthesia*, 2010, 65(1):12-17
- 18 陈惠香,钟泰迪.静脉注射利多卡因对七氟醚复合瑞芬太尼无肌松药条件下气管插管效果的影响[J].*中华麻醉学杂志*, 2011, 31(4):416-418

(收稿日期:2013-04-20)

(修回日期:2013-05-03)

(上接第20页)

- 7 Topol L, Chen W, Song H, *et al.* Sox9 inhibits Wnt signaling by promoting beta - catenin phosphorylation in the nucleus [J]. *J Biol Chem*, 2009, 284(5):3323-3333
- 8 Cheng A, Genever PG. SOX9 determines RUNX2 transactivity by directing intracellular degradation [J]. *J Bone Miner Res*, 2010, 25(12):2680-2689
- 9 Ikegami D, Akiyama H, Suzuki A, *et al.* Sox9 sustains chondrocyte survival and hypertrophy in part through Pik3ca - Akt pathways [J]. *Development*, 2011, 138(8):1507-1519
- 10 Henry SP, Liang S, Akdemir KC, *et al.* The postnatal role of Sox9 in cartilage [J]. *J Bone Miner Res*, 2012, 27(12):2511-2525
- 11 Kim Y, Murao H, Yamamoto K, *et al.* Generation of transgenic mice for conditional overexpression of Sox9 [J]. *J Bone Miner Metab*, 2011, 29(1):123-129
- 12 Hattori T, Muller C, Gebhard S, *et al.* Sox9 is a major negative regulator of cartilage vascularization, bone marrow formation and endochondral ossification [J]. *Development*, 2010, 137(6):901-911

- 13 Hattori T, Coustry F, Stephens S, *et al.* Transcriptional regulation of chondrogenesis by coactivator Tip60 via chromatin association with Sox9 and Sox5 [J]. *Nucleic Acids Res*, 2008, 36(9):3011-3024
- 14 Kawakami Y, Tsuda M, Takahashi S, *et al.* Transcriptional coactivator PGC - 1alpha regulates chondrogenesis via association with Sox9 [J]. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2005, 102(7):2414-2419
- 15 Tsuda M, Takahashi S, Takahashi Y, *et al.* Transcriptional co - activators CREB - binding protein and p300 regulate chondrocyte - specific gene expression via association with Sox9 [J]. *J Biol Chem*, 2003, 278(29):27224-27229
- 16 Amano K, Hata K, Muramatsu S, *et al.* Arid5a cooperates with Sox9 to stimulate chondrocyte - specific transcription [J]. *Mol Biol Cell*, 2011, 22(8):1300-1311
- 17 Gu S, Boyer TG, Naski MC. Basic helix - loop - helix transcription factor Twist1 inhibits transactivator function of master chondrogenic regulator Sox9 [J]. *J Biol Chem*, 2012, 287(25):21082-21092

(收稿日期:2013-04-12)

(修回日期:2013-05-02)