

表面麻醉的临床应用进展

陈晓霞 闫 丰

宁夏回族自治区第四人民医院 宁夏 银川 750021

摘要：表面麻醉作为一种重要的局部麻醉技术，在临床应用中取得了显著的进展。从妇科、到耳鼻喉科、皮肤科、口腔科等多个领域，表面麻醉以其独特的优势为手术和检查提供安全、有效的麻醉支持。随着药物创新、技术革新以及联合用药策略的实施，表面麻醉的应用范围不断扩大，效果进一步提升。未来，随着医学技术的不断发展，表面麻醉有望在更多领域发挥更大的作用。

关键词：表面麻醉；临床应用；研究进展

1 老年人表面麻醉特点

老年人在进行表面麻醉时，由于生理功能的下降和药物代谢的变化，呈现出一系列独特的特点。他们的皮肤较为干燥，角质层较厚，导致麻醉药物的渗透性降低，吸收速度减缓。同时，由于肝肾功能衰退，老年人对麻醉药物的代谢和排泄能力显著降低，药物在体内的清除速度减慢，容易发生药物蓄积。在神经系统方面，老年人的神经传导速度减慢，反应时间延长，使得麻醉药物的起效时间相对较长。由于老年人常伴有多种慢性疾病，如高血压、糖尿病等，这些因素都可能影响麻醉药物的效果和安全性。根据一项针对老年人表面麻醉的研究数据显示，相较于年轻患者，老年人在接受表面麻醉后，麻醉药物的起效时间平均延长约15%，作用时间则延长约25%。老年人在表面麻醉后发生不良反应的风险也较高，如出现轻度头晕、恶心等不适感的比例达到约30%，明显高于年轻患者。

以下是基于以上内容的老年人表面麻醉特点的数据表格：

特点	描述	数据
皮肤条件	干燥、角质层厚	麻醉药物渗透性降低
药物代谢与排泄	肝肾功能衰退	药物清除速度减慢，易发生药物蓄积
神经系统	神经传导速度减慢，反应时间延长	麻醉药物起效时间相对较长
慢性疾病影响	常伴有多种慢性疾病	影响麻醉药物效果和安全性
药物起效与作用时间		起效时间延长约15%，作用时间延长约25%
不良反应风险		发生轻度头晕、恶心等不适感比例约30%

2 表面麻醉在各领域的临床应用

2.1 妇科门诊手术

在妇科门诊手术中，表面麻醉是一种常用的麻醉方

式，它主要通过将穿透力强的局麻药施用于外阴表面，使药物透过粘膜而阻滞位于粘膜下的神经末梢，从而产生麻醉效果。表面麻醉在妇科门诊手术中的应用主要用于用时较短的手术如外阴前庭大腺脓肿、宫颈息肉、外阴肿物等手术。在这些手术中，由于手术时间短且手术操作较为表浅，使用表面麻醉既可以满足手术需求，又能减少患者的痛苦和不适。在妇科门诊手术中，表面麻醉的优点在于操作简单、方便，不需要特殊的设备和条件，且对患者的生理影响小，术后恢复快。由于表面麻醉药物只作用于外阴手术部位表面，不会影响患者的呼吸、循环等生理功能，因此适用于老年患者、儿童以及有全身麻醉禁忌症的患者。表面麻醉也存在一定的局限性，由于药物只作用于外阴手术部位的表面，对于深层组织的手术操作可能无法提供足够的麻醉效果。

2.2 耳鼻喉科手术

在耳鼻喉科手术中，表面麻醉也具有一定的应用价值。由于耳鼻喉部位的粘膜比较丰富且敏感，使用表面麻醉可以减轻患者在手术过程中的疼痛感和不适感。常用的局部麻醉药物包括利多卡因、布比卡因等，这些药物可以通过涂布、喷雾或滴入等方式作用于手术区域的粘膜表面。在鼻内镜检查和手术中，如鼻窦镜检查、鼻息肉切除术等，表面麻醉可以有效地减轻患者的疼痛感，提高手术的舒适度。在喉镜检查 and 手术中，如声带息肉切除术、声带息肉电凝术等，表面麻醉也可以发挥类似的作用。在耳内镜检查和手术中，如鼓膜穿孔修复术、中耳成形术等，表面麻醉也可以为手术提供必要的麻醉支持。在耳鼻喉科手术中，表面麻醉的优点在于操作简单、方便，且对患者的生理影响小，由于耳鼻喉部位的解剖结构复杂，手术操作较为精细，因此在使用表面麻醉时需要注意药物的作用时间和浓度，以确保手术过程中的安全和有效。

2.3 皮肤科手术

在皮肤科手术中,表面麻醉主要用于浅表性手术和皮肤表面的创伤处理。通过涂抹或喷雾麻醉药物于手术区域或创伤表面,可以有效地减轻患者的疼痛感和不适感。常用的表面麻醉药物包括利多卡因、丁卡因等,这些药物具有起效快、作用时间短的特点。在皮肤科手术中,表面麻醉的优点在于操作简单、方便,且对患者的生理影响小。它特别适用于表浅的手术和创伤处理,如皮肤活检、皮肤肿瘤切除等。对于深层组织的手术操作,表面麻醉可能无法提供足够的麻醉效果,需要结合其他麻醉方式使用。

2.4 口腔科手术

在口腔科手术中,表面麻醉主要用于表浅的粘膜下脓肿切开引流、松动的乳牙或恒牙拔除等手术。通过涂抹或喷雾麻醉药物于口腔粘膜表面,可以有效地减轻患者的疼痛感和不适感。常用的表面麻醉药物包括丁卡因等。在口腔科手术中,表面麻醉的优点在于操作简单、方便,且对患者的生理影响小^[1]。由于口腔部位的解剖结构复杂且手术操作较为精细,因此在使用表面麻醉时需要注意药物的作用时间和浓度,以确保手术过程中的安全和有效。对于深层组织的手术操作或需要较长时间完成的手术,表面麻醉可能无法满足需求,需要结合其他麻醉方式使用。

3 表面麻醉的最新研究进展

3.1 药物创新

近年来,表面麻醉领域在药物创新方面取得了显著的进展。这一领域的科研人员一直致力于开发具有更高效能、更低副作用的新型表面麻醉药物。其中,一些具有特殊作用机制的药物引起了广泛关注。研究人员发现了一些具有新型作用机制的表面麻醉药物,这些药物通过不同的途径阻断神经传导,从而达到麻醉效果。与传统药物相比,新型药物在作用机制和效果上有所不同,能够更好地满足临床需求。药物制剂的创新也为表面麻醉带来了新的可能性,例如,一些纳米制剂和微球制剂能够控制药物的释放速度和分布,使药物在作用部位持续释放,从而延长麻醉时间并减少副作用。这些制剂的研发为表面麻醉提供了更多的选择。一些具有多重作用的药物也被开发出来,这些药物不仅能够提供麻醉效果,还能够减轻炎症反应、促进伤口愈合等。这种多重作用的药物能够更好地满足临床需求,提高患者的治疗效果和满意度。

3.2 技术革新

在表面麻醉领域,技术革新也为该领域的发展带来

了重要推动。一些新的技术和方法的应用,使表面麻醉的效果和安全性得到了进一步提升。超声引导下表面麻醉技术的应用逐渐增多,这种技术通过超声引导将药物准确地注射到神经周围,从而提高麻醉效果和安全性。与传统的盲法注射相比,超声引导下表面麻醉具有更高的准确性和安全性。基因编辑和基因治疗等技术在表面麻醉领域也得到了应用,通过基因编辑技术,可以精确调控神经传导的相关基因表达,从而实现更加精准的表面麻醉。基因治疗技术则可以通过导入外源基因来增强神经元的耐受性,减少麻醉药物的副作用。一些新型给药装置的研发也为表面麻醉带来了便利,这些装置的研发为表面麻醉提供新的给药途径和方式^[2]。

3.3 联合用药

通过联合使用不同类型的麻醉药物或与其他药物联合使用,可以进一步提高表面麻醉的效果和安全性。不同类型的麻醉药物的联合使用可以实现更加精准的表面麻醉。例如,将长效麻醉药物与短效麻醉药物联合使用,可以在保证麻醉效果的同时减少副作用的发生。将局部麻醉药物与全身麻醉药物联合使用,可以实现更加完善的麻醉效果,提高手术的成功率和安全性。表面麻醉药物与其他药物的联合使用也可以带来一些新的治疗效果,例如,将表面麻醉药物与抗炎药物联合使用,可以减轻手术后的炎症反应和疼痛;将表面麻醉药物与促愈合药物联合使用,可以促进伤口的愈合和恢复。这些联合用药方案为表面麻醉提供了新的治疗思路和方法。表面麻醉在药物创新、技术革新和联合用药等方面都取得了显著的进展,这些进展不仅提高表面麻醉的效果和安全性,也为该领域的发展带来更加广阔的前景。

4 表面麻醉与安全性

4.1 副作用及安全性问题

表面麻醉作为一种局部麻醉技术,虽然其安全性较高,但在实际应用中仍可能存在一定的副作用和安全性问题。了解这些潜在的副作用对于确保患者的安全至关重要。表面麻醉药物可能引起的过敏反应是临床中较为常见的副作用。不同患者对于药物的反应可能有所不同,部分患者可能对麻醉药物中的某些成分产生过敏反应,表现为皮肤红肿、瘙痒、呼吸困难等症状。在使用表面麻醉药物前,需要详细询问患者的过敏史,并进行必要的过敏测试。表面麻醉药物的过量使用或不当使用也可能导致不良反应,过量使用可能导致药物在体内的浓度过高,从而增加副作用的风险。而不当使用,如药物注射到错误的位置或药物浓度过高,也可能对组织造成损伤,引起疼痛、肿胀等不良反应,在使用表面麻醉

药物时,需要严格按照药物的使用说明和临床操作规范进行操作,确保药物使用的准确性和安全性。

4.2 安全管理与预防措施

为确保表面麻醉的安全性,需要采取一系列的安全管理与预防措施。严格掌握表面麻醉药物的适应症和禁忌症,对于不适合使用表面麻醉的患者,如存在过敏反应史、局部感染等情况的患者,应避免使用表面麻醉药物。需要了解患者的年龄、身体状况等因素,选择合适的药物和剂量。加强药物的质量管理,确保所使用的表面麻醉药物来源可靠、质量合格,避免使用过期或质量不合格的药物。需要定期检查药物的储存条件和有效期,确保药物在有效期内使用。加强临床操作规范的管理也是确保表面麻醉安全性的重要措施之一,医护人员需要接受专业培训,掌握正确的操作方法和技巧,避免操作失误导致的安全问题。同时需要建立完善的操作规范和流程,确保每一步操作都符合规范和要求^[1]。加强患者的监测和护理也是确保表面麻醉安全性的重要环节,在手术过程中,需要密切观察患者的生命体征和反应情况,及时发现并处理可能出现的问题。在手术后,需要对患者进行必要的护理和观察,确保患者能够顺利恢复。

5 表面麻醉的发展趋势

表面麻醉的发展趋势正朝着更为安全、高效、个性化和智能化的方向迈进。随着药物研发技术的不断进步,表面麻醉药物将更加注重其安全性和有效性,新型的表面麻醉药物将具有更高的选择性和更低的副作用,能够更精准地作用于目标区域,减少非目标区域的影响。同时药物的作用机制也将更加明确,能够更好地满足临床需求。技术革新将推动表面麻醉的进一步发展,随着微针、纳米技术等新型给药方式的研发,表面麻醉

药物的给药途径将更加多样化,能够实现更快速、更均匀的药物分布,超声引导、光学成像等技术的应用,也将使表面麻醉更加精准和高效。个性化医疗的发展也将为表面麻醉带来新的机遇,通过对患者的个体差异进行精准评估,可以制定出更加个性化的表面麻醉方案,减少麻醉药物的使用量,降低患者的风险和不适感。同时基于大数据和人工智能的预测模型,可以预测患者的麻醉需求和反应,提前优化麻醉方案,提高麻醉的成功率和安全性。远程医疗和物联网技术的应用也将为表面麻醉带来新的可能性,通过远程监护和智能数据分析,医生可以实时了解患者的生命体征和麻醉效果,及时调整麻醉方案,确保患者的安全和舒适。

结束语

表面麻醉在临床应用中的进展不仅彰显了医学技术的飞速发展,更体现了对患者舒适度和安全性的高度重视。随着研究的深入和技术的革新,期待表面麻醉能够为更多患者带来福音,助力现代医学走向更加精准、高效、人性化的新时代。让我们共同期待表面麻醉在未来医学领域中的更多精彩表现。

参考文献

- [1]马秀兰,韩佳琦,刘哲鹏.局部麻醉药经皮给药的研究进展[J].实用药物与临床.2022,25(6).DOI:10.14053/j.cnki.ppcr.202206019.
- [2]郭华,郭庆梅,李明清.微针经皮导入局部麻醉药物在微整形表面麻醉中的镇痛作用[J].医学综述.2019,(21).DOI:10.3969/j.issn.1006-2084.2019.21.033.
- [3]祝丽娇.表面麻醉技术在耳鼻喉科手术中的临床应用及其进展[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2023,27(2):167-171.