

# 临床药师在吞咽障碍肿瘤患者口服用药中的药学服务<sup>△</sup>

赵秋玲<sup>1\*</sup>, 肖胜龙<sup>1</sup>, 张龙凤<sup>2</sup>, 陈婷<sup>1</sup>, 杨琳<sup>1#</sup> (1. 福建医科大学附属肿瘤医院/福建省肿瘤医院药剂科, 福州 350014; 2. 福建医科大学附属肿瘤医院/福建省肿瘤医院肿瘤内科, 福州 350014)

中图分类号 R969.3;R73 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2021)23-2901-06

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2021.23.15



**摘要** 目的:探讨临床药师在吞咽障碍肿瘤患者口服用药中的药学服务方式,促进临床合理安全用药。方法:以典型案例为依据,分析临床上吞咽障碍的肿瘤患者在口服用药过程中存在的问题,阐明临床药师给予的用药指导与药学监护。结果:临床药师发现吞咽障碍肿瘤患者在口服用药时存在给药位置不当、缓控释剂打开胶囊后管饲给药、给药途径受限、咬碎细胞毒性药物、靶向药物的溶解性不明、多种药物联用时的相互作用等问题。针对上述问题,临床药师结合患者的疾病特点、药剂学、药动学、药效学、药物溶解性、药物相互作用等因素,协助临床医师和护理人员向患者提供药学服务,如巧用适宜的给药位置和方式、采用局部给药的方式、基于药剂学知识(新剂型特征)遴选适宜的剂型、熟悉细胞毒药物和靶向药物的特点以指导患者正确用药、重视潜在的药物相互作用、指导护理人员正确给药等。患者用药不当的情况得以改善。结论:临床药师应积极参与临床治疗,利用自身药学知识的优势进行药学干预,这有助于促进吞咽障碍肿瘤患者正确口服用药。

**关键词** 临床药师;吞咽障碍;肿瘤患者;口服用药;合理用药;药学服务

## Pharmaceutical Care for Oral Medication of Tumor Patients with Dysphagia by Clinical Pharmacists

ZHAO Qiuling<sup>1</sup>, XIAO Shenglong<sup>1</sup>, ZHANG Longfeng<sup>2</sup>, CHEN Ting<sup>1</sup>, YANG Lin<sup>1</sup> (1. Dept. of Pharmacy, the Affiliated Cancer Hospital of Fujian Medical University/Fujian Cancer Hospital, Fuzhou 350014, China; 2. Dept. of Oncology, the Affiliated Cancer Hospital of Fujian Medical University/Fujian Cancer Hospital, Fuzhou 350014, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To explore the mode of pharmaceutical care for oral medication of tumor patients with dysphagia by clinical pharmacists, so as to promote clinical rational and safe drug use. **METHODS:** Based on typical cases, the problems existing in the oral medication of tumor patients with dysphagia were analyzed, and the medication guidance and pharmaceutical care given by clinical pharmacists were expounded. **RESULTS:** Clinical pharmacists found that tumor patients with dysphagia had some problems during oral medication, such as improper administration position, tube feeding of slow-controlled release preparations after opening the capsule, limited administration route, biting cytotoxic drugs, unknown solubility of targeted drugs, interaction of multiple drugs. In view of the above problems, clinical pharmacists assisted physicians and nursing staff to provide pharmaceutical care to patients in combination with the patient's disease characteristics, pharmacy, pharmacokinetics, pharmacodynamics, drug solubility, drug interaction and other factors, such as skillfully using appropriate drug delivery location and mode, using local drug delivery mode, selecting appropriate dosage form based on pharmaceutical knowledge (the characteristics of new dosage form), guiding patients to use drugs correctly by being familiar with the characteristics of cytotoxic drugs and targeted drugs, paying attention to potential drug interactions and guiding nurses to use drugs correctly. The situation of improper medication was improved. **CONCLUSIONS:** Clinical pharmacists should participate in clinical therapy actively, and make appropriate interventions with professional knowledge of pharmacy so as to promote the correct use of oral medication for tumor patients with dysphagia.

**KEYWORDS** Clinical pharmacist; Dysphagia; Tumor patients; Oral drugs; Rational drug use; Pharmaceutical care

△ 基金项目:福建省卫生计生科研人才培养项目(No.2018-ZQN-18);北京康盟慈善基金会医学科研发展基金项目(No.WS058C, No.yxky-TQ202101)

\* 副主任药师, 硕士。研究方向:肿瘤药学。电话:0591-83660063转5305。E-mail:39419282@qq.com

# 通信作者:副主任药师, 硕士。研究方向:肿瘤药学。电话:0591-83660063转8323。E-mail:apera@163.com

《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识》指出,吞咽障碍是指多种原因所致的口咽部及食管结构与功能异常,从而造成吞咽器官不能安全、有效地把食物等输送到胃内<sup>[1]</sup>。研究资料显示,约40%的65岁以上老年人存在吞咽障碍<sup>[2]</sup>。肿瘤患者常因疾病进展出现吞咽障碍。任佳等<sup>[3]</sup>研究发现,头颈部肿瘤术后约65%的患者会发生吞

咽障碍,特别是晚期肿瘤患者发生吞咽障碍的概率更高。其他肿瘤(如食管癌)患者则常因食管狭窄出现进行性吞咽困难,而有些患者由于肿瘤转移使得食管受压迫、口腔破溃疼痛或饮水呛咳等而出现吞咽障碍<sup>[4]</sup>。另外,胃肠道肿瘤患者常合并幽门梗阻或肠梗阻需行胃肠减压治疗,对于这类患者的口服药物常采用管饲给药的方式。以上种种表明,无论是吞咽障碍还是管饲给药患者在口服药物的使用中都存在很多不便,限制了口服抗肿瘤药物及靶向药物的使用。Logrippo等<sup>[5]</sup>研究报道,当护理人员为老年吞咽障碍患者给药时,通常采用研磨、压碎或打开胶囊给患者服用的方式,而未考虑到药物剂型、药物对胃黏膜的刺激、胃液对药物的灭活、药物吸收的影响等因素,导致老年吞咽障碍患者应用药物的出错率是无吞咽障碍患者的3.5倍。

合理使用药物与疾病的治疗效果及药物不良反应密切相关,而临床药师在促进药物规范合理使用方面起着关键作用。对于吞咽障碍肿瘤患者的口服用药来说,药师或患者通常采用把药物碾碎、用水溶解胶囊内容物,然后经饲管送入胃内,或改变给药途径等方法。但是并非所有药物都适合碾碎或溶解后服用,错误的做法可致药动学或药效学的改变。《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识》也指出:“管理吞咽障碍的患者时,应该咨询医院内药师,寻求最适当、最安全的给药方法”<sup>[6]</sup>。因此,临床药师发挥专业特长,应用药学专业知识,促进医药结合、药护结合,为吞咽障碍患者制订个体化口服用药方案,解决患者用药困难或纠正用药错误,对提高药物治疗效果及安全性至关重要。本研究拟通过几个典型案例探讨临床药师如何参与吞咽障碍肿瘤患者口服用药的治疗,并为其提供良好的药学服务,促进药物安全合理地使用。

## 1 案例分析

### 1.1 病理性改变可影响药物的吸收,临床药师应巧用适宜的给药位置和方式

案例1:患者男性,64岁,3个月前因“出现进食后呕吐,呕吐物多为宿食,伴有腐臭味”就诊于外院,外院查胃肠镜示胃癌可能;病理报告提示为胃窦溃疡型中分化腺癌。患者既往无其他疾病史,无药物过敏史。患者近1个月体质量下降约3 kg,因“进食后呕吐加重,进食量较之前明显下降”转诊至我院,入院诊断为“胃窦溃疡型中分化腺癌伴幽门不全梗阻,空肠造口术后”。患者入院后给予禁食、胃肠减压等相关对症处理。患者住院期间出现顽固性呃逆,护士将临床医师开具的巴氯芬片研磨成粉,用水溶解后经鼻胃管注入给药,并夹管1~2 h以防药物被吸出,但是患者呃逆未得到明显缓解。药师查房发现该患者属胃癌晚期,胃呈皮革样改变<sup>[7]</sup>,导致胃

壁僵硬、胃蠕动受限、出现排空障碍。虽然巴氯芬是治疗顽固性呃逆的一线药物<sup>[8]</sup>,但该患者为皮革胃,胃蠕动受限和幽门梗阻导致进入小肠的药物量大大减少,严重影响了巴氯芬的吸收,从而影响药效的发挥。由于该患者留置了喂养性空肠造口,空肠造口是建立肠内营养通路的重要手段,也是给予药物的方法之一<sup>[9-10]</sup>,故药师建议经空肠造口注入巴氯芬。临床医师接受药师建议,停用胃管给药,将巴氯芬片10 mg研磨成粉,以20~40 mL温水溶解后从空肠造口注入,用药后患者呃逆症状得到缓解。

本案例中,药师着重考虑患者胃部病理性改变对药物吸收的影响,以药师在药动学方面的专业知识对患者进行用药指导:口服药物在体内的吸收是药动学的重要步骤,也是药物起效的重要环节,药物的吸收量和吸收速度、显效时间、作用程度及持续时间与药物到达小肠的速度有着密切的关系,而胃蠕动受限和幽门梗阻严重影响了药物进入小肠的速度和吸收量。因此,药师巧用适宜的给药位置和给药方式,对药效发挥起到了重要作用。

### 1.2 临床药师根据并发症对药物吸收的影响特点采用局部给药的方式

案例2:患者女性,70岁,入院诊断为右上颌鳞癌IV期,无基础疾病,无药物过敏史。患者入院后进行放疗时出现重度口腔黏膜炎,疼痛难忍导致进食困难,数字疼痛评分法(NRS)评分为6分,同时伴发热,体温高达39.2℃。临床医师给予退热处理、生理盐水+利多卡因漱口,予氨酚羟考酮2片(q8 h),磨粉口服止痛,但患者疼痛未能缓解。放射性口腔黏膜炎(ROM)是由于放疗导致黏膜损伤以及炎性介质的释放,进而引发口腔黏膜的炎症性反应并使患者口腔疼痛。尽管临床采取积极的预防措施能减少部分ROM的发生,但其发生率仍高达80%<sup>[11]</sup>,患者进而会出现进食受限、严重疼痛等。癌症支持治疗跨国协会/国际口腔肿瘤学会(MASCC/ISOO)将阿片类药物作为治疗ROM疼痛的推荐或建议药物<sup>[12]</sup>。根据目前我院阿片类药物的可及性:吗啡缓释片和羟考酮缓释片——不适用于该吞咽困难的患者;芬太尼透皮贴剂——虽然适用于不能口服止痛的患者,但是该患者发热,为芬太尼透皮贴剂的使用禁忌<sup>[13]</sup>。

药师查阅相关文献及共识<sup>[14-17]</sup>,结合MASCC/ISOO的推荐<sup>[18]</sup>,建议使用0.2%吗啡含漱液用于ROM所致疼痛的治疗。应用局部阿片类药物治疗ROM的原因是:受损的口腔黏膜组织增加了外周感觉神经末梢的数量;放疗可导致口腔pH值降低,低pH值可增加阿片受体与神经元膜中G蛋白的相互作用从而提高阿片类药物的体外疗效;与黏膜相关的炎症反应导致的钝痛更容易被

局部用阿片类药物改善<sup>[19-20]</sup>。但鉴于我院无0.2%吗啡含漱液,经综合考虑及查阅资料<sup>[21]</sup>,药师建议将注射用水溶解吗啡片配制成0.2%吗啡溶液给予患者漱口,结果患者口腔疼痛得到一定缓解。

本案例中,药师考量了放疗引起并发症的特点、阿片类镇痛药物的注意事项、禁忌证、药物吸收的影响因素等,结合患者的疼痛评分,以文献和指南为参考,建议临床予以吗啡局部给药。目前,关于阿片类药物治疗ROM疼痛的研究有一些报道,但多集中在对全身用药的研究<sup>[19]</sup>,对局部用药有效性和安全性的研究相对缺乏。因此,未来希望更多的关于局部用药方案的研究来佐证其疗效和安全性。在本例中,药师基于患者治疗过程中出现的并发症特点,采取局部给药,实现了镇痛目的。

### 1.3 临床药师基于药剂学知识(新剂型特征),为患者遴选适宜的剂型

案例3:患者男性,68岁,因2个月前“无明显诱因出现吞咽困难,并呈进行性加重伴胸骨后疼痛”就诊于我院,入院后查胃镜示食管肿瘤,病理分型为食管鳞癌。患者有高血压病史8年,长期口服氨氯地平,血压控制尚可。患者无其他疾病史,无药物过敏史,入院诊断为食管胸中段鳞癌IV期。因患者食管狭窄行食管支架术后出现疼痛,医师给予布洛芬缓释胶囊0.2g,q12h镇痛治疗,但患者疼痛控制不佳,出现剂量终末性疼痛。布洛芬缓释胶囊(商品名芬必得)为膜控球形微丸,是将微丸装胶囊制成的缓释胶囊,必须整粒吞服,打开胶囊溶解后会使其膜控包衣结构被破坏。该药的药品说明书也提出其需整粒吞服,不得打开、溶解、咀嚼等,否则会破坏其缓释作用。患者因吞咽困难自行将布洛芬缓释胶囊打开溶解服用,导致布洛芬快速释放,失去缓释作用。药师综合考虑患者疼痛评分及药物剂型特点,建议临床医师给予双氯芬酸钠双释放肠溶胶囊(规格75mg/片)1片,qd。这是因为该药可打开胶囊将其内的小药丸用温水溶解后口服。双氯芬酸钠双释放肠溶胶囊为新型口服固体制剂,采用特殊的工艺和技术,将双氯芬酸钠分散至几百个小颗粒,集速释和缓释剂型于一体<sup>[22]</sup>;药物进入十二指肠后因环境pH值升高,包有肠溶衣的25mg双氯芬酸钠迅速被溶解并被快速释放出,约15min即可起效;剩余的50mg缓释颗粒外包一层弥散膜,在正常情况下膜上不显露小孔,而进入肠道后,由于肠液渗入颗粒内,使小颗粒膨胀、小孔逐渐显露,肠液通过小孔进入颗粒内溶解药物活性成分,被溶解的双氯芬酸钠通过膜上小孔缓慢释放,其释放量和速度受孔径大小和数量控制,使其能在24h内维持疗效。因此,打开双氯芬酸钠双释放肠溶胶囊不会破坏其剂型特征,保证

其既能发挥速释作用,又可保留缓释时间长、持续释放的特点。药师从药剂学角度对上述两种镇痛药物的剂型特点进行比较,并对患者进行用药和饮食指导,告知患者镇痛的注意事项并进行健康教育,结果患者的疼痛得到缓解。

本案例中,药师充分了解剂型可改变药物的血药浓度和毒副作用,基于自身在药剂学(新剂型)方面的专业知识,指导吞咽障碍的肿瘤患者选择最适宜的剂型及服用方法。市面上很多的缓控释和肠溶制剂均需整片服用,否则会影响疗效,甚至增加不良反应。因此,剂型的选择和正确使用对药物的临床合理应用极其重要。

### 1.4 临床药师应熟悉细胞毒药物和靶向药物特点并结合制剂特征,指导患者正确用药

案例4:患者女性,55岁,入院诊断为左乳浸润性导管癌多发淋巴结、纵膈、骨转移IV期。患者10年前在外院行“甲状腺癌”切除术,具体不详;其他无特殊。患者因肿瘤纵膈侵犯使食管外压狭窄,体力状态美国东部肿瘤协作组(ECOG)评分为2分,经医师综合评估整体情况后予以卡培他滨单药口服化疗。化疗3d后患者出现口腔破溃、重度口腔黏膜炎。经询问,患者由于肿瘤纵膈侵犯使食管外压狭窄导致吞咽困难,因无法整粒吞服粒径较大的卡培他滨片,故自行咬碎吞服。卡培他滨为口服氟尿嘧啶氨基甲酸酯类抗肿瘤药物,口服后经三步酶促反应途径转化为氟尿嘧啶,后者通过抑制胸腺嘧啶核苷酸合成酶的活性影响DNA的合成,对于增殖活跃的消化道黏膜组织也有一定损伤作用<sup>[23]</sup>。卡培他滨片的外面包裹有一层包衣,可减少药物对口腔及胃肠道的直接刺激。其药品说明书中明确提出该药需整片吞服,不能压碎或切割;对于无法整片吞服而必须压碎或切割的情况,则应由接受过细胞毒药物安全操作专业培训的人员进行该操作。药师经与临床医师探讨后认为,患者目前口腔黏膜炎严重,根据常见不良事件评价标准(CTCAE 5.0版)确定为3级不良反应,故建议先停用卡培他滨片,待患者口腔黏膜炎缓解后改用其他抗肿瘤药物或经专业人员切割卡培他滨片后给药,医师接受建议。停药2周待患者口腔黏膜炎完全缓解后,临床给予其分割成4块/片的卡培他滨片,患者服用1周后未再出现口腔黏膜炎。

案例5:患者女性,50岁,入院诊断为左肺腺癌伴颈部淋巴结、脑转移(*EGFR L861Q*基因突变),无基础疾病。医师给予阿法替尼靶向治疗,该药与患者的其他在用药物无相互作用。因患者吞咽障碍,护士咨询药师能否将阿法替尼片用水溶解后服用。临床药师查阅资料后发现,阿法替尼已被美国药品管理局(FDA)批准用于治疗具有*EGFR*基因突变(外显子19缺失或外显子21

L858R 置换)以及具有非耐药性罕见 EGFR 基因突变(L861Q、G719X、S768I)的转移性非小细胞肺癌<sup>[24]</sup>。但其药品说明书中未提及对于无法吞服整片阿法替尼的患者,可否用水溶解。药师通过对比几款目前用于 EGFR 基因突变的酪氨酸激酶抑制剂(吉非替尼、奥希替尼等)后发现,上述药品的药品说明书中均提到对于无法吞服整个片剂的患者,可将药物分散于水中完全溶解后饮下。药师结合同类药物的药品说明书及药剂学知识、药动学特征等,建议护士可将阿法替尼分散于水中,待完全溶解后让患者饮下。护士接受建议,1个月后,患者疗效评价稳定。

上述两个案例中,临床药师特别重视药物的作用机制、适应证、不良反应以及用法等,借助药品说明书和药专业知识,结合细胞毒药物或靶向药物的特点,纠正了吞咽障碍的肿瘤患者错误的用药方法或改善了其用药方法。

### 1.5 临床药师应重视潜在的药物相互作用,指导护理人员/患者正确用药

案例6:患者男性,60岁,临床诊断为晚期食管鳞癌复发。既往体检发现其为乙型肝炎病毒携带者,余无特殊。因患者吞咽障碍需鼻饲给药,护理人员将双环醇片、艾普拉唑、塞来昔布、地塞米松等多种药物研磨混合后鼻饲给药。药师告知护士,药物间可能存在潜在的相互作用,混合鼻饲可能导致部分药物疗效降低、用药风险增加。陈洪艳等<sup>[25]</sup>建议每次鼻饲前后,将温开水 20~40 mL 推注入胃内;经管饲给药时,将温开水 20 mL 推注入胃内,每次只能推注 1 种药物,注入后再推入 5 mL 温开水;多种药物注入完毕后再注入 20 mL 温开水,不能将全部药物掺混或与营养液混合推注。我院药师结合上述建议制定了类似的给药方法,护理人员听取建议,将药品分开给药,降低了患者的用药风险。

案例7:患者女性,69岁,入院诊断为甲状腺癌,无基础疾病,无食物、药物过敏史。患者入院治疗期间出现腹泻,医师开具蒙脱石散和双歧杆菌乳杆菌三联活菌片(商品名金双歧)。临床药师查房发现,患者因肿瘤压迫造成吞服药物困难,其家属正在将 2 种药物混合溶解。药师告知患者家属:蒙脱石散为吸附剂,与其他药物使用时,需要间隔一段时间后再给药;并进行了相关用药宣教。药师纠正了此例错误用药方式,避免了潜在的药物相互作用。

将药物疗效发挥到最大可明显改善临床指标及缓解疾病状态,而药物疗效是否得到充分发挥与护理人员及患者的正确用药紧密相关。因此,临床药师需加强对护理人员及患者的用药指导,纠正其错误的用药方式,更好地保障药物治疗效果。

## 2 讨论

吞咽障碍对患者的治疗进程以及生活质量有重大影响。对于吞咽障碍肿瘤患者的口服用药,临床常采用管饲给药。管饲类型选择不当会影响药物的疗效或增加药物的不良反应<sup>[26]</sup>。甘美婵等<sup>[27]</sup>报道,饲管类型和给药位置会影响药效的发挥。本文中案例1就是给药位置选择不当而影响药效发挥的示例。广东省药学会制定的《医疗机构超说明书用药管理专家共识》指出,“在影响患者生活质量的情况下,无合理的可替代的药品情况下,可超说明书用药”<sup>[28]</sup>。案例2是因严重口腔黏膜炎导致患者生活质量受到严重影响,从而采用吗啡局部给药,是符合上述条件的超说明书用药的体现。杜春辉等<sup>[29]</sup>报道,剂型选择不当占不合理用药的 77.94%。本文中案例3就是因为剂型选择不当,导致疗效欠佳。一般情况下,缓控释制剂必须完整吞服,如果打开或咬碎胶囊会使剂型结构遭到破坏,使得药物迅速释放,影响其生物利用度和疗效,也可能增加不良反应的发生;而肠溶制剂的肠溶衣遭到破坏后也会影响药物吸收过程。Undre 等<sup>[30]</sup>研究显示,在健康受试者中,他克莫司缓释胶囊管饲后生物利用度较口服给药降低了 17%,达峰时间缩短了 0.5 h,血药浓度升高了约 1/4。因此,缓控释和肠溶制剂应尽量避免用于吞咽障碍的肿瘤患者,可用普通制剂或胃肠外制剂替代,除非药品说明书或者循证药理学证据证明缓控释和肠溶制剂可以用于管饲或者溶解后使用。

近年来,随着新型抗肿瘤药物的不断研发上市,国内外临床药师在肿瘤药物治疗中的实践正在逐步拓宽和深入。日益增长的肿瘤负担,更加迫切地需要将临床药师加入到肿瘤的管理治疗团队中来,更好地保障用药安全。伴有吞咽障碍的肿瘤患者用药是临床口服用药的盲区,也是临床药师药学服务的空缺之处,如何延续吞咽障碍患者的口服药物治疗是临床药师做好药学服务的关键。新型靶向口服抗肿瘤药物的不断涌现,给肿瘤患者带来了福音,但也给吞咽障碍的肿瘤患者带来了新的用药问题:许多靶向药物说明书未提及药物是否能磨粉或者如何溶解服用(如本文的案例4、5),给吞咽障碍的肿瘤患者造成用药困难;另外,大部分靶向药物经肝细胞色素 P<sub>450</sub> 酶系统代谢,与其他药物、食物合用可能存在相互作用。临床药师需凭借其对药动学、药效学、药剂学、药物相互作用、药物溶解性、药物稳定性等专业知识的熟练掌握,与医师和护士协作互补,共同促进吞咽障碍肿瘤患者合理使用新型靶向口服抗肿瘤药。

杜春辉等<sup>[29]</sup>把胃管注入不同药物的医嘱执行时间间隔 < 10 min 定义为联合用药。联合用药可能产生药物相互作用,可表现为药动学的改变,从而影响药效并

增加毒副作用。为避免潜在的药物相互作用,医务工作者应当将可能发生相互作用的药物分开溶解后间隔一定时间给药(如本文的案例6),特别是对于微生物制剂或具有吸附作用的药物而言(如本文的案例7)。对于比较缺乏医药学知识的患者及其家属,临床药师应该充分发挥自身作用,对患者及其家属进行用药指导及健康宣教,让患者正确使用药物。

### 3 结语

对于存在吞咽障碍的肿瘤患者,临床药师需综合考虑药物的给药位置、给药方式、给药途径以及药物剂型特征等,结合患者疾病及并发症特点,遴选出最适宜的口服药物(剂型)和给药方法。同时,药师要重视用药指导和宣教,指导患者正确使用药物。在药物治疗中,药师作为治疗团队的一员,应与医师密切配合、与护理人员积极交流,为吞咽障碍患者制订个体化给药方案,促进药物安全合理使用,并使患者治疗全过程得到更完善、更具体的药学服务。正如毛棉等<sup>[9]</sup>指出,肿瘤专科临床药师可借助自身药学专业优势,通过药学干预、个体化用药、药物重整、用药教育、协助医师开展肿瘤姑息治疗门诊、管理口服化疗药物等方式参与患者的药物治疗,参与到多学科协作(MDT)诊疗模式中。与此同时,临床药师还需不断总结经验、加强业务学习,熟悉最新的指南和诊疗规范等,了解最新的学术动态,掌握新药尤其是新型靶向口服抗肿瘤药物的药学特性,更好地为临床、为患者提供药学服务,促进临床安全合理用药。

### 参考文献

[1] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组.中国吞咽障碍评估与治疗专家共识:2017年版:第一部分 评估篇[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(12):881-892.

[2] WIRTH R, DZIEWAS R, BECK A M, et al. Oropharyngeal dysphagia in older persons: from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting[J]. Clin Interv Aging, 2016, 23(11):189-208.

[3] 任佳,毛敏姿,吕丹,等.头颈肿瘤患者吞咽相关生活质量评估研究进展[J].医学综述,2020,26(11):2171-2176.

[4] MALAGELADA J, BAZZOLI F, BOECKXSTAENS G E, et al. World gastroenterology organisation global guidelines: dysphagia: global guidelines and cascades update September 2014[J]. J Clin Gastroenterol, 2015, 49(5):370-378.

[5] LOGRIPPO S, RICCI G, SESTILI M, et al. Oral drug therapy in elderly with dysphagia: between a rock and a hard place[J]. Clin Interv Aging, 2017, 31(12):241-251.

[6] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组.中国吞咽障碍评估与治疗专家共识:2017年版:第二部分 治疗与康

复管理篇[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(1):1-10.

[7] 鲁臣溪.皮革胃的诊断和治疗现状[J].中国冶金工业医学杂志,2014,31(2):125.

[8] 徐仲卿.顽固性呃逆诊治进展综述[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(66):68-69.

[9] 杨志勇,魏晶晶,庄则豪.中国恶性肿瘤营养治疗通路专家共识解读:非外科空肠造口[J/OL].肿瘤代谢与营养电子杂志,2018,5(2):36-40[2021-04-10].http://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail/PeriodicalPaper\_zldxyyy-201802007.DOI.10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2018.02.006.

[10] 广东省药学会.肠内营养临床药学共识:第二版[J].今日药学,2017,27(6):361-371.

[11] MARIA O M, ELIOPOULOS N, MUANZA T. Radiation-induced oral mucositis[J]. Front Oncol, 2017, 22(7):89.

[12] LALLA R V, BOWEN J, BARASCH A, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy[J]. Cancer, 2014, 120(10):1453-1461.

[13] TASSINARI D, SARTORI S, TAMBURINI E, et al. Adverse effects of transdermal opiates treating moderate-severe cancer pain in comparison to long-acting morphine: a meta-analysis and systematic review of the literature[J]. J Palliat Med, 2008, 11(3):492-501.

[14] 覃旺军,任夏洋,李然,等.癌症疼痛管理药学专家共识[J].中国疼痛医学杂志,2019,25(11):801-807.

[15] 陈嘉荣,阮扬皓,张银英,等.阿片类药物治疗鼻咽癌患者放射性口腔黏膜炎疼痛的研究进展[J].新医学,2020,51(8):576-580.

[16] SARVIZADEH M, HEMATI S, MEIDANI M, et al. Morphine mouthwash for the management of oral mucositis in patients with head and neck cancer[J]. Adv Biomed Res, 2014, 4(1):816-819.

[17] SAUNDERS D P, ROULEAU T, CHENG K, et al. Systematic review of antimicrobials, mucosal coating agents, anesthetics, and analgesics for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines[J]. Support Care Cancer, 2020, 28(5):2473-2484.

[18] ELAD S, CHENG K K F, LALLA R V, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy[J]. Cancer, 2020, 126(19):4423-4431.

[19] STEIN C. The control of pain in peripheral tissue by opioids[J]. N Engl J Med, 1995, 332(25):1685-1690.

[20] LIKAR R, KOPPERT W, BLATNIG H, et al. Efficacy of peripheral morphine analgesia in inflamed, non-inflamed and perineural tissue of dental surgery patients[J]. J Pain

# PDA 条码扫描技术在我院片剂单剂量分包中的应用<sup>△</sup>

李晓霞<sup>1\*</sup>,熊伟<sup>1</sup>,刘永平<sup>1</sup>,陈彩萍<sup>2</sup>,张启祥<sup>1</sup>,林能明<sup>3</sup>(1.建德市第一人民医院药剂科,杭州 311600;2.建德市新安江街道社区卫生服务中心护理部,杭州 311600;3.浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院药学部,杭州 310006)

中图分类号 R952 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2021)23-2906-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2021.23.16



**摘要** 目的:实现住院药房片剂的精细化管理,保障患者用药安全。方法:基于智慧药学,对单独使用自动分包机模式下的分包流程进行优化改造,在取药、拆药、加药等环节中应用掌上电脑(PDA)条码扫描技术,实现批号和库存的实时追踪,完善片剂的药品闭环管理。比较流程改进前后调剂的差错率,人力资源消耗工时以及药师/护士满意度。结果:流程改进后,片剂调剂差错率从流程改进前的1.637‰降到0.082‰( $P<0.01$ ),人力资源消耗工时从 $(7.52\pm 0.33)$  h缩减至 $(5.11\pm 0.24)$  h( $P<0.01$ ),药师/护士满意度从66.5%提高到93.4%( $P<0.01$ )。结论:在全自动药品分包机的基础上,通过PDA条码扫描技术的应用,规范了住院药房片剂的管理,补充完善了药品闭环信息,实现了批号追踪与库存管理,降低了片剂调剂差错率,提高了药师的工作效率和满意度,保障了临床用药安全。

**关键词** 智慧药学;精细化管理;PDA条码扫描技术;全自动药品分包机

## Application of PDA Barcode Scanning Technology in Automated Tablet Dispensing and Packaging System in Our Hospital

LI Xiaoxia<sup>1</sup>, XIONG Wei<sup>1</sup>, LIU Yongping<sup>1</sup>, CHEN Caiping<sup>2</sup>, ZHANG Qixiang<sup>1</sup>, LIN Nengming<sup>3</sup> (1. Dept. of Pharmacy, Jiande First People's Hospital, Hangzhou 311600, China; 2. Dept. of Nursing, Xin'anjiang Street Community Health Service Center of Jiande City, Hangzhou 311600, China; 3. Dept. of Pharmacy, the Affiliated Hangzhou First People's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310006, China)

- Symptom Manage, 2001, 21(4): 330-337.
- [21] CERCHIETTI L, NAVIGANTE A H, BONOMI M R, et al. Effect of topical morphine for mucositis associated pain following concomitant chemoradiotherapy for head and neck carcinoma[J]. Cancer, 2010, 95(10): 2230-2236.
- [22] 张学丽,郭常青.浅析双氯芬酸钠双释放肠溶胶囊的药理作用及临床应用[J].中国医学创新, 2011, 8(8): 149-150.
- [23] 徐国防,高盼,刘平,等.肿瘤患者个体差异对卡培他滨药物代谢动力学影响[J].中国临床药理学与治疗学, 2021, 26(3): 305-311.
- [24] 黄伊婷,沈爱宗.阿法替尼治疗肺癌的临床疗效与安全性[J].中国临床药理学与治疗学, 2021, 26(4): 474-480.
- [25] 陈洪艳,蒋晶红,滕月. NCU鼻饲喂养患者肠内营养并发症的护理[J].中国现代药物应用, 2015, 9(16): 198-199.
- [26] 朱斌,蔡映云,余波,等.鼻饲管给药可能产生的问题及对策[J].中国药师, 2007, 10(4): 388-389.
- [27] 甘美婵,梁广斌,甄乐锋,等.管饲给药情况分析[J].中国药师, 2015, 18(9): 1550-1552.
- [28] 杨敏,劳海燕,曾英彤.医疗机构超药品说明书用药管理专家共识[J].中国现代应用药学, 2017, 34(3): 436-438.
- [29] 杜春辉,孙金丹,曲阳,等. 100例肝病重症患者管饲给药情况分析[J].中国医院用药评价与分析, 2021, 21(4): 491-492, 496.
- [30] UNDRE N, DICKINSON J. Relative bioavailability of single doses of prolonged-release tacrolimus administered as a suspension, orally or via a nasogastric tube, compared with intact capsules: a phase 1 study in healthy participants[J]. BMJ Open, 2017, 7(4): e012252.
- [31] 毛棉,杜姗,蒋刚.肿瘤专科临床药师在多学科协作诊疗模式中的作用研究进展[J].中国药房, 2019, 30(6): 857-862.

<sup>△</sup> 基金项目:杭州市科技发展计划项目(No.20163501Y161);杭州市卫生计生科技计划项目(No.2017B54);建德市科技发展计划项目(No.2015ND03)

\* 主管药师,硕士。研究方向:药事管理、临床药学。电话:0571-64096817。E-mail:lxx-213@163.com

(收稿日期:2021-06-15 修回日期:2021-09-10)

(编辑:刘明伟)