以互联网咨询问题为导向改进药学科普制作Δ

孙　敏*，辛本茹，李　英，齐晓艳，刘建芳#，徐　丽（日照市人民医院药学部，山东 日照　276800）

中图分类号　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2024）17-2142-05
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2024.17.15

摘　要　目的　探索以互联网用药咨询问题为导向的药学科普制作新思路，为广大药师高效地制作高质量药学科普提供参考。**方法**　以某院2021年9月1日—2022年2月28日互联网用药咨询问题为样本，通过帕累托图分析和总结公众用药需求，制作药学科普。利用统计学方法，比较该方法实施前后药学科普的阅读量和制作周期。**结果**　根据帕累托原则，咨询问题类型主要集中在用法用量、不良反应、注意事项，咨询药物类型主要集中在呼吸系统用药、感染用药、风湿免疫系统及骨科用药等。由此确定15篇科普目标主题，其中5篇在2022年前推出且未采用帕累托图分析，作为方法实施前与目标主题一致组（A组）；10篇为采用帕累托图分析后在2022年期间制作，作为方法实施后组（B组）。再随机抽取2022年帕累托图分析前发布且与目标主题不一致的5篇科普作为方法实施前与目标主题不一致组（C组）。和A组、C组相比，B组药学科普文章的制作周期显著缩短。和C组相比，A组和B组的阅读量显著增加。**结论**　帕累托图可以帮助药师充分利用用药咨询问题定位公众需要的药学科普主题，提高药师制作科普的效率和质量。

关键词　药学科普制作；帕累托图；互联网用药咨询；以问题为导向

Improvement of creating pharmaceutical science popularization with internet medication consultation as orientation

SUN Min, XIN Benru, LI Ying, QI Xiaoyan, LIU Jianfang, XU Li (Dept. of Pharmacy, People's Hospital of Rizhao, Shandong Rizhao 276800, China)

ABSTRACT　OBJECTIVE To explore the new idea of creating pharmaceutical science popularization oriented by internet medication consultation questions, and provide references for pharmacists to create high-quality pharmaceutical science popularization articles. **METHODS** By taking the internet medication consultation questions from September 1st, 2021 to February 28th, 2022 in a hospital as samples, pharmaceutical science popularization were created by using the Pareto chart for summarizing and analyzing the demands of the public pharmaceutical knowledge. The readers and creating cycle of pharmaceutical science popularization before and after the implementation of this method were compared by statistical analysis. **RESULTS** According to the Pareto principle, the types of consultation questions were mainly concentrated on usage and dosage, adverse reactions, and precautions; the types of drug consultation were mainly concentrated on respiratory system medications, anti-infective drugs, rheumatic immune system medications, and orthopedic medications, etc. Fifteen topics of science popularization were identified. Among them, 5 were published before 2022 and did not adopt the Pareto chart method, serving as the pre-method and consistent with the target theme group (A group); 10 were published in 2022 after adopting the Pareto chart method, serving as the post-method group (B group); 5 articles published before 2022 were selected randomly, without adopting the Pareto chart method and inconsistent with the target theme, serving as the pre-method and inconsistencies with the target theme group (C group). Compared with the A group and the C group, the creating cycle of pharmaceutical science popularization in the B group was significantly reduced. Compared with the C group, the readers were significantly increased in the A group and the B group. **CONCLUSIONS** Pareto chart could help pharmacists utilize medication consultation questions to identify the pharmaceutical science popularization needed by the public, which could improve the efficiency and quality of creating pharmaceutical science popularization by pharmacists.

KEYWORDS　pharmaceutical science popularization creating; Pareto chart; internet medication consultation; problem-oriented

Δ **基金项目** 北京医卫健康公益基金会资助项目（No.YWJKJJHK-YJJB20288AN）

＊**第一作者** 副主任药师，硕士。研究方向：抗感染临床药学、用药咨询、药学科普。E-mail：sunmin11017@yeah.net

通信作者 主任药师。研究方向：医院药学、药事管理。E-mail：yxb_ljf@163.com

2011年《医疗机构药事管理规定》、2020年《关于加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见》和2021年《国家卫生健康委办公厅关于印发医疗机构药学门诊服务规范等5项规范的通知》等文件从不同层面要求，以实体医疗机构药师为主体提供在线药学咨询、指导患者合理用药、用药知识宣教等“互联网药学服务”。药学科普是用药知识宣教的重要形式，旨在使公众对合理用药要点有所了解，从而确保公众用药安全[1]。药学科普也是目前各医疗机构实现“互联网药学服务”的重要形式，具有独特的优势，但也暴露出不足[2]，例如主题不明确，推广性、实用性和通俗性欠佳，制作周期长等。如何制作满足公众需要的高质量药学科普是医疗机构药师需要努力研究和改进的重点。用药咨询，是指药师利用药学专业知识和工具向患者、患者家属、医务人员以及公众提供药物信息，宣传合理用药知识，交流与用药相关问题的过程[3]。从定义上看，药学科普和用药咨询是相对独立的两种药学服务形式，但两者又有一定的关联。简单地说，用药咨询是公众向药师提出的与用药相关问题的形式，而药学科普则是药师向公众传递药品相关知识的载体。两者是教与学、问与答的关系。如何充分利用两者联系，促进彼此发展，是今后药学服务发展值得探究的方向。

本研究以互联网用药咨询问题为样本，采用帕累托图进行回顾性总结和分析，实现以问题为导向制作药学科普；同时，通过分析药学科普制作的相关指标，评价药学科普效率和质量，以期为今后制作药学科普提供新思路和新方向。

1 资料与方法

1.1 资料来源

收集某院2021年9月1日至2022年2月28日互联网用药咨询问题的所有记录。

1.2 互联网用药咨询问题帕累托图的绘制与应用

应用Excel 2019软件按照问题类型和药物分类分别对咨询问题进行汇总分析，计算出各类别的百分比和累计百分比。其中，问题类型分类参照该院门诊用药咨询记录表，药物分类参照《中国国家处方集（第2版）》。分别以咨询问题类型和咨询药物分类为横坐标，以咨询例数为纵坐标绘制直方图，以累计百分比为次纵坐标绘制折线图，然后以横坐标为基准，将直方图和折线图合并，绘制帕累托图。依据帕累托原则，即80%的问题为主要因素、20%为次要因素[4－5]，分析出互联网用药咨询问题的主要问题类型和药物分类。针对所得主要问题类型和药物分类，制作药学科普。

1.3 药学科普制作的评价方法

分别利用药学科普的平均制作周期和平均阅读人次作为评价指标，比较方法实施前后药学科普的制作效率和质量。

1.4 统计学方法

运用SPSS 16.0软件对数据进行统计分析。数据采用$\bar{x}\pm s$表示，组间比较采用t检验。检验水准$\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 用药咨询问题类型分类情况

2.1.1 数据及帕累托图统计

咨询问题共416例，按问题类型分共14类，其帕累托图见图1。由图1可见，药品用法用量最多（188例），其次是不良反应（102例）、注意事项（54例）、疗效对比（26例）等。根据帕累托原则，用法用量、不良反应、注意事项3类咨询问题的累计百分占比为82.69%，为主要因素。

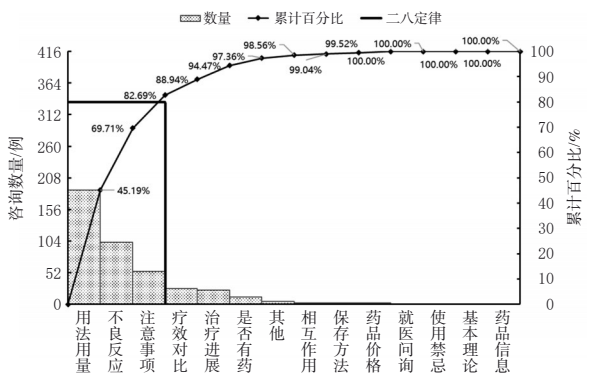


图1 某院互联网用药咨询问题类型分类的帕累托图

2.1.2 咨询问题类型的典型问题

咨询问题类型主要集中在用法用量、不良反应和注意事项3类，与其他文献[6－7]的研究结果基本一致。其中，关于用法的咨询问题主要涉及特殊剂型，如吸入剂、胰岛素笔及外用制剂等；关于用量的咨询问题则主要集中于儿童用量；关于不良反应的咨询问题主要集中在公众对药物安全性的怀疑和对不良反应的处理；关于注意事项的咨询问题主要集中在疫苗、特殊制剂等药物。具体典型问题、案例及分析如表1所示。

2.2 用药咨询药物类别分类情况

2.2.1 数据及帕累托图统计

咨询问题共416例，按咨询药物类别分共21类，其帕累托图见图2。由图2可知，咨询问题以呼吸系统用药最多（102例），其次是感染用药（78例）、风湿免疫系统及骨科用药（47例）、妇科用药（42例）、心血管系统用药（26例）、内分泌系统用药（21例）、消化系统用药（20例）、耳鼻喉用药（17例）、精神系统用药（11例）等。根据

表1　互联网用药咨询问题类型分类的典型问题、案例及分析

问题类型	问题及典型案例	分析
用法用量	用法问题：主要集中在特殊剂型，包括阴道制剂、吸入剂、滴眼液、滴耳液、泡腾片等。典型案例：使用乳酸菌阴道胶囊时，是否需要去掉胶囊壳；无性生活女性使用阴道制剂会不会破坏阴道瓣；5岁患儿使用沙美特罗替卡松吸入粉雾剂，用法及用量不明	特殊剂型使用方法较单一，专业性不强，适合制作药学科普
	用量问题：主要集中在儿童用量。典型案例：25个月患儿，使用硫酸特布他林雾化吸入用溶液，具体用量不明；8个月患儿，阿莫西林颗粒，口服，q8 h，每次2/3包，具体是多少	我国儿科药品分剂量需求突出[9]，家长对如何分剂量往往踌躇无措。可针对医嘱中常见的1/4包或2/3片等，制作分剂量科普
不良反应	典型案例：注射冻干人用狂犬病疫苗（Vero细胞）1 d后，体温为38.5 ℃，能否服用退热药物；服用阿司匹林肠溶片4 d后，出现皮肤红疹、胃胀、呼吸不畅，如何处理；成人服用磷酸奥司他韦胶囊后，出现恶心、头疼，能否换用其他药物	药品不良反应需要医师进行诊断和处理，且涉及药物众多，不良反应难以汇总，但应向公众科普什么是药品不良反应、遇到不良反应怎么处理
注意事项	典型案例：患者湿疹，破溃处能不能外涂药膏；注射完冻干人用狂犬病疫苗（Vero细胞）和破伤风抗毒素，多久可以洗澡；哺乳期是否可以服用硫酸羟氯喹片和阿司匹林肠溶片；热炎宁合剂和磷酸奥司他韦胶囊是否可以同时服用；注射完破伤风抗毒素，抽烟、吃辣椒是否有影响；妊娠期注射新型冠状病毒灭活疫苗（Vero细胞），对胎儿是否有影响	药品注意事项易被忽略也难汇总，但可以向公众科普如何从药品说明书中获得重要的注意事项；疫苗是公众避免微生物感染的重要手段，可以向公众科普疫苗的重要性及注意事项

帕累托原则，呼吸系统用药、感染用药、风湿免疫系统及骨科用药、妇科用药、心血管系统用药、内分泌系统用药、消化系统用药的累计百分占比为80.77%，为主要因素。

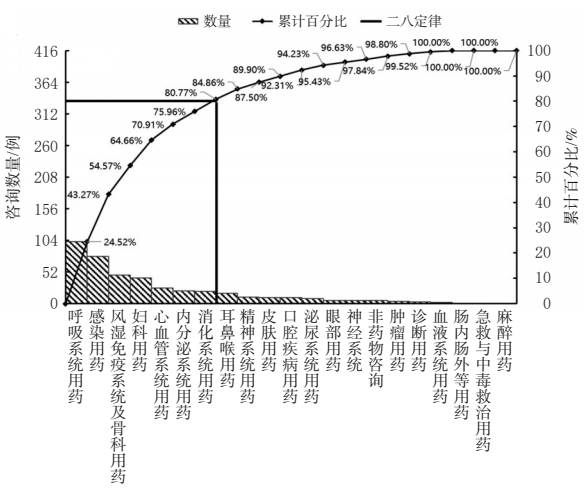


图2　某院互联网用药咨询药物类别的帕累托图

2.2.2　咨询药物类别的典型问题

互联网用药咨询药物类别中呼吸系统用药和感染用药占据第1、2位，其次是风湿免疫系统及骨科用药、妇科用药和心血管系统用药等。具体典型案例及讨论如表2所示。

2.3　药学科普制作实践情况

2.3.1　药学科普主题确定及分组

针对选出的科普方向，共确定目标主题15个。其中，2022年前该院公众号已推送的、未采用帕累托图法但与本次目标主题相符的科普有5篇，即方法实施前与目标主题一致组（A组）。采用帕累托图确定目标主题、未制作的科普有10篇，分配至药师个人，分别在2022年3月到12月期间完成科普制作，即方法实施后组（B组）。随机抽取5篇2022年前已发布的、未采用帕累托图、与目标主题不相符的科普，作为方法前与目标主题不一致组（C组）。

表2　互联网用药咨询药物类别的典型问题及讨论

问题类型	典型案例	讨论
呼吸系统用药	2岁6个月患儿，盐酸氨溴索颗粒每次1/4袋，每天2次，如何拆分剂量；2岁儿童发烧、感冒、咳嗽，可选择哪些药物治疗；成人咳嗽，可选择哪些药物；阿奇霉素干混悬剂与盐酸氨溴索颗粒能否联用；苏黄止咳胶囊，药品说明书示运动员慎用，服用后能否高强度运动	此类问题涉及因素较多，如药物是否为处方药、特殊人群用药等。药学科普方向不易细化，可选择处方药与非处方药的区别、用药时间作为主题进行科普
感染用药	阿奇霉素干混悬剂医嘱每次3/2袋，是否代表每次1袋半；阿莫西林颗粒和布洛芬片能否联用；服用阿莫西林颗粒是否必须严格间隔8 h；服用头孢克洛分散片前1 d饮酒是否有影响	可选择药品分剂量、感染用药常见不良反应和注意事项为主题进行科普
风湿免疫系统及骨科用药	6岁儿童误食1片布洛芬片，是否需要就医；成人饮酒后，感冒发烧是否可以使用退热药物；感冒3 d，退热药物使用2 d仍发热，能否继续使用	可选择解热药物的使用及注意事项为主题进行科普
妇科用药	因经期暂停使用保妇康栓，是否会影响其治疗效果；使用保妇康栓后10 min，外阴瘙痒严重，如何处理；米司非酮片、五加生化胶囊和生血宁片能否同时联用	药物相互作用比较复杂，可选择药物相互作用的重要性和怎么避免发生药物相互作用为主题进行科普
心血管系统用药	患者高血压，低压117 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa），可以选择哪些药物；降压药服用1周，血压降至115/68 mmHg，能否停药；冠心病的基本用药有哪些	心血管疾病是目前公众最常面对的慢性疾病之一，可选择常见心血管系统用药不良反应、注意事项和患者生活指导为主题进行科普
内分泌系统用药	减肥能否使用司美格鲁肽注射液；服用甲巯咪唑片后全身瘙痒，如何处理；某院实施第六批药品集中采购（胰岛素专项）时间及具体品种	胰岛素专项集采是热点，可选择某院落地情况和胰岛素类药物使用注意事项为主题进行科普；减肥是当前公众关注焦点，可选择减肥药物为主题进行科普
消化系统用药	胃肠镜肠道准备使用复方聚乙二醇电解质散（Ⅳ），具体使用方式是什么；奥美拉唑肠溶片，具体服用时间是什么	近几年，胃肠镜检查广泛开展[9]，可选择胃肠准备常见用药为主题进行科普

将上述科普按照方法实施前后及与目标主题是否一致分为3组，即C组（序号1～5）、A组（序号6～10）和B组（序号11～20），详见表3。

表3　药学科普主题

序号	药学科普主题	序号	药学科普主题
1	益生菌、益生元、合生素，别再傻傻分不清！	11	常见呼吸装置的使用
2	杜绝药品变毒品，莫让天使变魔鬼	12	常见妇科用药的用法和注意事项
3	药品与毒品之间的距离	13	药品相互作用典型药物
4	药师带您认识抗微生物药物	14	他汀类药物使用
5	膏方养生	15	胰岛素集采及正确使用方法
6	特殊剂型片剂的使用方法和注意事项	16	治疗幽门螺杆菌药物的正确使用方法
7	滴眼剂的正确使用方法	17	妊娠期高血压治疗药物的使用
8	疫苗重要性的介绍及注意事项	18	胃肠镜前的肠道准备用药
9	真正的减肥药	19	常见镇咳药物的使用及注意事项
10	如何正确解读说明书	20	儿童感冒居家用药

2.3.2　药学科普制作的评价

通过微信公众号后台统计每篇科普文章自推出之日至下个年度推出之日前1 d的阅读量；制作周期则由

药学部专人负责统计。因该院工作性质，每篇科普文章均由单人负责制作完成。和C组相比，A组和B组科普文章的阅读量均显著增加（$P<0.05$）。与B组相比，A组和C组科普文章的制作周期均显著缩短（$P<0.05$），详见表4。

表4　帕累托图方法实施前后药学科普实践数据比较表（$\bar{x}\pm s$）

组别	阅读量[人次/(篇·年)]	制作周期[d/(篇·人)]
C组（n=5）	146.0±6.1	46.0±4.4
A组（n=5）	301.6±70.3[a]	42.6±7.9
B组（n=10）	398.1±126.6[a]	19.7±5.3[ab]

a：和C组比较，$P<0.05$；b：和A组比较，$P<0.05$。

3　讨论

3.1　主要咨询问题类型和药物类别

用法咨询问题较多的是特殊剂型药物。此类药物的使用方法较为特殊，与直接口服的传统药物相比，患者不易掌握其正确用法。用量咨询主要集中于儿童用量，这可能与儿童肝肾功能发育不全、用量个体差异较大，且部分儿童药品来自社会药房、用药教育不全面有关。有资料显示，我国超过50%的药品缺乏准确的儿童适应证、禁忌证、用法用量和不良反应等相关数据，因此儿童的合理用药对公众而言是一个巨大挑战[10—11]。

互联网用药咨询药物类别中，呼吸系统用药、感染用药和风湿免疫系统及骨科用药占据前3位，主要是因为纳入样本集中在秋冬季，呼吸系统和感染性疾病多发，公众以居家诊疗为主，家庭储备药使用较多；再者，纳入样本是根据《中国国家处方集（第2版）》进行药物分类，非甾体抗炎药属于风湿免疫药物及骨科用药一类，公众居家使用非甾体抗炎药较多。妇科用药咨询问题较多，考虑主要与涉及隐私，互联网咨询可以帮助公众克服心理障碍有关。心血管系统用药咨询问题也不少，考虑主要是因为心血管系统疾病以慢性病为主，患者使用药品种类较多，药师用药交代不全面。

3.2　药学科普实践

与未采用帕累托图总结分析用药咨询问题来确定目标主题相比，经帕累托图总结分析明确主题后制作药物科普的周期显著缩短。这主要是由于应用帕累托图前，科普制作虽然分配给个人，但缺乏明确主题，易出现制作拖延、反复修改等问题，如科普“特殊剂型片剂的使用方法和注意事项”，第1年阅读量虽然较高，但由于作者最初制作的主题不明确，导致反复修改主题和内容，制作周期达56 d。与方法实施前目标主题不一致的药学科普比，经帕累托图分析确定目标主题的药学科普阅读量显著增加。这主要是因为主题来源于咨询的药学科普，解决的是公众最关心的用药问题，得到了公众的支持和喜爱，因而阅读量显著增加。如2022年国家组织胰岛素集采中选结果在该院落地实施，产品价格平均降幅达48%，用药咨询相关问题随之增加。经帕累托图总结分析出该主题后，药学部迅速安排专人制作《胰岛素集采及正确使用方法》科普，解答相关集采问题并提醒公众如何正确使用胰岛素。此科普推出2年时间，阅读量至3 598人次。总之，帕累托图可以帮助药师迅速分析公众咨询问题、准确定位公众需要的药学科普主题，提高阅读量并使制作过程更为高效。

4　结语

本研究采用帕累托图分析和总结某院互联网用药咨询问题，可直观地了解公众用药咨询的重点内容及重点关注的药物，为药师高效率、高质量地制作药学科普和开展药学服务提供了准确方向和思路。但由于该院初次将该方法用于药学科普制作实践，纳入的样本时间跨度较长、来源局限于互联网用药咨询，且部分样本处于秋冬季，易掩盖部分公众需要的药学科普。针对暴露的问题，该院后期将缩短分析周期，将样本量覆盖至药学门诊、药学查房和用药咨询门诊等其他药学服务，准确定位公众药学科普需求；加强药学科普制作培训，提升药师科普制作能力，进一步缩短药学科普制作周期；对于总结的公众用药需求，除科普外，也将通过用药教育、易拉宝宣传等其他形式加强药学服务宣传。

随着公众安全用药意识的提高，其提出的用药咨询问题也越来越多、越来越专业化。药学科普是提高公众用药水平中最为经济、简洁和客观的药学服务方式。帕累托图作为常用的质量管理工具，可帮助药师及时总结分析公众用药需求的集中趋势和变动趋向，落实“先调查，后发言”，为药师做出公众“期望的、用得上”的健康科普提供依据；有助于充分调动药师积极性，缩短药学科普制作周期，减少药师工作量。本研究充分体现了帕累托图可以促进药学服务方式之间的相互发展，有助于医院药学建立起“药品调剂-用药咨询-药学科普”“医师-患者-药师”的闭环质量管理，充分践行“以患者为中心”的药学服务理念。

参考文献

[1] 苟静惠，刘松青，任燕，等. 基于熵权法-群决策特征根法的医疗机构药学科普能力评价研究[J]. 中国医院药学杂志，2021，41(17)：1779-1784.
GOU J H，LIU S Q，REN Y，et al. Evaluation of pharmaceutical science popularization capability at medical institutions based upon entropy method-GEM[J]. Chin J Hosp

Pharm,2021,41(17):1779-1784.

[2] 居博伟,张洧纶,许良,等. 基于微信平台的用药细节科普与药学服务实践[J]. 中国医院药学杂志,2023,43(22):2579-2583.
JU B W,ZHANG W L,XU L,et al. The practice of the medication details science education and pharmacy service based on WeChat platform[J]. Chin J Hosp Pharm,2023,43(22):2579-2583.

[3] 何晓静,李燕菊,王海莲,等. 医疗机构药学服务规范 第4部分 用药咨询[J]. 中国药房,2019,30(24):3313-3314,3323.
HE X J,LI Y J,WANG H L,et al. Specification for pharmaceutical care in medical institutions:part 4:drug consultation[J]. China Pharm,2019,30(24):3313-3314,3323.

[4] 黄亚婷,王超群,吴群,等. 多学科医护联动品管圈活动降低糖尿病患者血糖波动的应用效果[J]. 海军医学杂志,2022,43(12):1401-1404.
HUANG Y T,WANG C Q,WU Q,et al. Application effect of multidisciplinary medical care linkage quality control circle activities on reducing blood sugar fluctuation in diabetic patients[J]. J Navy Med,2022,43(12):1401-1404.

[5] 凌立民,周萍. 2019—2021年我院340例药品不良反应回顾性分析[J]. 中国现代药物应用,2022,16(23):147-151.
LING L M,ZHOU P. Retrospective analysis of 340 cases of adverse drug reactions in our hospital from 2019 to 2021[J]. Chin J Mod Drug Appl,2022,16(23):147-151.

[6] 傅新阳,黄晓威,吴水发,等. 我院1250例次用药咨询内容的帕累托图分析[J]. 中国药业,2021,30(21):23-26.
FU X Y,HUANG X W,WU S F,et al. Pareto chart analysis of 1 250 cases of medication consultations in our hospital[J]. China Pharm,2021,30(21):23-26.

[7] 钟超,万春燕,于丽娟,等. 基于“互联网+”的多维度用药咨询体系的建立和实践[J]. 中国医院用药评价与分析,2022,22(2):252-256.
ZHONG C,WAN C Y,YU L J,et al. Establishment and practice of multi-dimensional medication consultation system based on “internet+”[J]. Eval Anal Drug Use Hosp China,2022,22(2):252-256.

[8] 江周虹,洪诚韬,张莉雯,等. 我国儿科药品分剂量工作现状及思考[J]. 中国医院药学杂志,2020,40(24):2584-2588.
JIANG Z H,HONG C T,ZHANG L W,et al. Drug manipulation for pediatric dosing in China[J]. Chin J Hosp Pharm,2020,40(24):2584-2588.

[9] 麦武军,李媚芳,唐一敏,等. 舒芬太尼联合依托咪酯、丙泊酚在胃肠镜中的应用[J]. 哈尔滨医药,2021,41(4):44-45.
MAI W J,LI M F,TANG Y M,et al. Application of sufentanil combined with etomidate and propofol in gastrointestinal endoscopy[J]. Harbin Med J,2021,41(4):44-45.

[10] 叶茜璐,方玉婷,史天陆,等. 安徽省立医院药品说明书中儿童用药信息标注情况调查分析[J]. 中国医院用药评价与分析,2017,17(1):131-134.
YE X L,FANG Y T,SHI T L,et al. Investigation and analysis on children medication information in drug instructions in Anhui provincial hospital[J]. Eval Anal Drug Use Hosp China,2017,17(1):131-134.

[11] 朱晓虹,秦红丽,谢吉科,等. 300种儿科常用药品说明书中儿童用药信息的调查[J]. 中国药房,2015,26(14):1903-1905.
ZHU X H,QIN H L,XIE J K,et al. Investigation and analysis of pediatric medication information in package inserts of 300 kinds of commonly used drugs[J]. China Pharm,2015,26(14):1903-1905.

（收稿日期:2024-02-23 修回日期:2024-07-08）
（编辑:刘明伟）