

苓香清解口服液联合奥司他韦治疗儿童甲型流感的临床研究

栾相佳¹, 底建辉^{2*}, 马涛³

1. 中国中医科学院广安门医院 中医内科, 北京 100054

2. 北京市大兴区人民医院 儿科, 北京 102600

3. 中国中医科学院广安门医院 药剂科, 北京 100054

摘要: **目的** 观察苓香清解口服液联合奥司他韦治疗甲型流感的临床疗效。**方法** 选取2020年3月—2022年2月中国中医科学院广安门医院收治的164例甲型流感患儿,按照随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组,每组各82例。对照组口服磷酸奥司他韦颗粒,每次用药剂量根据患儿体质量而定,体质量<15 kg, 30 mg/次;体质量15~23 kg, 45 mg/次;体质量23~40 kg, 60 mg/次;体质量>40 kg, 75 mg/次;2次/d。治疗组在对照组基础上口服苓香清解口服液,每次用量根据患儿年龄而定,1~3岁,5 mL/次;3~7岁,10 mL/次;7~14岁,15 mL/次;3次/d。两组均连续治疗5 d。观察两组临床疗效、退热效果,咽痛、便秘的消失时间及病毒核酸转阴率。比较治疗前后两组外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)和血清肿瘤坏死因子(TNF)- α 、白细胞介素(IL)-8、C反应蛋白(CRP)水平。**结果** 治疗后,治疗组总有效率97.6%,显著高于对照组的89.0% ($P<0.05$)。治疗后,治疗组退热起效时间和完全退热时间均较对照组显著缩短,即刻退热率68.3%较对照组52.4%显著提高 ($P<0.05$)。治疗后,治疗组咽痛、便秘的消失时间均显著短于对照组,病毒核酸转阴率92.7%显著高于对照组的81.7% ($P<0.05$)。与治疗前相比,治疗后患者两组外周血NLR和血清TNF- α 、IL-8、CRP水平均显著下降 ($P<0.05$);且治疗后,治疗组外周血NLR和血清TNF- α 、IL-8、CRP水平均显著低于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 苓香清解口服液联合奥司他韦治疗甲型流感具有显著的退热效果,能有效减轻患儿相关症状、控制病毒感染,并可进一步缓解机体炎症反应,且安全性好。

关键词: 苓香清解口服液;磷酸奥司他韦颗粒;甲型流感;中性粒细胞与淋巴细胞比值;炎症因子

中图分类号: R974; R985 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2023)02-0388-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2023.02.023

Clinical study of Qinxiang Qingjie Oral Liquid combined with oseltamivir in treatment of influenza A in children

LUAN Xiang-jia¹, DI Jian-hui², MA Tao³

1. Department of Internal Medicine of Traditional Chinese Medicine, Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100054, China

2. Department of Pediatric, Beijing Daxing District People's Hospital, Beijing 102600, China

3. Department of Pharmacy, Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100054, China

Abstract: **Objective** To observe the clinical efficacy of Qinxiang Qingjie Oral Liquid combined with oseltamivir in treatment of influenza A in children. **Methods** A total of 164 children with influenza A treated in Guang'anmen Hospital of China Academy of Chinese Medical Sciences from March 2020 to February 2022 were selected. All patients were divided into control group and treatment group according to the random number table method, with 82 cases in each group. Patients in the control group were *po* administered with Oseltamivir Phosphate Granules, each dose was determined according to the weight of the child, body weight < 15 kg, 30 mg/time. The body weight was 15 — 23 kg, 45 mg/time. The body weight was 23 — 40 kg, 60 mg/ time. Body weight > 40 kg, 75 mg/ time, twice daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Qinxiang Qingjie Oral Liquid on the basis of the control group, the dosage was determined according to the age of the child, 1 to 3 years old, 5 mL/time; 3 to 7 years old, 10 mL/time; 7 to 14 years old, 15 mL/time, three times daily. Both groups were treated for 5 d. The clinical efficacy, antipyretic effect, disappearance time of sore

收稿日期: 2022-07-22

作者简介: 栾相佳, 主治医师, 研究方向是内科疾病治疗。E-mail: luanxiangjia123@163.com

*通信作者: 底建辉, 副主任医师, 研究方向是儿内科呼吸疾病的诊疗。E-mail: dijianhui000123@163.com

throat, constipation and negative rate of viral nucleic acid were observed in the two groups. The ratio of neutrophils to lymphocytes (NLR) in peripheral blood, the levels of tumor necrosis factor (TNF)- α , interleukin (IL)-8 and C-reactive protein (CRP) in serum were compared between the two groups before and after treatment. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 97.6%, which was significantly higher than 89.0% of the control group ($P < 0.05$). After treatment, the antipyretic onset time and complete antipyretic time of the treatment group were significantly shorter than those of the control group, and the immediate antipyretic rate was 68.3%, which was significantly higher than that of the control group 52.4% ($P < 0.05$). After treatment, the disappearance time of sore throat and constipation in the treatment group was significantly shorter than that in the control group, and the negative rate of viral nucleic acid was 92.7%, which was significantly higher than 81.7% in the control group ($P < 0.05$). Compared with before treatment, the levels of peripheral blood NLR and serum TNF- α , IL-8 and CRP in the two groups were significantly decreased after treatment ($P < 0.05$). After treatment, the levels of peripheral blood NLR and serum TNF- α , IL-8 and CRP in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Qinxiang Qingjie Oral Liquid combined with oseltamivir has a significant antipyretic effect in treatment of influenza A, can effectively relieve the symptoms of patients, control the virus infection, and further relieve the body's inflammatory response with good safety.

Key words: Qinxiang Qingjie Oral Liquid; Oseltamivir Phosphate Granules; influenza A; neutrophil-lymphocyte ratio; inflammatory factors

甲型流感作为儿童常见的呼吸道疾病, 具有起病急、传播途径广、呈季节性流行、传染性强等特点, 主要由甲型(如 H1N1、H3N2 等)流感病毒引起, 人群普遍易感, 临床主要表现为发热、全身乏力、咽痛、鼻塞、咳嗽、便秘等流感样症候群, 可引起全球大流行^[1]。虽然该病大多为自限性, 但部分患儿因出现肺炎等并发症, 病情可快速进展为重症及危重症, 引起多脏器、多系统的受累和损伤, 甚至危及生命。因此, 早诊断、早治疗对改善甲型流感患儿预后具有积极作用, 目前治疗方案主要包括对症治疗、抗病毒治疗以及中医辨证治疗等, 其中早期抗病毒治疗是减少并发症、降低病死率的重要手段^[2]。奥司他韦为神经氨酸酶抑制剂 (NAI), 能抑制流感病毒释放、有效缓解流感症状, 是临床首选的抗流感病毒药物^[3]。但单纯化学药治疗存在疗效欠佳和耐药性等局限性, 中西医结合干预则利于相互促进, 发挥协同作用, 具有其特殊优势。芩香清解口服液属于表里双解剂, 有疏散风热、清泻里热、解毒利咽之功效, 适用于表里俱热所致的上呼吸道感染^[4]。因此, 本研究对甲型流感患儿采取芩香清解口服液联合奥司他韦进行治疗, 取得了满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 3 月—2022 年 2 月中国中医科学院广安门医院收治的 164 例甲型流感患儿, 其中男 93 例, 女 71 例; 发病至就诊时间 3~46 h, 平均时间 (23.2 $\pm$ 6.2) h; 年龄 1~14 岁, 平均年龄 (6.8 $\pm$ 1.9) 岁。

纳入标准: (1) 满足甲型流感诊断标准^[5]; (2) 发病至就诊时间 $\leq$ 48 h; (3) 伴发热、咽痛、便秘症状; (4) 患儿家属自愿签订知情同意书; (5) 24 h 内腋温 $\leq$ 38.5 $^{\circ}\text{C}$; (6) 近 1 周无抗病毒、中医药及抗生素等相关治疗史; (7) 年龄 1~14 岁。

排除标准: (1) 合并肺炎、惊厥、神志改变、呼吸衰竭、休克等情况的重症或危重症者; (2) 确诊为普通感冒、新冠肺炎或其他呼吸道感染(如急性咽炎、鼻炎、急性气管-支气管炎等); (3) 伴有肝肾功能不全; (4) 风寒型流感; (5) 对奥司他韦或芩香清解口服液中任何成分过敏。

1.2 药物

芩香清解口服液由广州一品红制药有限公司生产, 规格 10 mL/支, 产品批号 10720014、10721017、10721015; 磷酸奥司他韦颗粒由宜昌东阳光长江药业股份有限公司生产, 规格 25 mg/袋, 产品批号 20200115、20210309。

1.3 分组和治疗方法

按照随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组, 每组各 82 例。其中对照组男 48 例, 女 34 例; 发病至就诊时间 3~46 h, 平均时间为 (22.9 $\pm$ 6.0) h; 年龄 1~14 岁, 平均年龄 (6.9 $\pm$ 1.8) 岁。治疗组男 45 例, 女 37 例; 发病至就诊时间 5~45 h, 平均时间 (23.6 $\pm$ 6.5) h; 年龄 1~13 岁, 平均年龄 (6.5 $\pm$ 1.7) 岁。两组基线资料比较差异无统计学意义, 具有可比性。

两组均接受相同的佩戴口罩、保持房间通风、饮食富有营养且易消化、多饮水、充分休息等一般性措施。对照组口服磷酸奥司他韦颗粒, 每次用药

剂量根据患儿体质量而定, 体质量<15 kg, 30 mg/次; 体质量在 15~23 kg, 45 mg/次; 体质量 23~40 kg, 60 mg/次; 体质量>40 kg, 75 mg/次; 2 次/d。治疗组在对照组基础上口服芬香清解口服液, 每次用量根据患儿年龄段而定, 1~3 岁, 5 mL/次; 3~7 岁, 10 mL/次; 7~14 岁, 15 mL/次; 3 次/d。两组均连续治疗 5 d。

1.4 疗效判定标准^[6]

痊愈: 体温正常 3 d, 临床状况稳定, 其他流感症状(如咽痛、便秘等)基本消失; 好转: 体温正常不足 3 d, 临床状况稳定, 自觉流感症状改善; 未愈: 未退热, 但临床状况稳定, 流感症状无明显改善, 但未转重症、危重症; 加重: 进展为重症或危重症。

总有效率 = (痊愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 退热效果指标 退热起效时间、完全退热时间和即刻退热率 用药后体温降低 0.5 ℃所需时间为起效时间; 用药至体温降至≤37.2 ℃并保持不反弹所需的时间为完全退热时间; 用药 4 h 内体温降低 0.5 ℃即为即刻退热。

即刻退热率 = 即刻退热例数 / 总例数

1.5.2 咽痛、便秘的消失时间 记录两组咽痛、便秘的消失时间。

1.5.3 流感病毒核酸检测 使用逆转录-聚合酶链反应(RT-PCR)法对患者咽拭子标本进行流感病毒核酸检测, 试剂盒均由江苏硕世生物提供。

病毒核酸转阴率 = 病毒核酸转阴例数 / 总例数

1.5.4 血清细胞因子 治疗前后分别采集患者两份静脉血 5 mL, 其中 2 mL 用于血常规检查, 仪器为血细胞分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 型号 BC-5120); 记录外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)。另 3 mL 离心分离血清, 分装后-40 ℃冻存备检; 运用酶联免疫法测定血清肿瘤坏死因子(TNF)-α、白细胞介素(IL)-8 水平, 仪器为酶标仪(杭州优米仪器有限公司, 型号 UMR-9600T), 操作均按试剂盒(均购自上海科顺生物科技有限公司)说明书进行。按免疫比浊法试剂盒(均由浙江东瓯诊断产品有限公司提供)说明书要求检测血清 C 反应蛋白(CRP)水平, 仪器为日本 HITACHI 公司产的 7600 型生化分析仪。

1.6 不良反应观察

记录试验患者治疗期间药物的不良反应。

1.7 统计学分析

使用 SPSS 23.0 统计软件包处理数据, 计数资料以百分比表示, 行 χ^2 检验, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 行 t 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组总有效率是 97.6%, 显著高于对照组的 89.0%, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组退热效果比较

治疗后, 治疗组退热起效时间和完全退热时间均较对照组显著缩短, 即刻退热率是 68.3%较对照组 52.4%显著提高($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	痊愈/例	好转/例	未愈/例	加重/例	总有效率/%
对照	82	33	40	9	0	89.0
治疗	82	42	38	2	0	97.6*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组退热效果比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on antipyretic effects between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	起效时间/h	完全退热时间/h	即刻退热率/%
对照	82	6.07 ± 1.51	77.33 ± 10.26	52.4
治疗	82	4.96 ± 1.22*	65.45 ± 9.81*	68.3*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

2.3 两组咽痛、便秘消失时间和病毒核酸转阴率比较

治疗后，治疗组咽痛、便秘的消失时间均显著短于对照组，病毒核酸转阴率是 92.7%显著高于对照组的 81.7% ($P<0.05$)，见表 3。

2.4 两组外周血 NLR 和血清 TNF- α 、IL-8、CRP 水平比较

与治疗前相比，治疗后两组患者外周血 NLR 和血清 TNF- α 、IL-8、CRP 水平均显著下降 ($P<0.05$)；

且治疗后，治疗组患者外周血 NLR 和血清 TNF- α 、IL-8、CRP 水平均显著低于对照组，两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)，见表 4。

2.5 两组不良反应比较

对照组发生恶心 2 例，头痛 1 例，不良反应发生率是 3.7%；治疗组发生恶心 3 例，头痛 1 例，不良反应发生率是 4.9%，两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

表 3 两组咽痛、便秘消失时间和病毒核酸转阴率比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on the disappearance time of sore throat and constipation and the negative rate of viral nucleic acid between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	咽痛消失时间/d	便秘消失时间/d	病毒核酸转阴率/%
对照	82	4.02 $\pm$ 0.83	4.13 $\pm$ 0.77	81.7
治疗	82	3.11 $\pm$ 0.75*	3.69 $\pm$ 0.80*	92.7*

与对照组比较：* $P<0.05$

* $P<0.05$ vs control group

表 4 两组外周血 NLR 和血清 TNF- α 、IL-8、CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on peripheral blood NLR and serum TNF- α , IL-8 and CRP levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	NLR	TNF- α /(pg·mL ⁻¹)	IL-8/(pg·mL ⁻¹)	CRP/(mg·L ⁻¹)
对照	82	治疗前	6.02 $\pm$ 1.03	39.56 $\pm$ 8.92	70.26 $\pm$ 11.08	18.74 $\pm$ 4.96
		治疗后	3.78 $\pm$ 0.82*	23.15 $\pm$ 6.28*	45.30 $\pm$ 8.16*	5.52 $\pm$ 1.68*
治疗	82	治疗前	5.97 $\pm$ 0.99	41.30 $\pm$ 9.14	72.44 $\pm$ 9.88	19.13 $\pm$ 5.15
		治疗后	2.15 $\pm$ 0.54* $\blacktriangle$	16.75 $\pm$ 4.09* $\blacktriangle$	37.95 $\pm$ 7.02* $\blacktriangle$	4.47 $\pm$ 1.26* $\blacktriangle$

与同组治疗前比较：* $P<0.05$ ；与对照组治疗后比较： $\blacktriangle P<0.05$

* $P<0.05$ vs same group before treatment; $\blacktriangle P<0.05$ vs control group after treatment

3 讨论

甲型流感病毒可通过飞沫、接触病毒感染物体及气溶胶等形式传播，患儿和隐性感染者为主要传染源，近年来该类型病毒十分活跃，当其直接或间接侵袭人体后，可造成机体免疫功能下降，并在人群中广泛传播，可对患儿健康及生命安全造成一定威胁^[7]。现代医学研究证明，血凝素和神经氨酸酶 (NA) 是分布在甲型流感病毒表面的 2 种糖蛋白，其中前者通过结合呼吸道上皮细胞表面唾液酸受体而启动感染，后者参与子代病毒从被感染细胞表面的释放，促进感染性病毒在体内进一步播散^[8]。奥司他韦即以 NA 为靶蛋白，治疗机制主要为其活性代谢产物 (即奥司他韦磷酸盐) 能对甲型流感病毒的 NA 活性加以抑制，从而减少病毒释放，并可阻断病毒复制，有效抑制甲型流感病毒的致病性；同时本品可用于儿童，具有良好的安全性，且耐药性问题相对较少，是当前治疗甲型流感最主要的药物

之一^[9]。然而甲型流感变异性较大，单纯西药治疗存在一定局限性。

中药抗甲型流感的优势在于来源广、不良反应小、靶点多及耐药性少等。甲型流感为中医学“时行感冒”，因其传染性强、入里化热，亦属“瘟疫”范畴。中医认为本病是外感风邪、时行疫毒犯肺，正气虚损，肺失宣降，内热蕴生所致，以风热邪毒侵犯肺卫为主要特征，临床以热证最为多见。故治疗应采用表里双解之法，以疏风清热类中药为主。芩香清解口服液为中药制剂，由《理渝骈文》(清·吴师机著) 中的经典方剂清阳膏方化裁而来，主要是提取黄芩、广藿香、赤芍、板蓝根等 12 味中药材中的有效成分制成，具有疏散风热、清泻里热、解毒利咽、止咳化痰等功效，可清热于内，透邪于外，化浊于中，通腑于下，高度契合甲型流感风热犯卫证之中医病机要点。药效学研究显示，芩香清解口服液可能通过抑制病毒复制、减少炎症介质释放、

免疫调节、降低细胞因子水平等多靶点作用,发挥抗病毒、抗菌、镇痛、消炎、提高免疫功能、解热、镇咳、祛痰等多重药理作用^[10]。同时 芩香清解口服液无明显不良反应,服用便利,口感较好。1 项多中心临床试验发现,在治疗儿童流感方面,芩香清解口服液与奥司他韦的有效性与安全性相当,前者将成为呼吸系统疾病抗病毒治疗的新选择^[11]。本研究中,治疗组的总有效率和病毒核酸转阴率均较对照组显著提高,退热起效和完全退热时间以及咽痛、便秘的消失时间均显著短于对照组,同时两组不良反应的发生率无明显差异,且少而轻微,可见芩香清解口服液联合奥司他韦是一种治疗儿童甲型流感的安全有效方案。

甲型流感病毒侵入宿主后,细胞的凋亡及坏死致使先天免疫反应系统被激活,从而产生大量趋化因子和细胞因子、介导中性粒细胞和巨噬细胞浸润,而细胞因子在机体感染流感病毒的免疫调节过程中发挥至关重要的作用。固有免疫系统是机体抗甲型流感病毒的第一道防线,NLR 作为机体免疫反应的重要指标,在流感病毒感染时淋巴细胞和白细胞水平升高,外周血 NLR 异常上升,不仅利于激活免疫应答保护机体,也可加重炎症反应、造成组织病理损伤,同时其相较于受生理、病理影响因素较多的白细胞计数,能更有效地体现机体感染情况,因而 NLR 在甲型流感病毒感染过程中参与了促进炎症反应和抗病毒反应的平衡状态^[12]。TNF- α 是重要的炎性细胞因子,能通过促进树突状细胞和巨噬细胞成熟、刺激其他炎症因子产生及上调单核细胞趋化蛋白(如 MCP-1、MCP-3 等)表达等途径,导致炎症反应增强与进一步抗原递呈;此外还可诱导白细胞迁移,刺激肺组织内皮细胞活化及脱颗粒效应,进而引起肺部感染和肺组织损伤^[13]。IL-8 主要是单核细胞产生的强烈趋化因子,中性粒细胞在其趋化和激活作用下向流感病毒感染机体呼吸道上皮细胞聚集并释放活性物质,引起机体炎症反应^[14]。CRP 在急性感染、炎症反应及组织损伤时表达急剧上升,可一定程度上反映甲型流感患儿机体感染情况,并可通过激活补体和加强吞噬细胞吞噬功能发挥免疫调节作用,从而利于清除凋亡、坏死的组织细胞及入侵的病原体,当病情得到控制后,血中 CRP 也会迅速下降^[15]。本研究中,治疗组外周血 NLR 和血清

TNF- α 、IL-8、CRP 水平的降低均较对照组更显著,提示联用芩香清解口服液与奥司他韦在进一步减轻甲型流感患儿体内炎症反应方面更具优势。

综上所述,芩香清解口服液联合奥司他韦治疗甲型流感的退热效果显著,能有效减轻患儿相关症状、控制病毒感染,并可进一步抑制机体炎症反应,且安全性好,值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 李焱,梁丁元,穆云松,等.甲型流感的流行与防控分析及其对新冠肺炎疫情的启示[J].环境科学研究,2020,33(7):1562-1570.
- [2] 吴春香,马卫闯.中西医结合治疗流行性感的研究进展[J].内蒙古中医药,2014,33(26):81-83.
- [3] 樊红波,郭晶,李俊生,等.奥司他韦治疗甲型流感的临床研究进展[J].中国医院用药评价与分析,2021,21(3):381-384.
- [4] 翟华强,董志颖,郑敏霞.中药调剂学(第二版)[M].北京:中国中医药出版社,2020:311-317.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.流行性感冒诊疗方案(2018 年版)[J].中华临床感染病杂志,2018,11(1):1-5.
- [6] 国家中医药管理局.国家中医药管理局办公室关于印发中风病(脑梗死)等 92 个病种中医临床路径和中医诊疗方案(2017 年版)的通知.[EB/OL].(2017-03-22)[2022-07-08].<http://yzs.satcm.gov.cn/gongzuodongtai/2018-03-24/2651.html>.
- [7] 苏伟,张复春.甲型流感研究进展[J].新发传染病电子杂志,2018,3(3):182-187.
- [8] 许沙沙,田鹏,曹开源.甲型流感病毒的研究进展[J].热带医学杂志,2015,15(10):1450-1452.
- [9] 袁世加.3 种口服抗流感病毒药物药理特性及临床应用对比[J].中国药业,2021,30(13):123-126.
- [10] 黄娟萍,和芳,白音夫,等.芩香清解口服液药效学研究[J].中国医院用药评价与分析,2017,17(8):1078-1082.
- [11] Hu S, Ma R, Shen K, et al. Efficacy and safety of Qinxiang Qingjie oral solution for the treatment of influenza in children: A randomized, double-blind, multicenter clinical trial[J]. Transl Pediatr, 2022, 11(6): 987-1000.
- [12] 孟欣,胡辽辽,张宁,等.中性粒细胞/淋巴细胞比值在甲、乙型流感病毒感染患者预测价值分析[J].国际检验医学杂志,2019,40(20):2464-2467.
- [13] 王炜翔,吴小清,苏晶晶,等.甲型流感患者外周血细胞因子及血液生化水平变化[J].南京医科大学学报:自然科学版,2018,38(12):1826-1828.
- [14] 陈双峰,陈海英,张颖新,等.甲型 H1N1 流感患者血清 KL-6、SP-D、TGF- β 1 和 IL-8 水平测定及分析[J].山东医药,2010,50(51):57-58.
- [15] 崔健,杨国峰,陈永新.甲型/乙型流感阳性与阴性患者 C 反应蛋白和白细胞计数的变异及意义[J].解放军预防医学杂志,2020,38(6):4-6.

[责任编辑 金玉洁]