

$$\tilde{A}_4 = (0.15, 0.30, 0.20, 0.20, 0.15)$$

$$B_4 = \tilde{A}_4 \cdot R_4 = (0.28, 0.30, 0.20, 0.08, 0.04)$$

按最大隶属原则,本次医院合理用药的其它指标只达到较为合理水平。

(四)对诸因素的综合决策(各数据由单因素决策而得,权重由本院药事委员会确定)。

$$R = \begin{bmatrix} 0.30 & 0.29 & 0.24 & 0.14 & 0.04 \\ 0.30 & 0.28 & 0.24 & 0.08 & 0.06 \\ 0.55 & 0.30 & 0.14 & 0.02 & 0.02 \\ 0.28 & 0.30 & 0.20 & 0.08 & 0.04 \end{bmatrix}$$

$$\tilde{A} = (0.30, 0.30, 0.25, 0.25)$$

$$B = \tilde{A} \cdot R = (0.30, 0.29, 0.24, 0.14, 0.06)$$

按最大隶属原则,本院合理用药状况达合理水平。

### 七、小结

加强合理用药是提高医院医疗水平的重要内容,判断用药合理性程度必须给出一个客观、全面、公正的评价。通过评价可以了解本院或其它兄弟医院的用药各阶段状况,有利于不断提高医院用药的合理水平,更好发挥药物治疗作用,维护人民群众身体健康。

## 1995 - 1996 北京地区神经系统用药评价

李玉珍 王佩

(北京医科大学人民医院药剂科 北京 100044)

**摘要** 本文对 1995 - 1996 两年中北京地区神经系统药物的金额排序,药费增长情况,使用频度,用药水平与公费医疗报销目录的关系等进行了分析,为神经系统药品的开发、生产、营销提供参考,为临床对神经系统用药的品种、结构更趋于合理提供依据。

**关键词** 神经系统药物;金额排序;使用频度;药物利用分析

## Evaluation for utilization of the agents of nervous system in the hospitals of Beijing in 1995 - 1996

Li Yuzhen, Wang Pei

(Dept. of Pharmacy of People's Hospital, Beijing Medical University, Beijing 100044)

**ABSTRACT** This paper reviewed the agents of nervous system used in the hospitals of Beijing during the period in 1995 - 1996. It analysed the order of the sum of money, the frequency of use, increase of charge for medicine and the relation between the level of the drug use and the reimbursement list of Beijing. We hope it can provide the valuable reference for the rational use of nervous system drugs on clinic and for the pharmaceutical development, production and sale.

**KEY WORDS** agents of nervous system, order of sum of money, frequency of use, drug utilization analyse

### 一、资料情况

本文拟利用由中国药学会科技开发中心

创办的《全国医药经济信息网》资料,对 1995,1996 年北京地区神经系统用药进行回

顾性分析。

分类,神经系统药物大类项下包括 11 个亚

根据《全国医药经济信息网》计算机编码 类,原始购药资料统计分析如下:

表 1 1994~1996 年度北京地区神经系统药物品种数及金额分布

年份	品种	金额(万元)	增长率(%)	国外药品	
				品种	占总金额数(%)
1994	196	4935	56	39	24.20
1995	200	7959	61	46	27.65
1996	190	11537	52	37	39

表 2 1995~1996 年北京地区神经系统用药金额排序

序号	1995 年	1996 年
1	双氯酚酸	银杏叶制剂
2	阿尼西坦	双氯酚酸
3	银杏叶制剂	阿尼西坦
4	布洛芬	布洛芬
5	七氟醚	扑热息痛
6	乙酰水杨酸脲钙	异丙酚
7	牛磺酸	康泰克
8	阿斯匹林	锌布颗粒
9	甲磺酸二氢麦角碱	阿斯匹林
10	康泰克	巴氯酚
11	异丙酚	氟西汀
12	扑热息痛	七氟醚
13	酮咯酸氨丁三醇	异氟烷
14	多巴丝肼	乙酰水杨酸脲钙
15	氨糖美辛	多巴丝肼
16	异氟醚	卡马西平
17	卡马西平	百乐来
18	佐匹克隆	吡拉西坦
19	心脑灵	氨糖美辛
20	吡拉西坦	舒林酸
21	脉安定	恩氟烷
22	氯唑沙宗	曲马多
23	曲马多	酮咯酸氨丁三醇
24	氯美扎酮	丙戊酸钠
25	恩氟烷	氯美扎酮
26	丙戊酸钠	氯唑沙宗
27	谷维素	佐匹克隆
28	胞磷旦碱	培磊能
29	艾地苯醌	牛磺酸
30	复方丙氧氨酚	艾地苯醌
31	舒林酸	氯米帕明
32	锌布颗粒	心脑灵
33	天麻素	谷维素
34	氯米帕明	复方丙氧氨酚
35	阿曲库铵苯磺酸盐	圣济感冒灵

表 3 1995 ~ 1996 年北京地区神经系统用药厂家排序

序号	1995 年	1996 年
1	北京汽巴 - 嘉基制药有限公司	北京汽巴 - 嘉基制药有限公司
2	江苏无锡第四制药厂	SCHWABE WILLMAR DR. GMBH KARLSRUHE
3	天津史克制药有限公司	天津中美史克制药有限公司
4	SCHWABE WILLMAR DR GMBH KARLSRU	江苏无锡第四制药厂
5	浙江康恩贝制药有限公司	浙江康恩贝制药公司
6	北京第九制药厂	ZENECA
7	北京制药厂	广东深圳海王药业有限公司
8	日本丸石制药株式会社	江苏南京臣功制药有限公司
9	SANOFI(KE)	上海中美施贵宝制药有限公司
10	ZENECA	台湾卫达制药股份有限公司
11	浙江普陀山制药厂	MARUISHI PHARMACEUTICAL CO. LTD
12	ABBOTT	上海强生有限公司
13	RHONE - POULENC	ABBOTT
14	上海第二制药厂	北京第九制药厂
15	DR. REDDY LABO LTD(SI)	ELI LILLY AND COMPANY
16	CESRA - ARZNEIMTELFABIK DMBH CO	四川成都制药二厂
17	CEDEON RICHTER	GRUENENTHAL CHEMIE
18	GRUENENTHAL CHEMIE	上海三维制药厂
19	辽宁东北第六制药厂	ABBOTT
20	ABBOTT(IT)	浙江默沙东中国制药有限公司
21	天津力生制药厂	RHONE - POULENC
22	云南昆明制药厂	上海信谊药业公司
23	MERCK SHARP&DOHME(IT)	新加坡瑞迪博士大药厂
24	WELLCOME	江苏阿斯特拉(无锡)制药有限公司
25	江苏阿斯特拉制药有限公司	辽宁东北第六制药厂
26	SANOFI	EISAI
27	上海施贵宝制药有限公司	北京制药厂
28	北京四环制药厂	SANOFI
29	江苏连云港制药厂	SANOFI
30	REDDY S(ID)	浙江普陀山制药厂
31	江苏南京臣功制药有限公司	WELLCOME
32	浙江亚太制药厂	CESRA - ARZNEIMTELFABRIK GMBH CO.
33	北京第六制药厂	MEPHA
34	北京益民制药厂	ROCHE
35	上海强生有限公司	山东鲁南制药厂

表4 北京地区非甾体抗炎药用药频度及金额

药名	销售量(g)	DDD	DDD <sub>s</sub>	排序	金额(元)	排序	金额排序 DDD <sub>s</sub> 排序	DDD费用 (元)
双氯酚酸	252484	0.1	2524840	1	9812900	1	1	3.87
布洛芬	2295162	1.2	1912635	2	6089635	2	1	3.18
康泰克(Co)	2331040(片)	2(片)	1165520	3	2446297	4	1.33	2.10
感冒通(Co)	6136320(片)	6(片)	1022720	4	346515	14	3.50	0.34
百乐来	879400	1.2	732833	5	1312860	6	1.20	1.79
扑热息痛	1925962	3.0	641987	6	2888274	3	0.50	4.50
吲哚美辛	63025	0.1	630252	7	236676	15	2.15	0.38
氨糖美辛(Co)	2327800(片)	4(片)	581950	8	1085267	7	0.88	1.86
阿斯匹林	1458035	3.0	486012	9	926695	9	1	1.91
去痛片(Co)	1451540(片)	6(片)	241923	10	61074	27	2.70	0.25
舒林酸	137168	0.4	342920	11	1057735	8	0.73	3.08
重感灵(Co)	2263680(片)	10(片)	226368	12	99839	21	1.75	0.44
乙酰水杨酸脉钙	798888	3.60	221913	13	1523760	5	0.38	6.87
萘丁美酮(Co)	202180	1.0	202180	14	554643	11	0.78	2.75
圣济感冒灵(Co)	2232000	12(片)	186000	15	597876	10	0.67	3.21
解热止痛(Co)	888400	6(片)	148067	16	22667	33	2.1	0.15
萘普生	63511	0.5	127022	17	94840	24	1.41	0.75
柴胡	223200(支)	2(支)	111600	18	98100	22	1.22	0.88
速效伤风胶囊(Co)	330072(粒)	3(粒)	110024	19	29679	31	1.63	0.27
感冒清(Co)	488000(片)	6(片)	81333	20	55718	28	1.40	0.69
吡罗昔康	1557	0.02	77850	21	3377	38	1.81	0.04
克感敏(Co)	115000	1.5	76667	22	14942	35	1.59	0.20
撒利痛(Co)	227600(片)	3(片)	75867	23	92822	25	1.09	1.22
安痛定(Co)	202500(支)	3(支)	67500	24	45253	29	1.21	0.67
醋硫葡金	347	0.006	57900	25	387545	13	0.52	6.69
安乃近	48805	1.0	48805	26	94913	23	0.88	1.94
恶丙嗪	3520	0.9	39111	27	177996	16	0.59	4.55
力克舒(Co)	191520(片)	6(片)	31920	28	121330	18	0.64	3.80
双氯酚酸钾	2130	0.1	21300	29	106148	20	0.69	4.98
酮洛芬	2515	0.15	16768	30	154705	17	0.57	9.23
泰必治(Co)	13930(支)	1(支)	13930	31	395674	12	0.39	28.4
苯丙氨酯	21200	1.6	13250	32	6922	36	1.13	0.39
特酚伪麻(Co)	36000(片)	3(片)	12000	33	36000	30	0.91	3.00
阿西美辛	1728	0.18	9600	34	22920	32	0.94	2.39
尼美舒尼	1580	0.4	7900	35	78368	26	0.74	9.92
赖氨匹林(Co)	10080	3.6	2800	36	110694	19	0.44	39.50
美息伪麻(Co)	15600(片)	6(片)	2600	37	14950	34	0.92	5.75
高乌甲素	38.4	0.015	2560	38	1762	40	1.05	0.69
丹皮酚	96	0.04	2400	39	2582	39	1.00	1.08
联邦伤风素(Co)	3600(粒)	4(粒)	900	40	4500	37	0.93	5.00

注:1. 小剂量阿斯匹林因不作解热镇痛消炎用,故不列入计算内。

2. 表4所列安乃近和双氯酚酸的DDD<sub>s</sub>及金额,均为其口服给药及注射给药的总合。安乃近以注射给药为主,双氯酚酸以口服给药为主。

3. 表4所列布洛芬的DDD<sub>s</sub>和金额包括其缓释制剂芬必得,且以芬必得为主。

## 二、分析与评价

(一)1994 年、1995 年、1996 年北京地区神经系统药物品种数基本保持稳定,约 200 种,但金额数却呈大幅度上升趋势。从表 1 看出,94 年金额数为 4935 万元,95 年提高到 7959 万元,增加 61%,1996 年金额数又猛增到 11537 万元,增长率为 52%。神经系统用药的金额增长幅度惊人,大大超过全部用药总金额增加率(北京市 1993 年~1996 年购药总金额平均增长率为 38%),究其原因,可能与进口药及合资药的大量涌现有关。

随着改革开放的不断深入,我国经济有了突飞猛进的发展,面对中国十几亿人口令世界瞩目的巨大市场,发达国家的大型医药公司、港台公司甚至一些发展中国家的小公司,抓住机会,利用各种优惠政策和一些医药管理上的漏洞,展开激烈竞争,使近年来进口药迅猛上升。如 70 年代我国每年进口药金额为 2000~3000 万美元,1985 年达 7764 万美元,1990 年升至 39527 万美元,1994 年升至 71632 万美元,到 1995 年已高达 10 亿美元,平均每年递增 12.7%。而 1995 年比 1994 年猛增 35.6%。再加上中外合资药厂的产品两者约占我国医药市场 22% 的份额。北京地区神经系统用药中,国外神经系统药品占总神经系统药物的比例数 1994 年为 24%,1995 年增加 3 个百分点,1996 年增加到 39%。其增长趋势是与国内进口药品市场的大循环相适应,这恐怕还与我国正建立的处方药与非处方药管理制度密切相关。因神经系统用药有其特殊性,大量用于公众自我保健的解热镇痛药、非甾体抗炎药和一些预防心脑血管疾病药物均已包括在神经系统药物中,它们在国外通常列入 OTC 药物,世界著名的跨国大医药公司如美国施贵宝、史克、强生、瑞士汽巴嘉基等把世界各国成功开辟 OTC 市场经验正运用于中国,它们带来的扑热息痛、阿斯匹林的合资品牌的 OTC 产品,包装精美、剂型齐全,虽然价格昂贵,但也牢

牢占据了北京的医药市场,并呈稳步上升趋势。从表 2 看出,阿斯匹林 1995 年排名第 8 位,1996 年排名第 9 位,扑热息痛 1995 年排名第 12 位,1996 年排名第 5 位。国内的解热镇痛药 OTC 市场面临严峻挑战,更应引起国内医药企业注意的是,为了增强竞争力,集中更强大力量开发新产品,降低成本,提高药品开发质量。国际众多知名医药公司形成兼并的格局,英国的葛兰素公司与本土的威康大药厂合并,而使其在 1990 年初居于世界制药集团之首。紧接着,瑞士山道士与汽巴加基公司合并成立诺华公司;德国赫斯特收购法国罗素以及美国马乐道,成立赫美罗公司。过去的几年中,国际制药界排名前 10 位的制药企业已有 8 家实行了兼并,更增强了世界大跨国公司的实力。相对我国国内医药企业,由于宏观调控力度不够,管理多头,政出多门,在某种程度上存在混乱现象,新产品开发过散过乱,建国以来,我国研制一类新品种只有 2 个(青蒿素和利福喷丁)。药品相互移植,低水平重复。药厂从 1981 年的 1833 家,到 1996 年的 5000 家,药品批发单位从改革前 2000 家到改革后(1996 年)16000 家,药厂和医药公司星罗棋布,却难以形成规模,医药市场基本是供大于求,很多品种已达饱和,市场销售竞争激烈,要扭转这种局面,国内医药企业必须顺应世界经济发展大趋势,借鉴国外先进管理经验,优胜劣汰,医药经济政策和产业政策必须适应市场经济的要求,加强宏观调控,增强国产药品的竞争力。

(二)医院用药趋势与我国医疗体制改革的大政方针密切相关,《全国医药经济信息网》除为临床提供合理用药依据,为药厂营销部门的决策提供参考外,还应直接为深化医疗体制改革服务。1997 年 8 月 12 日北京市出台了《公费医疗、劳保医疗用药报销范围》,这是北京市政府为适应职工医疗制度改革的大举措,是控制医药费用过快增长的强有力措施。近年来,医疗费用的过快增长,使国家

不堪重负。据统计,上海市职工医疗费用总支出从 1986 年到 1993 年,年平均增长率高达 31.8%。北京市 1995 年享受公费医疗人员为 109 万人,支出 9.5 亿元,人均 817 元,1996 年享受公费医疗人员增至 111 万人,支出 13.1 亿,人均 1115 元,超过北京市人均收入水平。而国家只能负担 8 亿,药费占总医药费支出的 63%。要控制社会医药费用规模,应当牵“牛鼻子”,即着眼于控制药物消耗的不合理增长。经专家、市卫生局、劳动局、财政局领导制定的《北京市公费医疗、劳保医疗用药报销范围》上所记载药物是同类药品中具有代表性的药品。对照该“报销范围”,北京市 1996 年神经系统用药目录前 35 位排名中(表 2),有 23 种在该范围内,占 66%;在前 21 位排名中,只有 3 种药不在报销范围,即银杏叶制剂、锌布颗粒、百乐来,其中 1 种为儿科用药。由此可见,北京地区神经系统用药基本与报销范围一致,北京市有代表性的 40 家医院在神经系统用药趋势上较为合理,在品种的选择上不仅体现出有效性、安全性、质量稳定的特点,而且价格合理、使用方便,这也反映了北京市的临床医师用药水平和药师的药物管理水平。

(三)药物利用趋势研究的目的,是力求用药的合理化。这种合理化不仅指从医疗方面评价防病治病的效果,还要从社会、经济等方面评价其合理性,以获得最大的社会、经济效益。用药频度分析,评价药物在临床中的地位,以补充购药金额排序分析方法中由于药品价格悬殊造成的不足。解热、镇痛、抗炎药是临床广泛应用的药物之一,品种繁多,新制剂、新剂型的不断涌现且相互竞争,在为临床提供了更多的用药选择余地的同时,又给药品的管理和合理用药造成一定困难和混乱。近年来,很多药学专家以不同地区、不同药物种类利用频度分析方法,发表了有价值的文章,但北京市神经系统用药的频度尚未涉及,本文试作初步调查分析,以对临床合理

用药和提高药品管理水平提供依据。

用药频度分析方法具体为(1)确定 DDD 值(WHO、ATC 分类索引);(2)以药品总购入量除以相应 DDD 值求该药 DDD 数(DDDs),即日用药人数;(3)以总金额数除以 DDDs 求得每天的治疗费用;(4)对购药总金额和 DDDs 排序并求其比值,此比值是反映购药金额与用药人数是否同步,比值接近 1.0,表明同步良好。统计材料见表 4。

1. 北京市常用解热镇痛消炎药约 40 种,主要种类为非甾体抗炎药和解热药及一些用于感冒的复方制剂。从表 4 的金额排序和 DDDs 排序的前 20 位中可看出其中非甾体抗炎药以布洛芬、双氯芬酸、消炎痛、阿斯匹林、乙酰水杨酸钙脲、舒林酸为主,此类药物虽然结构不同,但药理作用相同,都是通过抑制环氧化酶、减少前列腺素合成而发挥抗炎、解热、镇痛的作用。解热药以扑热息痛为主,它是苯胺类解热镇痛药,是非那西丁在体内的代谢产物,其抑制中枢神经系统前列腺素合成作用的强度与阿斯匹林相似,但抑制外周前列腺素合成作用很弱,因此解热、镇痛作用较强,几无抗炎作用。感冒复方制剂以康泰克、感冒通、重感灵、去痛片为主,其主要成分为扑热息痛、苯丙醇胺。抗感冒药的复方制剂用药存在较大的地域差别,如上海以帕尔克为主,河北以康必得为主,广州则以快克为主。

2. 表 4 显示 DDDs 排序前 5 位为双氯芬酸、布洛芬、康泰克、感冒通、百乐来;金额排序前 5 位为双氯芬酸、布洛芬、扑热息痛、康泰克、乙酰水杨酸钙脲。双氯芬酸和布洛芬的金额排序与 DDDs 排序比值为 1,即市场占有率较大,药品使用的频率也较高,既有社会效益也有经济效益。双氯芬酸和布洛芬均为芳基丙酸类解热镇痛药,因其疗效确切,安全性好,在临床有广泛的适应症,尤其适用于各种急慢性关节炎、软组织风湿症、运动性损伤、头痛、牙痛、痛经、癌症止痛等,自 70 年代

推出以来,20 余年经久不衰,美国统计有 1500 万人需要长期服用此类药物,我国也逐年呈明显上升趋势,预计今后此 2 类药仍有广阔市场。

感冒通在治疗日数(DDD<sub>s</sub>)排序中处于第 4 位,金额排序与 DDD<sub>s</sub> 排序比值远大于其它各类药品,为 3.5,表明感冒通使用频度很大但价格低廉。感冒通每粒含双氯芬酸、人工牛黄各 15mg,扑尔敏 2.5mg。于 1985 年在国内上市,广泛用于群众自我保健和家庭的常备用药。由于中国群众平均文化水平不高,医药知识欠缺,感冒通被大量用于儿童感冒,儿童和婴幼儿由于感冒通而引起的不良反应逐渐增多,仅据 1990~1993 年国内期刊报道 63 例,以血尿为主。这可能与肾脏合成 PGE 被双氯灭痛抑制有关。儿童应慎用感冒通!临床医师和药师在了解药物使用频度的同时,还应重视药物使用的科学依据,向患者宣传普及医药常识,避免药物滥用。

在购药金额排序中占位靠前的品种,除一些优选畅销药外,一般以新药、贵药为主,但价格高并不等于使用的频度大,表 4 中,扑热息痛在金额排序中位居第 3,乙酰水杨酸钙脲位居第 5,舒林酸排第 8 位,但它们的 DDD<sub>s</sub> 排序分别为 6、11 和 13 位,金额排序与 DDD<sub>s</sub> 排序比值分别为 0.5、0.73 和 0.38,以上 3 种药品均为合资药品,扑热息痛的北京市场主要被施贵宝公司的百服宁、史克公司的必理通、强生公司的泰诺所垄断;舒林酸制剂为默沙东公司的奇诺力;乙酰水杨酸钙脲的制剂为荷兰 DSM 公司的速可痛。这些药品的价格高于国内同类产品几倍甚至几十倍。我国药价管理捆住了国产药,放松了合资药,使国产药处于不平等竞争地位。目前我国在药价的宏观调控上已采取了较为有效的措施,望国内医药企业能抓住机遇,在产品的质量、品种上下功夫,提高与合资药的竞争

力。

3 尽管双氯芬酸、布洛芬、阿斯匹林等非甾体抗炎药是一类疗效肯定、全球处方量最大的一类药物,但其多种不良反应也是不容忽视的,如对胃肠、肝、肾、血液和神经系统引起的过敏反应。美国报道,长期服用非甾体抗炎药者 20% 有内窥镜证实的胃或十二指肠溃疡。由溃疡所致合并症和死亡危险比一般人群增加 3~5 倍,另有报道,20% 的血透患者和 3% 急性肾衰患者与非甾体抗炎药有关。近年来,国内外对此类药物的研究、开发不断深入,炎症的发病机理也有了新的突破。研究表明非甾体抗炎药的不良反应与其作用机制有关,它们都是通过抑制环氧化酶(COX)减少前列腺素(PG)的合成而发挥消炎镇痛的作用。COX 有两种异构体,一种是体质酶(COX-1),它广泛存在于大多数组织中,如胃、肾、血小板和内皮细胞,尤其是胃肠道参与合成调节正常细胞活动所需的前列腺素,调节外周血管阻力,维持肾血流量,保护胃粘膜。非甾体抗炎药的胃肠和肾毒性,都是抑制了 COX-1 的结果,相反 COX-2 为诱导酶,只有在内、外源伤害刺激后诱导炎症和免疫细胞才能产生,非甾体抗炎药物的临床作用正是抑制了 COX-2 的结果。根据对 COX-1 和 COX-2 的选择性抑制作用,非甾体抗炎药分为三类:第一类以抑制 COX-1 为主的药物有,阿斯匹林、炎痛喜康、消炎痛;第二类对 COX-1 和 COX-2 的抑制力大致相等的有布洛芬、双氯芬酸;第三类是选择性抑制 COX-2 的有 Meloxicam(美洛昔康),SC-58635 和尼美舒利。选择性 COX-2 抑制剂在许多国家已进入临床。已有报道证实,与其它非甾体抗炎药相比,它们都显示了相当的或更好的治疗效果及较少的不良反应,显著提高了药物的安全性。这也是我国新型解热镇痛剂开发的发展方向。