

得当；(d) 患者有无变态反应；(e) 此药与其它所用药物之间有何相互作用；(f) 此药是否与已在服用的监测药物具有同样的检验征象而相互干扰；(g) 患者是否还有其它疾病在干扰此药治疗；(h) 食物是不是干扰的因素等。总之，临床药师要使医师处方时获得最佳给药方案。

五、临床药学的核心：临床药学的核心内容是药物动力学和生物药剂学。药物动力学是阐述药物在体内的动态的科学，是指药物在动物或人体内的吸收、分布、代谢与排泄的时间过程，其试验就是临床药学的基本实验。生物药剂学是指在合理服用的原理指导下对药物剂型的设计，根据药物动力学原理测定药物的吸收，测定药物在体内从剂型中释放和吸收的速度，以评价药物服用前的特征，而药物动力学则是将这些特征结合用于具体受药病体，以控制药物在此病体中的效应。

六、临床药学的开展：临床药学具有强大的生命力，近二十年来发展极为迅速，是一门新兴学科。在国外，以美国为首，英国、瑞士、加拿大、丹麦和日本等国也都大力开展。在我国开展国际交流和医药发展的形势推动下，药学院校、药学会、医院和药师都先后行动起来，在领导的重视和支持下，临床药学的开展比较显著。在《医院药剂工作条例》（1981年）与《全国医院工作条例》（1982年）中均有明确规定。这就给临床药学的开展指明了方向、任务和目的。此外，《全国临床药学工作座谈会》（1983年）对今后进一步开展临床药学工作又提出了新的要求：（1）各省、市、自治区卫生厅（局）要加紧领导，重视并积极支持这一工作，要求各医院列入医院工作的议事日程，认真地开展起来；（2）县以上医院要逐步以临床药学的基础工作为基点，从调查研究入手，以合理用药为核心，积极地开展起来，各医院都要结合临床开展新的剂型和给药途径的研究，并建立药品的毒副反应的统计制度和药物资料情报工作；（3）条件较好的医院，可开展血药、尿药浓度等监测，对新药和新剂型的考察及评价工作；（4）建议各药学院系在药学专业中，增设临床药学有关的基础课，举办临床药学进修班和函授教育。各省、市、自治区卫生厅（局）可会同药学会举办短期进修班等多种形式以培养临床药学人才。此外，卫生部还准备在省、市的支持下，试办几个临床药学点，为全国进一步开展此项工作摸索和积累经验，使之能在全国健康、顺利地发展。

七、开展工作的办法：《全国临床药学工作座谈会》总结的经验有三：首先是领导重视，列入议事日程，专人分管，在人、财、物方面给以支持，并把其人员、用房和必要的仪器设备落实下来，这是开展临床药学工作的根本保证。其次是广大药学工作者的积极性、主动性和创造性，这是打开临床药学工作新局面的重要因素。第三是多种形式培训人才，这是开展临床药学工作的重要措施。这样，便可创造出具有中国特色的临床药学。

综上所述，临床药学既是新学科又是新工作。开展临床药学的过程也是知识更新的过程。要从实际出发，实事求是，稳步前进，倘能同医师紧密合作，也会事半功倍。领导的重视和支持，要有条件方可落实，而这条件就在于药学人员的积极、主动与创造。

## 医院药剂科现状调查及处方分析

湖北省浠水县药品检验所 毕焕新

今年四月笔者同地区药学会部分理事参加了地区卫生局和地区药学会组织的临床药学调查组，

对全区11个地、县医院药剂科人员编制、房屋结构、仪器设备、业务开展、科学管理、药品收入、

合理用药进行了调查和分析。现就调查发现的问题，提出不成熟的看法。

### 一、医院药剂科工作的现状

医院药剂科在人员、设备和房屋上应当具有一定适合工作的条件，但是从调查所见则不是这样。有少数医院药剂科的条件较好，绝大多数药剂科房屋（特别是制剂室）质量差，仪器设备缺少，人员素质不高，业务开展不够好，管理不健全。对照卫生部《医院药剂工作条例》规定的要求，显然是很不相适应的。

(一) 药剂科的体制问题 目前各医院药剂科的组成形式各不一样，有的独立自成体系，有的则附属于其它科室领导，有的中西药分开领导。11个地、县医院，虽然有的成立了药剂科，任命了主任或副主任，但有的则是“半边户”只管西药，中药划归中医科管或门诊部管，实际上也未管好。由于

药剂科隶属关系复杂，没有自成一体，以致无法统一安排，工作开展困难，管理不便，更不能履行检查、监督各医疗科（室）合理使用药品的职能作用。

(二) 药剂人员的比例失调 药剂科的人员编制按其组织形式与基本任务、高、中、初药剂人员应有一定的比例。从调查中看，药师以上占16.39%、药剂士占32.05%，药剂员及其它人员占51.66%。有的医院药剂科高、中、初药剂人员的比例得当，则力量强、素质高、业务工作能较好地开展起来，管理也符合科学性。然而有的比例失调，高、中级人员太少，只占本科人员的26.32%，初级人员占73.68%，而这类人员来于接班、招工和“照顾”的非专业人员，大多数没有经过专业培训，专业工作不熟练，这不仅影响了药剂业务工作的开展，而且带来了管理上的困难（表1）。

表1 医院药剂科人员比例调查表

数 量 单 位 数	项 目	医 护 技 人 员 数	药 剂 人 员 数	中 药					西 药					药 剂 人 员 占 %	医 护 技 人 员 占 %	高、 中、 初 药 剂	人 员 比 例	
				小 计	主 管 药 师	药 师	药 剂 士	药 剂 员	其 他 人 员	小 计	主 管 药 师	药 师	药 剂 士					药 剂 员
11个		2869	415	163	2	29	41	74	17	252	11	26	92	100	23	14.46	68:133:214	

(三)、房屋格式布局不合理 表现在业务用房面积小、分散，使用不便，质量不好，有的破旧不堪。特别是灭菌制剂室，绝大多数条件极简陋，有的是利用旧手术室、旧传染病房做制剂室来配制大型输液、小针剂，甚至有的把灭菌制剂室放在门

诊部与住院部的过道间。由于房屋窄小、破旧，又不符合灭菌制剂操作环节的要求，加之配制大型输液批多产量小（有的批量仅150瓶左右），而且每批号生产间隔时间短，增加了劳动强度，以致效率低，能量耗损大（表2）。

表2 医院药剂科业务用房面积表

面 积 单 位 数 M <sup>2</sup>	项 目	医 务 用 房 面 积 (m <sup>2</sup> )	药 剂 科 业 务 面 积 (m <sup>2</sup> )	中 药					西 药					占 医 技 科 室 面 积 (%)	业 务 用 房 面 积 (%)		
				小 计 (%)	调 剂 室 (%)	药 库 (%)	加 工 炮 制 室 (%)	煎 药 室 (%)	制 剂 室 (%)	小 计 (%)	调 剂 室 (%)	药 库 (%)	制 剂 室 (%)			质 检 室 (%)	动 物 室 (%)
11个		74.992	7.427	37.79	6.53	14.26	8.011	1.602	7.392	65.23	8.577	11.46	40.54	3.42	1.239	9.904	

(四)、仪器设备缺少 据初步统计,有些药剂科仪器设备仅占医院医疗科室的5%;有的设备是50或60年代的产品,陈旧老化,年久失修。有者配制灭菌剂连起马应具备的重蒸馏器、微孔滤膜滤器、灭菌器都没有。有的因注射用水(重蒸馏水)不合格而被药检所下令停产。目前已引起院方领导的重视,并采取了积极措施。

(五)制剂质量无保证 对自制制剂不能按照规定进行检验。11个地、县医院药剂科虽有9个设立了药检室、5个有动物室,但工作开展很不平衡,甚至有名无实。检验分析仪器,除了两个地区医

院外,其它9个县医院配备都不齐全,一般常制配的大型输液、注射用水等均不能作全项检验,有的虽能作2~4个项目,可是又不能坚持批批做。更令人担忧的是,有的热原试验不能自己做,又不送药检所检验,就发交病房使用,影响用药安全。

## 二、处方抽查及分析

我们按照处方的规定内容,随机抽查1983年2月~11月份的门诊西药处方14,111张,结果发现书写不合格,配伍不当的有11,443张,占81.09%,普遍存在有十一个问题(表3)。

表3 医院处方调查表

抽查处方总数(张)	不合格处方占(%)	其中书写不规范处方										合理用药		
		字迹不清	药名不对	剂量单位不明确	未写剂型	规格不详	用法不当	不用法	不写年龄	无地址	医生未签字	药剂人员未签字	药剂涂改	相互作用
14111	81.09	305	296	525	5346	1537	937	1034	416	20	818	19	159	41

因为这次组织的调查是分组进行的,故本文处方的调查与分析结果,仅是五个医院的情况。

(一)处方书写不合格 主要是字迹不清楚,剂量及单位不明确,医生和药师不签字,特别是很多不写剂型,规格、用法等。书写不合格的处方不仅低年资医生有,高年资医生也同样有。之所以这样,是没有认识到处方除了本身可作为给病人药物的依据外,还具有政治上、技术上和经济上的重要意义。对于因书写不正确的和用药不当的处方或者调配处方有错误而造成的医疗事故,医生和药剂人员都要负责任,故处方一定要按规定写清楚,所以医生和药剂人员都要签字。

(二)不合理用药问题 分析14,111张处方中,发现门诊处方有药物相互作用的159张,占总处方数的1.127%,重复用药的41张,占0.291%。分析内、儿科住院病历124份,用药不当的有38份占30.65%。例如有:

1、用药不当:如一患者13岁,诊断:支气管扩张并感染。药敏试验:有甲型链球菌生长,氯霉素、新霉素、卡那霉素均高敏,四环素中敏,其它

抗药。医嘱在试验前使用氯霉素、卡那霉素,试验后又改用青霉素、链霉素、TMP,该患儿对后者药物不仅有明显的抗药,而且又有重复用药的现象。又一患者诊断为慢性支气管炎合并感染,入院时血象:白血球计数8600个,出院为8900个,体温正常,住院50天,医嘱用青霉素80万单位+链霉素0.5克,肌注,b.d×50天。青霉素与链霉素并用的问题,目前有争议,值得进一步商榷。

2、配伍不当:两种相拮抗的药物并用,如青霉素240万单位与氯霉素1.0克,加入到10%葡萄糖注射液,静脉滴注。胃蛋白酶合剂、复方氢氧化铝片、维生素C片并用。因胃蛋白酶为酸性药,pH在1.5~2.5时活性最强,在碱性条件活性降低或全部失效,故与碱性药物配伍(复方氢氧化铝),有中和胃酸的作用。一个农药“1605”中毒病人用青霉素240万单位,卡那霉素16万单位,供静脉滴注,30滴/分,两药合用,抗菌活性丧失。

3、写错用量用法:给一岁小儿开去痛片3片,服法为半片(0.25gm),一日三次。高锰酸钾20gm,外用,一次化水洗。药剂人员照发,是否已向

患者嘱咐清楚，令人担心。

4、淘汰药品照开：中央卫生部通知淘汰药品127种早已下达，此次调查的门诊处方中，仍然发现有少数医院继续开汰淘药品SMP片。小儿四环素的各种制剂被淘汰了，有的仍将0.25g的四环素片、土霉素片开给小儿服用。

### 三、发生用药不合理的几种因素

- 1、医生、护士和药剂人员没有很好的配合，相互联系少。
- 2、病情诊断不明，盲目地滥用药品。
- 3、开关系处方，下人情“药”。
- 4、医生搞经济承包，定指标到人，于是写大处方开好药。
- 5、院领导重视不够，管理措施不力。

合理用药的标准，要从临床诊断和用药指征进行判断。开展临床药学就是研究药物及其剂型与人体相互作用的规律，密切医、药、护三者关系，通力合作，做到安全、有效、合理使用药物，减少毒、副作用，发挥药物在治疗中的最佳效应。同时，对不合理用药造成的药疗事故和药源性疾病及时采取补救措施。因此，临床药学的开展是有实际意义的，但也要看到新兴学科的发展是有一个过程的，而且还有一定的斗争，故需大力宣传，多加介绍，提高对临床药学重要性的认识。

### 四、重视药剂科的地位和作用

药剂科是医院的重要组成部分。地、县医院药剂科既要有一定良好的设备条件，又能承担所在地区的业务技术指导中心，故药剂科工作开展得好与坏，是直接关系到医院防病治病工作能否顺利进行的大事。不仅是一个单纯药学专业技术问题，而且在药政科学管理上也是一个很重要的环节。如中西药品、设备和器材的采购、供应、分发；调配处方；自制制剂；中药加工炮制；质量监督；药学科研和情报等等。另一方面尚为医院增加了主要经济收益。据不完全统计，11个地、县医院1983年三年业务总收入12,841,895元，其中药剂科中西药品收入为8,806,013元，占总收入的68.60%（自制制剂收入1,038,950元，占中西药品收入的11.80%），除去各项开支，药剂科纯收入为1,845,778元，占医院纯收入的93.50%，自制制剂纯收入为564,526元，占药品总纯收入的30.58%。上述事实说明，药剂科的地位和作用在医院是至关重要的，应当引起卫生部门和医院有关领导的重视。

为了迅速改变药剂科的现状，应切实加强以下几个方面的工作：

#### 1、要落实药剂科的体制

医院药剂科应是一个单独的组织机构，不应当附属于其它科室领导下。医和药向来是两大体系，由于我国历史所遗留的旧观念和偏见，把药学从属于医学，这是不适当的。建国以来，国家对药学很重视，颁发了有关的“条例”、“决定”等药政法规。《医院药剂工作条例》规定药剂科在院长（或业务副院长）直接领导下……有权检查、监督各医疗科（室）合理使用药品……。为此，医院药剂科要有独立的体制并与其他科室同等看待，扭转重医不重药的倾向，发挥人尽其才、物尽其力的作用。

#### 2、要改善药剂科工作条件，增加和更新必要的设备

房屋和设备是工作的必要条件。医院药剂科房屋应根据业务开展需要，进行合理安排或建造。在设计方面符合要求，布局合理。中西药房、药库、住院药房的面积不能太小，应从有利于药品的堆放、摆设、通风、干燥、避光、温度、湿度、贮藏、领取和调配的方便。中西药制剂室和中药加工炮制室应按制剂开展和操作工序的实际需要来定面积、定设置，把灭菌制剂室、中药制剂室和普通制剂室分开。大型输液力求直线操作，搞连动化，以便缩短工时，控制质量，提高工作效率。制药仪器设备要不断充实完善，对那些陈旧老化的设备要更新换代，对精密和贵重设备，指定专人负责，定期检查和维修，加强管理。

#### 3、要提高药剂人员素质

药剂科人员素质不高的问题影响了药剂工作效果。目前在职的高、中、初药剂人员进修学习的机会历来很少。建议中央、省、地卫生行政部门在医药院校（系）举办药学有关专业班，提高各级药剂人员业务技术和管理水平。初级药剂人员应有计划地通过系统学习使之达到中专水平、解决新老青黄不接的问题。药剂科高、中、初药剂人员的比例应以2:3:2为宜，使科室各个组有一定的技术骨干，分工明确，尽职尽责。

#### 4、要加强药剂科管理

医院药剂科要结合实际，建立和健全行之有效的各项规章制度，使药剂工作日益走上制度化、规范化、条理化。按《条例》要求成立药事管理委员会，增设药学情报资料室，建立药剂质量档

案、技术考核和奖惩制度，组织药剂人员开展临床药学及多种形式的药学学术活动。

#### 5、要坚持“质量第一”的原则

药剂科自制制剂，要坚持为临床和科研服务。配制的药剂应符合“三级标准”及有关处方、制备工艺、操作规程的要求，控制药品质量。必须按照质量检验标准中的项目，用科学的态度，进行

自检或送药检所检验，全项合格后方可使用，以保证人民用药的安全有效。

综上所述，笔者认为各级卫生行政部门和医院领导应加强对药剂工作的领导，要重视这支队伍的建设与提高，为他们创造必要的人力和物力条件，便于药剂科开展新局面，为四个现代化作出贡献。

## 对光敏感注射剂贮藏法

Robert Probasco (美国, 衣阿华医学中心药理学)

贮藏期间光对许多药物是有影响的。某些注射剂对光更加敏感，即使在应用时仍应注意避光。

贮藏期间所有药物均能避免日光或白昼亮光是个好办法。波长为185~380nm的紫外光最容易引起药物光解。可见光的波长为380~780nm。

因光而降解是能防止的，有时也容易察觉的。若采取避光贮藏和用不透明或棕色的容器包装，可以防止药物光解。有时光解可通过有色络化物的出现而测知。

### 需避光的注射剂

一 般 名	说 明
氨茶碱	贮藏期间主要应避光。
二性霉素 B	水溶液需避光。
扑尔敏	避光以防止变色。
盐酸氯普马嗪	溶液呈淡黄色表明药效尚未损失，溶液明显变色应当丢弃。
顺氯氨铂	溶液需避光和冷藏。
氮烯唑胺	溶液对光敏感并易光解。
安定	避光。
氯甲苯噻嗪	暴露于光线颜色变深，应避光保存。 颜色变深的溶液疗效可能下降。
地高辛	避光。
苯海拉明	避光。
盐酸多巴胺	若避光，可保存5年。
盐酸阿霉素	溶液需避光。
盐酸强力霉素	输液应避阳光。
吡哌啶醇	安瓿原包装避光保存，有效期为3年。
盐酸肾上腺素	对光敏感。
氟尿嘧啶	避光。
叶酸	避光，紫外光可使溶液失效。
速尿	遇光可引起变色。一旦由原包装抽入注射器应避光。
氟哌啶醇	溶液应避日光或亮光。
氢化考的松	配成溶液后需避光。