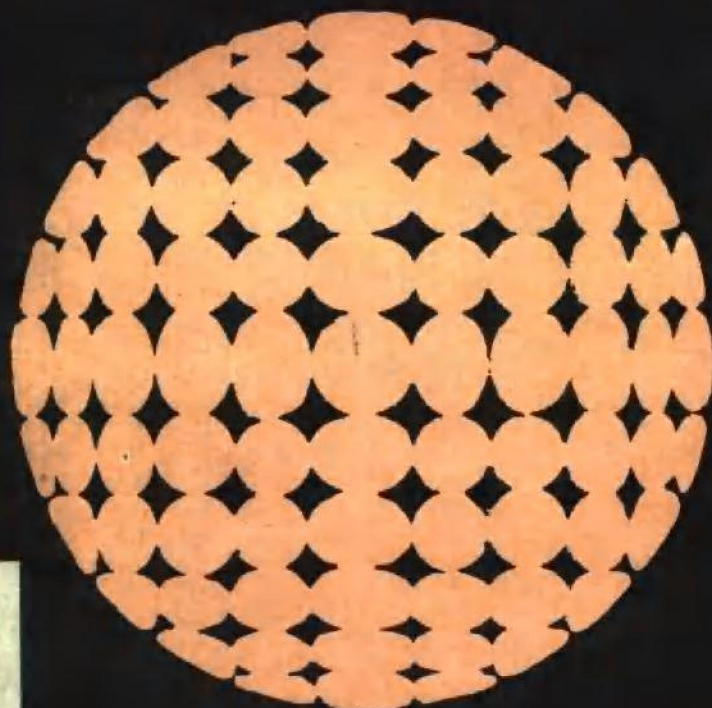


护士给药与合理用药

李友英 编



52

湖北科学技术出版社

87
R452
6

3612/110

护士给药与合理用药

李友英 编

邓道济 审阅
梅俊国

湖北科学技术出版社



B

317433

护士给药与合理用药

李友英 编

湖北科学技术出版社出版 新华书店湖北发行所发行

湖北科学技术出版社黄冈印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 4 375印张 93,000字

1986年3月第1版 1986年3月第 次印刷

印数：— 6,350

统一书号：14304·92 定价：0.85元

序 言

合理用药是临床药学的核心问题，也是当前临床治疗中人们关注的新课题。随着医学科学的发展，它将在今后医药工作中占有极其重要的地位。

合理用药涉及的范围广泛。要搞好合理用药除了医师和药师的共同努力外，还必须有护理人员的协作。至于怎样充分发挥护理人员在合理用药中的作用，这个问题还有待于不断探索。本书作者是为一位内科医师，能够热心在这方面作些尝试，这是可喜的。我希望这本药物普及读物能在开展合理用药方面起到有益的推动作用。

本书整编了近年来有关护士给药技术方面的资料，全书贯穿合理用药知识，内容新颖，文字简明，并注意了与临床实际相结合。适合于广大中、小医院护理人员阅读，也可供基层医疗单位医生和乡村医生参考。

临床药学是一门新兴学科，在我国目前处于起步阶段，希望医药学界的同道们都来关心它、研究它，加速医药科学现代化，以促进医疗质量的不断提高。

邓道济

一九八五年八月一日

目 录

第一章 绪 言	(1)
第一节 护士在合理用药中的作用.....	(1)
第二节 临床药学简介.....	(3)
第三节 药物的相互作用.....	(7)
第四节 药物临床评价简介.....	(9)
第二章 护士给药技术与合理用药	(12)
第一节 常用注射剂的配制.....	(12)
第二节 药物配伍禁忌.....	(16)
第三节 给药时间与合理用药.....	(23)
第四节 饮食与合理用药.....	(27)
第五节 控制静脉输液速度与合理用药.....	(32)
第六节 预防输液反应与合理用药.....	(38)
第七节 消毒防腐药的合理使用.....	(41)
第八节 解毒药的合理选用.....	(48)
第九节 溶液稀释与溶液混合的计算方法.....	(53)
第三章 常用药物不良反应及其应用注意事项	(57)
第一节 概 述.....	(57)
第二节 解热镇痛药.....	(60)
第三节 镇痛药、镇静催眠药、抗精神失常药、 抗惊厥和抗癫痫药.....	(62)
第四节 抗休克药.....	(67)

第五节	强心甙、抗心律失常药、抗高血压药、 抗心绞痛药·····	(70)
第六节	祛痰止咳平喘药·····	(78)
第七节	消化系统用药·····	(81)
第八节	利尿药和脱水药·····	(83)
第九节	作用于血液及造血器官药·····	(84)
第十节	糖皮质激素类药、抗糖尿病药、 抗甲状腺药·····	(88)
第十一节	抗菌药物·····	(93)
附	药物对粪便、尿液颜色的影响·····	(102)
第四章	病房药柜药品保管及贮存·····	(105)
附 录	·····	(113)
一、	毒剧药极量表·····	(113)
二、	药用衡量换算·····	(116)
三、	常用药物中、拉、英药名对照表·····	(117)
编 后	·····	(133)

第一章 绪 言

第一节 护士在合理用药中的作用

随着医药科学日新月异的发展，临床应用的药物品种在不断增多，药物作用机制和用药方法日趋复杂化，以致引起的药物毒副反应也相应地不断增加。根据美国1972年的报道，病人由于用药不当而出现的毒副反应病例约占7.9~22%；住院病人的入院约有5%是由于用药不当所造成的；18~30%的病人在住院用药过程中出现过不同程度的毒副反应。为了保证药物治疗安全有效，开展合理用药，已成为一项刻不容缓的工作。

搞好合理用药单靠医师的努力是不够的，还必须有药师的参与和护理人员的协作。目前提倡由“医师—药师—护士”三结合，共同对病人的药物治疗负责，以保证临床用药安全有效，杜绝滥用和乱用药物，防止或减少药源性疾病和药疗事故的发生。

护士身居临床第一线，不仅是各种药物治疗的使用者，而且是用药前后的监护人。因此，护士在合理用药中担负着重要的任务。护士在合理用药中应当做到：①在为病人制订用药计划时起参谋作用，从给药技术的角度出发，主动提供咨询参考性意见。②在执行用药医嘱时，准确掌握剂量、用药方法及配伍禁忌，避免技术性药疗事故的发生。③在给药过程中，执行用药监护，当发现不良反应时，应及时报告和

处理。④在临床药物试验中，遵照设计方案，观察药物在临床上“表现”的好坏，并作好记录。⑤对各种药品的优缺点提出评价或鉴定性意见。

为了充分发挥护士在合理用药中的作用，要求护士在执行用药医嘱前，能够做到了解病情，明瞭医嘱目的，掌握药理作用，熟悉剂量、用法和不良反应的防治。这样执行起来，就能准确无误，主动灵活，提高护理质量。

不能合理用药有多方面因素，而其中有部分原因与护理工作有关。有些药源性疾病就是由于护士缺乏了解药物的理化性质或药理作用而不合理地使用药物所造成的。例如，有人用10%葡萄糖液稀释磺胺嘧啶钠，因两者的PH值相差较大，加之稀释量大，静滴时间长，结果析出了磺胺结晶，并进入到血液中形成血栓而造成死亡。又如，心脏病病人长期服用地戈辛、双氢克尿塞和氯化钾溶液。因氯化钾溶液味苦涩，病人常拒服，而护士对其危害性认识不足，未加严格服药监督，结果因低血钾而导致强心甙中毒。

静脉输液药物的配伍禁忌是护士经常遇到的实际问题。护士一般习惯于用药液配伍后是否发生变色、混浊来作为配伍禁忌指标，其实这种观点是很不全面的。因为不少药物配伍后所发生的理化改变或药理改变，并不引起外观的变化，然而效价却明显降低，或产生毒副反应。而且临床上静滴合并用药一般不只是两种，而是两种以上，这样就使得药物配伍变化更加复杂，使《常用的配伍禁忌表》的参考价值受到限制。因此，要求护士能了解常用药物的相互作用，以提高配伍用药的科学性。

不少药物的疗效与给药时间密切相关；饮食与药物相互作用，也可改变药物疗效。例如，利福平清晨空腹服用，则

药物吸收迅速完全，且能减少肝脏“首过作用”对药物的代谢破坏。相反在进食后服用，或与米汤、牛奶等饮食同时服用，则会延缓或减少药物的吸收。因此，护士在执行用药医嘱时，应根据合理用药的理论，做到在适宜的时间给药，并向病人交待服药期间的饮食注意事项。

观察药物不良反应及用药监护是病情观察的重要内容之一。护士在观察病情时，应根据所用药物可能发生的不良反应，主动向病人询问有关的症状，并作些必要的交待和解释，以便及时发现药物不良反应，避免药源性疾病的发生。

此外，怎样正确而灵活地调整输液速度；怎样预防输液反应；怎样选用防腐消毒药和解毒药等，这些问题都与合理用药有关。如果处理得恰当，则有利发挥药物疗效，否则有可能造成严重的不良反应。

还有一点值得提出的是，临床经验不足的医生错开医嘱是常有的事，如果遇上一位熟悉药物知识和熟练给药技术的护士，便能立即发现，提醒医生及时纠正，避免药疗事故的发生。反之，错误的医嘱如果被护士盲目地执行，则可能造成严重后果。因而从某种意义上说，护士还担负着复查用药医嘱的责任，这也是非同小可的。

总之，护士在合理用药中有着重要的作用。随着临床药学研究的不断发展，护士给药技术将会逐步提高到一个新的水平。

第二节 临床药学简介

临床药学是医药结合的新兴学科，它以人体为对象，研究药物与人体互相作用的规律。临床药学的中心内容是研究

和提倡合理用药。临床药学对于密切医护药合作，保证安全、有效、合理使用药物，减少毒副作用，发挥药物的最佳效应，提高医疗质量具有重要的意义。

临床药学的主要内容包括临床药效学、临床药物动力学、生物药剂学及药物相互作用等。

临床药学的发展将使医院药学工作引起较大的变革，从以药物为主转向以病人为主，从医药分家转向到医药协作，以提高用药水平。从目前情况看，临床药学处于起步阶段，但从发展角度看，它将在今后医院临床治疗中占有重要的地位。护士为了充分发挥自己在合理用药中的作用，有必要了解有关临床药学的一些基本知识。

一、药效学与合理用药

药效学简单地说，就是研究药物怎样作用于机体，使药物发挥最大效应。药效学与合理用药之间的关系包括如下内容。

1. 正确选用药物：应根据病情特点和药物的作用机理，正确地选用药物；即对症下药，切不可乱用药物。例如，病毒性感染应用青霉素，消化不良应用酵母片，扁桃体炎应用碘喉片，缺铁性贫血应用维生素B₁₂等，这些都属于不合理用药。

2. 掌握药物的毒副反应：药物与毒物并没有截然的界限，问题在于是否合理使用。正确使用药物，可达到预期的治疗目的，而滥用和误用便会产生危害。

3. 对新药正确地进行临床评价：对新药要正确看待，不能盲目迷信。通过临床评价可以为合理应用优选药提供根据。

4. 药物的审查和淘汰。

5. 正确地对待老药。

6. 基本药物的遴选。

二、药物动力学与合理用药

药物动力学简单地说，就是研究机体怎样作用于药物。认识和掌握药物体内过程的动态规律是合理用药的前提，药物动力学的中心内容之一就是研究给药方案。

1. 药物的血药浓度测定：血药浓度不仅是药效学的依据，也是药物动力学的主要内容，是合理用药的重要参考。根据所测得的血药浓度而制订合理的给药方案，是提高疗效，降低毒性的可行办法。例如，目前不少医院已开展对地戈辛血药浓度的监测。

2. 药物的半衰期：半衰期是指血浆中药物浓度下降一半所需要的时间。每一种药物都有各自的半衰期，因而按习惯每日三次给药并不适合于所有的药物，更不适合于每个病人。为了维持恒定的药物有效浓度，达到满意的治疗效果，应根据药物的半衰期确定给药时间。例如，磺胺嘧啶过去的给药方案是，成人每日4次，每次1克。近年来通过血药浓度和半衰期研究，测得磺胺嘧啶的半衰期为17小时，因而将给药方案改为每日2次，每次1克。经临床证明，这种给药方案既安全，又有效。

3. 肝肾功能与合理用药：

(1) 对肝脏有损害的抗菌素：如四环素族抗菌素在肝脏积贮较显著，长期服用可引起肝脏损害，大剂量静脉给药还可以引起肝脏急性中毒。氯霉素、新生霉素、利福平及无味红霉素等均易引起肝脏不良反应。

(2) 肾功能对合理用药的影响：肾脏是排泄药物的主要器官，当肾功能不全时应减少用药量或延长给药时间，以防止某些主要经肾脏排出的药物所形成的血药浓度过高。四环素主要经肾脏排出，并对肾脏有一定的毒性作用，所以肾功能受损者不宜应用。卡那霉素及庆大霉素也主要是经肾脏排泄，且毒性较大，肾功能受损时要减量使用。

三、生物药剂学与合理用药

生物药剂学是通过药物的体内过程，说明药物剂型因素、生物因素与药效之间的关系。剂型因素可以影响药物的吸收、分布、代谢、排泄等，其中对吸收影响较大。生物利用度是指药物从某一制剂中被吸收到全身血液循环的速率和相对数量。

1. 溶出速率与生物利用度：药剂必须先崩解、溶解后才能被消化道上皮细胞吸收，其吸收速度决定于药物在消化道被吸收部位的溶解度和溶解速度。如药物的溶解度小，则吸收速度也小。溶解速率一般与药物的性状（如晶型、粒子大小）和化学性质（如成盐或络合物等）有关。

2. 给药剂型、给药途径与生物利用度：一般地说，各种剂型的生物利用度的大小依次是：注射液>溶解剂>散剂>颗粒剂>胶囊剂>片剂。在没有组织缺损和炎症的情况下，各种给药途径的吸收速度的快慢依次是：静脉>吸入>肌肉>皮下>直肠>粘膜>口服>皮肤。

至于药物相互作用与合理用药；饮食对合理用药的影响，将在另一章节中专题讨论。

第三节 药物的相互作用

两种以上药物同时并用或先后使用，其药物的作用和效应而发生变化，称为药物相互作用。药物相互作用可使作用增强或减弱，可使作用的持久性延长或缩短。相互作用的后果可以表现为有益的治疗作用，或有害的不良反应。合理用药正是研究药物相互作用的有利和不利方面；即研究合理的合并用药和不合理的合并用药，以克服盲目性，提高临床复方用药水平。

一、合理的合并用药

1. 合理并用增加药效，降低毒性：

(1) 抗菌素的联合应用：如青霉素、先锋霉素类与氨基糖甙类抗菌素联合应用，有利于彼此发挥药效。氨基糖甙类抗菌素与碳酸氢钠并用，后者能增强前者治疗泌尿系感染的疗效，降低对肾脏的不良反应，增加肾小管对氨基糖甙类抗菌素的重吸收。因排出减慢，故应适当减少剂量。

(2) 抗结核药物的联合应用：异烟肼和链霉素可互相增强抗菌作用，而对氨水杨酸不仅能增强异烟肼和链霉素的抗菌作用，且能延缓两药耐药性的产生。利福平与乙胺丁醇联用也能增加抗菌作用，减少耐药性。

(3) 磺胺药与TMP联用：两药联用可对细菌的叶酸代谢起双重阻断作用，使抗菌效力增强数倍，乃至数十倍，甚至呈现杀菌作用。

(4) 其他药物的联合应用：如强心甙合并给钾，可大

大减少强心甙中毒的发生率。心得安与消心痛并用，可获协同作用，增加疗效，互相拮抗不良反应。氨茶碱与舒喘灵合用，可获协同作用。苯巴比妥类可加强解热镇痛药的作用等。

2. 合理并用改善药物的体内过程：

(1) 改善吸收：如阿司匹林并用碳酸氢钠等碱性药物能增加阿司匹林的吸收，减轻对胃的不良反应。维生素C与铁盐同服可促进铁的吸收。红霉素与碳酸氢钠同服可增加红霉素的吸收，增加对泌尿系的抗菌作用。

(2) 改善分布：如对氨水杨酸钠与异烟肼同服可使异烟肼的血浓度增加，降低异烟肼对肝脏的不良反应。

(3) 改善代谢：用左多巴治疗震颤性麻痹时并用卡比多巴，可抑制左多巴在脑外脱羧代谢，使其进入脑内，升高颅内血浓度，发挥高效治疗作用，且能降低外周脱羧所产生多巴胺的不良反应。

(4) 改善排泄：注射青霉素同时口服丙磺舒，可抑制青霉素的排泄，使血浓度提高2~4倍，延长维持时间。

二、不合理的合并用药

1. 不合理并用可降低疗效：如四环素族抗菌素与青霉素联用时，可降低治愈率而增加死亡率。

2. 不合理并用可增加不良反应：如氯霉素与氨甲喋吟并用可增加对造血系统的抑制。卡那霉素与多粘菌素联用可增加对肾脏的毒性。降血糖药甲磺丁脲与双香豆素并用，可出现低血糖反应和引起出血。皮质激素类药物与水杨酸类药物并用可增加溃疡病的发生率，可引起胃出血。

3. 不合理并用可降低药物的吸收：如四环素族抗菌素与碳酸氢钠等碱性药物并用，能降低四环素族抗菌素的吸收。

4. 不合理并用可改变药物代谢，降低药效或增加毒性：如苯巴比妥与强力霉素并用，可使强力霉素由长效变成短效药物。异烟肼与利福平联用抗结核时，如并用苯巴比妥等药酶诱导剂可增加对肝脏的毒性。

5. 不合理并用可以产生体外配伍禁忌：

(1) 不合理配伍可降低药物的稳定性：如青霉素与含有碱性的葡萄糖液配伍，当 $\text{pH} > 8$ 时，青霉素的活性可在几小时内几乎全部消失。

(2) 不合理配伍可降低药物的溶解性：如四环素析出沉淀的 pH 值范围是 $4 \sim 8$ ，它与乳酸钠、氨茶碱等碱性药液配伍后，可使 pH 值升高到 $6.3 \sim 7.0$ ，以致产生沉淀。

(3) 不合理配伍可产生盐析：如四环素溶液中加入大量盐类药物可使四环素析出。因此其粉剂不能用含盐的输液去溶解，未完全溶解前也不能用含盐的溶液去稀释，需用注射用水或糖水溶解后，方可用含盐溶液去稀释。

第四节 药物临床评价简介

对新药的临床评价是一项较复杂的工作，包括临床前的评价和临床评价。

一、药物的临床前评价

对新药的临床前研究，包括如下几方面的动物实验：药效学作用；急性毒性试验；慢性毒性试验；过敏性试验；致

癌、致畸、致突变的试验；药动学和药物代谢研究；药物化学和药剂学研究。

药效学研究在新药用于人体之前进行，应在哺乳动物身上研究新药对主要器官系统的作用。常用动物有小鼠、大鼠、豚鼠、猫、狗及某些灵长类。

药动学和药物代谢实验研究采用与毒理试验所用的相同种系动物，确定新药的吸收、分布、代谢、排泄等规律。在人体上的研究是通过预定的治疗途径给人用不同剂量的新药后，测定新药在人体内的代谢过程，测定药物和代谢物在血、尿和粪中的浓度和数量，为临床采用合理给药方案提供参考资料和数据。

二、药物的临床评价

治疗性药物研究，包括初步临床试验和双盲法对照治疗试验。

初步临床试验是在较少的受试者身上进行的，开始通常在健康志愿者身上进行，以确定安全有效的剂量，观察药物临床效应。

对照治疗试验是为了避免医生和病人对药物的偏见而设立的，必须采用双盲法进行。即在观察时，医生和病人都不知道谁用的是受试药物，谁用的是对照药物。从而，客观地证实新药的疗效是否真正比空白安慰剂的作用显著为强；证实新药疗效是否比现有的标准药物疗效好。对照治疗试验一般分为自身对照和组间对照，每种处理均应随机化，以避免观察者的偏见。在组间对照试验中，为准确地比较各种处理的作用，应尽可能根据年龄、性别、病程及疾病严重程度等因

素，将各处理组的患者进行配对。在对照治疗之前，应详细制订测定各种指标的方法，确定给药方案、记录时间、诊断及疗效标准等。

治疗试验报告应具备下列要求：适当的对照；适当的评定疗效的方法；足够数目的受试者；受试者的均一性；适当的疗程；适当的剂量；观察不良反应；适当的统计分析。

评价药物将有助于临床选用药物，适当的统计分析有利于提高合理用药水平。