

现代护理

临床与实践

主编：陈素萍 陈琳 张峥梅
刘莉 张梅 宗晶



天津科学技术出版社

现代护理临床与实践

主编 陈素萍 陈琳 张峥梅

刘莉 张梅 宗晶

天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代护理临床与实践 / 陈素萍等主编. —天津:
天津科学技术出版社, 2011. 9
ISBN 978-7-5308-6619-1

I. ①现… II. ①陈… III. ①护理学 IV. ①R47

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第186913号

责任编辑:王 彤 孟祥刚
责任印制:兰 毅

天津科学技术出版社出版

出版人:蔡 颢

天津市西康路35号 邮编 300051

电话(022)23332372(编辑室) 23332393(发行部)

网址:www.tjkjbs.com.cn

新华书店经销

天津午阳印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 24.75 字数 640 000

2011年9月第1版第1次印刷

定价:64.00元

前 言

护理学是研究维护人类身心健康的护理理论、知识、技能及发展规律的应用科学。它是医学科学中的一门独立学科，其范畴、内容与任务涉及影响人类健康的生物、心理、社会等各个方面的因素，其研究方法是应用科学思维的形式、方法和规律对护理研究对象进行整体的认识，揭示护理研究对象的本质及其发展规律，它是在护理实践基础上，对经验材料的概括，是经过护理实践验证的具有客观真理性和逻辑性的科学。

护理的有效性不仅在于打针、发药，而且在于能够提供以知识为基础，以信息为参考，以伦理为准则，以人为本，以逻辑性为临床判断及处理临床问题的行为。在以病人为中心的整体护理中，要求每一个护士具有整体护理知识、技能和职业道德。

当前，实施以人的健康为中心、以护理程序为框架的整体护理模式，正在成为我国护理实践的主要工作模式。这一模式的转变，使护理工作的职能与范围得以扩展，护士的自身价值得以充分体现，护士的知识与能力结构面临考验。为了便于广大护理人员系统学习疾病护理的新理论、新知识、新技术，不断提高护理专科水平，更好地为患者服务，我们编写了《现代护理临床与实践》一书。编写中本着科学、严谨、创新的态度，既吸取了国内外前人的护理经验，又融入了我们长期临床实践的经验积累及研究成果，阐述了先进的以人为本的护理理念。因为篇幅所限，还有很多疾病未能写入本书，只能忍痛割爱，选取临床常见的护理问题进行阐述。

本书根据理论与实践相结合的原则，力求从实践出发，既有理论思考，又能指导实践。本书吸取了国内外的研究成果，引用了较多的著作、论文资料，由于篇幅有限，恕未列出，请有关作者包涵，并致以深切的谢意。本书的出版得到天津科学技术出版社的大力支持，一并表示衷心的感谢。

由于时间紧、任务重，加之作者水平所限，错误之处在所难免，望广大护理同行批评指正，以使本书有机会再版时更加臻美。

陈素萍

2011年6月

目 录

第一章 临床用药护理	1
第一节 临床用药护理管理	1
第二节 小儿的用药护理	9
第三节 老年人的用药护理	13
第二章 院外急救	20
第一节 院外急救的特点与原则	20
第二节 院外急救护理	22
第三章 危重病抢救与监护护理	27
第一节 大静脉穿刺术	27
第二节 气管插管术	29
第三节 气管切开术	32
第四节 静脉切开术	35
第五节 中心静脉压测定术	36
第四章 临床健康教育	38
第一节 健康教育的基本概念	38
第二节 开展医院健康教育的意义	40
第三节 护士在健康教育中的作用	42
第五章 护理管理与工作制度	45
第六章 呼吸疾病护理	75
第一节 急性上呼吸道感染	75
第二节 慢性支气管炎	78
第三节 支气管哮喘	82
第四节 发绀	90
第五节 纤维支气管镜技术护理	92
第七章 心血管疾病护理	104
第一节 心力衰竭	104
第二节 心律失常	112
第三节 高血压	117
第四节 冠状动脉粥样硬化性心脏病	124
第五节 感染性心内膜炎	135
第六节 原发性心肌病	137
第八章 消化系统疾病护理	141
第一节 急性胃炎	141
第二节 慢性浅表性胃炎	145

第三节	十二指肠球溃疡·····	149
第四节	肠易激综合征·····	152
第五节	肝硬化·····	154
第六节	原发性肝癌·····	158
第七节	肝性脑病·····	161
第八节	急性重症胰腺炎·····	165
第九节	恶心呕吐·····	168
第十节	便血·····	169
第九章	肾脏疾病护理·····	171
第一节	原发性肾小球病·····	171
第二节	急性肾衰竭·····	175
第三节	慢性肾衰竭·····	178
第四节	少尿与无尿·····	182
第五节	尿路结石·····	183
第十章	风湿与免疫系统疾病护理·····	190
第一节	类风湿关节炎·····	190
第二节	系统性红斑狼疮·····	194
第十一章	血液系统疾病护理·····	200
第一节	贫血·····	200
第二节	骨髓增生异常综合征·····	207
第三节	白血病·····	208
第四节	淋巴瘤·····	215
第十二章	内分泌与代谢疾病护理·····	219
第一节	甲状腺功能亢进·····	219
第二节	糖尿病·····	224
第三节	库欣综合征·····	231
第四节	嗜铬细胞瘤·····	234
第五节	肥胖症·····	238
第六节	骨质疏松症·····	248
第十三章	传染病的临床护理·····	257
第一节	传染病的特征·····	257
第二节	传染病的流行过程及影响因素·····	259
第三节	传染病的诊断与治疗原则·····	260
第四节	传染病的护理·····	263
第十四章	外科危重病护理概论·····	266
第一节	外科休克病人的护理·····	266
第二节	多脏器功能障碍综合征的护理·····	269

第十五章 外科手术与伤口护理	273
第一节 冠状动脉旁路移植术护理	273
第二节 肝脏移植病人的护理	275
第三节 骨科围手术期患者的护理	280
第四节 骨科患者的康复护理	288
第五节 脊柱疾病的特点及其护理	289
第六节 显微外科病人的特点及其护理	291
第七节 外科伤口护理	294
第八节 自体血回输技术	299
第十六章 手术室护理	301
第一节 手术室的消毒灭菌概念	301
第二节 手术室仪器	302
第三节 手术室特殊物品的制作	304
第十七章 妇产科护理	306
第一节 闭经	306
第二节 生殖器异常出血	309
第三节 外阴阴道炎	311
第四节 经前期紧张综合征	313
第五节 更年期综合征	315
第六节 慢性宫颈炎	317
第七节 急性盆腔炎	319
第八节 慢性盆腔炎	321
第九节 妊娠发生	323
第十节 胎儿的发育及生理特点	325
第十一节 孕妇的变化	327
第十二节 妊娠诊断	331
第十三节 妊娠期营养	333
第十八章 新生儿护理	336
第一节 新生儿喂养	336
第二节 新生儿静脉营养	337
第三节 新生儿硬肿症	339
第四节 新生儿重症监护后的护理	341
第五节 新生儿家庭护理重点	343
第十九章 眼科护理	345
第一节 眼科门诊护理	345
第二节 眼科病人的护理评估	347
第三节 眼科住院病人护理	350
第四节 眼病手术前后护理	351
第五节 电光性眼炎	352

第六节	眼部热灼伤	353
第七节	眼外伤病人的心理治疗	354
第二十章	耳鼻喉科护理	361
第一节	咽炎	361
第二节	咽异感症	365
第三节	急性扁桃体炎	368
第四节	慢性扁桃体炎	372
第五节	鼻炎	377

第一章 临床用药护理

第一节 临床用药护理管理

随着临床药学工作的深入开展,对护理人员执行医嘱治疗方案的要求已变得更严格、更具体。科学执行药物治疗方案,最终就是要充分发挥药物的治疗作用,并最大限度地降低药物不良反应,使临床用药更有效、更合理。而药物的治疗效果涉及许多方面的因素,如:疾病的诊断、患者的个体差异、给药途径的选择、剂量大小等。在给药的执行过程中,护理人员应根据这些因素,随时做到科学管理,最终实现科学给药。

一、给药途径、时间的管理

(一) 给药途径的管理

1. 给药途径的选择 药物要对机体产生治疗作用,必须在作用的靶器官或组织中达到足够的浓度,并需维持此浓度一定时间。显然,对于一些靶器官来说,药物是很容易到达的,如皮肤、耳、鼻、胃等。然而,大部分靶器官或组织如肝、肾、脑、心脏等,只有通过给药部位直接(血管内给药)或间接(血管外给药)进入血液循环后,再由血流将药物转运到作用部位。

局部给药时,可以用于抑制或治疗皮肤、眼、耳和体腔等部位的疾病。欲使药物发挥全身治疗作用,可以将剂型通过肠道或非肠道给予,药物经给药部位进入循环系统后,便会向作用部位或全身分布。给药途径能直接影响到药物吸收进入循环系统的快慢和血药浓度的高低,从而决定了药物作用的强度、开始时间和持续时间。有时甚至由于给药途径的不同而使药物的作用性质发生了改变。例如:口服硫酸镁时,具有导泻或利胆的作用,而注射给药时则有镇静或抗惊厥作用。给药途径不同,药物进入循环系统的速度亦不相同,在组织没有缺损和炎症的情况下,吸收快慢的顺序是:静脉>吸入>肌内>皮下>直肠>黏膜>口服>皮肤。

由此看来,不同的给药途径直接影响到药物作用的时间过程和使用安全性。因此,在临床用药中,应根据患者个体的具体情况和药物的各种特征来正确选择给药途径。在选择给药途径时,最好考虑如下几个方面的因素。

(1) 病情的缓急情况:当急症时,例如休克患者就需要静脉或动脉内给药。如果患者发生昏迷或吞咽困难等情况,则需要静脉、肌内给药。某些慢性疾病的患者,则可以通过口服、吸入等途径给药。

(2) 药物作用的靶器官:例如皮肤病通常选用局部给药,而严重感染则须选择作用于全身的给药途径。

(3) 药物不良反应:若药物会产生严重胃肠功能紊乱,则应选择非肠道给药或直肠给药,而不应该选择口服给药途径。

(4) 药物的性质:并不是所有的药物都能用于各种给药途径,剂型的种类除受使用

目的限制外,还受药物性质的限制。例如胰岛素必须经非肠道途径给入,因为它是一种多肽的化学结构,极易被胃肠道分解破坏。

(5) 药物的生物利用度:某些药物口服吸收入血后,在经门静脉进入肝脏时,药物大部分被代谢,以至减少了药物向全身分布的量。例如利多卡因由于首过效应可灭活约70%。如果使用利多卡因抗心律失常,选择静脉滴注给药最为恰当,这是由于它的消除半衰期只有90 min左右。

(6) 安全性和方便性:口服给药是患者最容易接受的给药方法。注射往往带来局部创伤和疼痛,而且需要特殊的装置。对于婴幼儿来说,片剂往往要等分和研碎,不但剂量不好掌握,而且患儿不易接受药物的苦味,故小儿选择栓剂、溶液剂以及糖浆剂为宜。

(7) 患者的配合情况:当遇到不愿意配合治疗的患者(如精神病患者、小儿等)时,以青霉素类为例,与其连续口服给药10d,不如注射一次长效青霉素。

选择最理想的给药途径除需要考虑以上因素外,还应该仔细考虑患者的需要,以及发挥药物的最大功效和最小毒性等。

2. 常用给药途径及护理注意事项 根据药物的性质和病情等因素选择不同的给药途径,给药途径分为消化道和非消化道两大类。消化道给药又分口服、舌下及经直肠给药等;非消化道给药分注射如皮内注射、皮下注射、静脉推注、静脉点滴和吸入和局部表面给药法等。给药是根据给药途径的不同,做好相应的护理。

(1) 口服法:口服给药时,应根据药品本身的要求,分清饭前、饭后、空腹、吞服、嚼服、分服、同服等。口服给药虽然简单易行,但也是一项十分细致的工作,要保证和充分发挥药物的效能,做到正确运用服药方法:①给药时间:一般可根据药物作用及有无刺激性等因素安排适当给药时间。空腹给药是指清晨空腹服药,因此时胃和小肠基本不存在食物,具备使药物充分吸收的条件,能快速发挥药效。饭前给药是指饭前30~60 min服药。此时胃中无食物,有利于药物在胃内吸收和作用于胃壁。胃的排空快可使药物迅速到达小肠。对胃无刺激性或需作用于胃壁的药物应饭前服用。饭后服药是指饭后15~30 min服药,由于多数药物在小肠内吸收,故与药物的开始显效时间、药效强度与药物通过胃到达肠的速度有关。食物影响胃的排空从而推迟在小肠的吸收。对胃黏膜有刺激性的药物和助消化的药物宜饭后服用。亦可将有刺激性的药物安排在就餐时服用,在进食少许后服药,可减少对胃黏膜刺激。②药物剂型:特殊剂型(缓释片、肠溶片、胶囊)不应有破损,吞服时不应嚼碎;舌下含片应放在舌下;含片可放在两颊黏膜与牙龈之间待其溶化;含漱液应注意浓度及温度,稀释温度在40~60℃为宜,以免破坏药物及损伤组织。③服药方法:需吞服的药物应用40~60℃温开水送下,不要用茶水、牛奶或唾液送药(干吞),以免使有些药物产生沉淀反应或贴在食管壁上。对有刺激性的液体药(如10%盐酸、铁剂),可用吸管吸附后漱口以保护牙齿。服强心苷类药物时,应先测脉搏、心率,如心率低于60次/分或节律不齐时,不可用药。经胃管给药时,必须将药物研碎,溶于温开水内等。有观察表明,固体剂型药物服用后经常引起药源性食管损伤,这多与患者服药时采取卧姿或睡眠时唾液分泌和吞咽能力均显著降低有关,因为它可使药物滞留在食管,并延缓了药物的吸收,又造成药物在食管内局部浓度过高引起损伤,此外,服药时的饮水量及唾液量多少也是一个重要因素。固体药剂型本身的黏附力亦有影响,固体药黏附力大小顺序,硬胶囊>薄膜片>未包衣片>糖衣片。片剂中扁平片黏附力最强,双突片居中,胶囊型片最弱。因

而服药时患者应取立位或坐姿,水量不应少于 100 ml,卧床患者最好服用液体制剂。有人建议患者在咽下药物后要保持立姿 90 s 和避免临睡前不加水服药的习惯。

(2) 注射给药:注射给药包括皮下注射、皮内注射、肌肉注射、静脉注射等方法,注射时应注意:①严格遵守无菌操作原则,防止感染。②根据注射途径、药物剂量、性质,选择合适的注射器和针头。③注射药液应按规定的临时抽取,经溶化、稀释后立即注射。注射少于 1 ml 的药液,必须用 1 ml 注射器抽吸,以保证剂量准确。④同时注射几种药液时,要注意配伍禁忌,肌注时应先注射无刺激性的药物。⑤皮内注射是将药液注入真皮以产生效应,主要用于过敏试验。给药时应刺入真皮,并于注射后观察局部红肿等反应。⑥皮下及肌肉注射除基础护理操作外,还应注意药物注射需缓慢,以利吸收。对油剂或刺激性强的药物应用长针头,进针宜深,并常需更换部位,以免引起疼痛、局部炎症及硬结。⑦静脉注射(静注)时用于静注的药物必须澄清、无菌、无热源、无异物,也不应引起溶血和凝血。因此,一般油剂或混悬液不可静注,以免发生栓塞。静注时尽可能使患者采取舒适体位。静注给药因无吸收过程,血药浓度升高快,推注速度宜慢,并注意严密观察患者反应。要防止药物外溢引起组织损伤,长期静注者,要保护血管,并有计划地使用血管。

(3) 吸入给药:吸药前要做好患者的口腔护理,向患者解释雾化器的构造和使用方法,让患者尽量做深呼吸,以取得良好的疗效。操作完毕要消毒用物。

(二) 给药时间的管理

临床上大多数药物是在一定时间内,按照规定的间隔时间,给予一定剂量服用或注射。其目的是为了达到合理用药,使机体能够较快地、较完全地吸收药物,提高疗效,降低毒副作用。例如催眠药需要在睡前给予,而用乙酰水杨酸控制类风湿关节炎引起的疼痛应该每隔 3~4 h 给药一次。正确分配给药时间是护士给药的重要工作。

1. 用药时间的管理要求 护士在安排给药时间时应考虑以下几个方面的问题。

(1) 按医嘱要求的每日给药次数合理分配给药间隔。如果医生要求每日给药 3 次,建议分别在 6:00、14:00、22:00 各给药一次;如果要求每日 4 次,则分别安排在 6:00、12:00、18:00、24:00。

(2) 注意食物对药物吸收的影响。要求在饭前或饭后服用的药物通常在饭前或饭后 1~2 h 给予;要求空腹用药时常在清晨服用。

(3) 了解药物体内过程的节律变化,并掌握患者个体的时间节律资料,以确定合适的时间治疗。

(4) 科学地规划出患者的用药时间,在正确给药的前提下而又不增加用药麻烦。准确执行用药时间,一般要求不得提前或超过规定用药时间 30 min。

(5) 当遇到不合理的用药时间问题,应及时同医生取得联系,护士不得随意更改患者的用药时间。

2. 口服药物给药时间管理 口服药物的吸收率常常受给药前后进食的影响,因此在安排给药时间时应安排得当。

有些药物具有特殊的吸收部位,需要在饭后服药才能很好地被吸收。例如,维生素 B₂(核黄素)是经过小肠上的特殊转运系统吸收的,如果空腹服用,则药物吸收率很低。如果饭后服用,药物可随食物缓慢地进入小肠,使小肠内的药物浓度保持在饱和吸收水平以下,即可避免药物吸收机制中的饱和现象,从而达到吸收完全的目的。

灰黄霉素难于溶解,如果在饭间服用,而且是伴随脂肪性食物,且吸收率显著增加。这是因为脂肪能促进胆汁分泌,而胆汁又能增加灰黄霉素的溶解速度,加快淋巴液循环,因而使其吸收加快,血药浓度增高。

近年来,随着时辰药理学的发展,药物作用随时间因素而呈现的昼夜节律变化,也受到重视。有人测定体内糖皮质激素的分泌有昼夜节律性,其血浓度在早上7~8时达高峰,以后逐渐下降,以零时最低。如果在其高峰浓度时给予糖皮质激素,则它对垂体促皮质激素释放的抑制程度要轻,即负反馈作用弱。反之,在非高峰浓度的时间内服用糖皮质激素,则可明显地抑制促皮质激素的释放。长期每日3次给予糖皮质激素,可使垂体-肾上腺皮质轴处于持久的抑制状态,甚至可使肾上腺皮质萎缩。因此,现在主张将每日3次给药改为每日1次。将全日量在早上8~9时一次顿服。这样对垂体-肾上腺皮质的负反馈抑制作用可减轻,相应地减少不良反应,但治疗作用不降低。

还有些药物在早上或上午给药,作用较强,生物利用度较高。例如,心衰患者在上午10时给予呋塞米,其利尿作用最强;氢氯噻嗪早上给药,尿中排出的 Na^+/K^+ 比值增大,毒副作用较小。临床实践还证明,心脏病患者对强心药的敏感性以凌晨4时为最高。糖尿病患者对胰岛素也是以凌晨4时最敏感。

药物的血药浓度测定和药物半衰期的测定,为给药时间方案提供了可靠的依据。口服药常规的每日3次给药,对不少药物来说,是不合理的给药方案。例如,现已将磺胺嘧啶每日4次给药方案改为每日2次给药。

口服抗生素现在一般采用每日4次服药法,即日间每4小时服药1次。因夜间不服药,以致夜间血药浓度偏低,因此应提倡将现在单纯的日间服药改变为日夜平均服药法,即每6~8小时服药1次。

某些口服药的具体管理措施见前述“常用口服药服药时间”部分。

3. 静脉给药时间管理 由于静脉输液的特殊性,护士在执行静脉输注医嘱时,常常习惯将一日剂量一次给予,例如将一日剂量的抗生素一次给予,这样造成血药浓度波动较大,一日中低于有效血药浓度的时间过长。因此目前有人主张采用每8~12小时给药1次,将全日剂量分2~3次给予,以便血药浓度达到安全有效的要求。例如,庆大霉素12万U加在100ml溶液中1h输注完,每12小时输注1次。为避免反复穿刺带来的痛苦,可能的话可在两次输注抗生素之间输注其他治疗或营养药物。

二、药物配制的管理

(一) 药液配制须知

- (1) 在光线充足的条件下配制。
- (2) 注意力高度集中。
- (3) 查对标签三次:第一次:取注射剂时;第二次:配液时;第三次:放空瓶(或安瓿)时。
- (4) 检查失效期,弃去过期药品。
- (5) 检查澄明度,如出现变色或异常沉淀不得使用。药物伍用时,须注意配伍禁忌。
- (6) 所用消毒器材,须严格无菌操作。
- (7) 必须用指定的溶液稀释,剂量准确,浓度适当。粉末药须充分溶解后吸取;稠厚油类药液须加温融化后再吸取。

(8) 药液必须充分混匀, 输液内不得有不溶物存在。

(9) 当加入药物时, 要记录药名、剂量、日期及加药时间, 并在输液瓶、袋上注明。

(10) 弃去空瓶及其中剩余药液。

(11) 用过的针头及注射器必须放在适宜容器内。

(12) 对于水溶液不稳定的药物如青霉素, 必须使用时新鲜配置, 并在规定时间内用完。

(二) 药物配伍禁忌

药物配伍禁忌问题是关系护士能否正确用药的重要内容之一。目前合并用药越来越多, 所引起的药物反应也越来越严重。据报道, 同时接受 5 种以下药物者的药物反应发生率为 18.6%; 同时接受 6 种以上药物者的药物反应发生率可高达 81.4%。为了保证配伍药物的有效作用和避免因配伍禁忌而造成的药物反应, 掌握药物配伍禁忌知识很有必要。

药物配伍禁忌情况复杂, 涉及面广, 就静脉滴注药物的配伍禁忌来说, 并非一张配伍禁忌表所能解决问题。在实际工作中, 首先应掌握药物配伍禁忌的一般规律, 预测配伍禁忌的可能性, 配合查阅配伍禁忌表, 全面分析配伍方案。

1. 理化性配伍禁忌 这种情况多发生于液状药物的联合使用, 当两种或两种以上药物同时经过静脉给药, 如注射剂混在同一注射器内静推、或不同药物相继加入同一输液瓶内静滴或用不同溶媒溶解粉剂等, 可能会出现混浊、沉淀、变色、产生气体等现象, 多使药物失效或减效, 毒性增强, 也可能外观正常而药物性质已改变或效价降低。如 β 内酰胺类(青霉素)和氨基糖苷类(庆大霉素)禁忌放入同一注射器内混合应用, 也不可放在同一输液瓶中同时静脉点滴, 以避免降低疗效。发生配伍禁忌的原因多与药液的 pH 值、药液溶剂的改变、药物混合顺序等有关。

(1) 药液 pH 值的变化: 药物溶液保持稳定常需一定的 pH 值。如 pH 值升高, 可使去甲肾上腺素 (pH3.5~4.5)、毒毛花苷 K (pH5.0~6.0) 作用减弱或消失; pH 值降低, 可使氨茶碱 (pH8.6~9.3) 作用减弱或消失。pH 值相差较大的注射液配伍时易发生变化, 如偏酸性的维生素 C (pH5.8~6.9) 与偏碱性的氨茶碱溶液混合时, 外观无变化, 但效价降低, 不能配伍。临床上 20% 磺胺嘧啶 (pH8.5~10.5) 作静脉注射时, 不能用 5% 或 10% 葡萄糖溶液 (pH3.2~5.5) 稀释, 因易产生沉淀, 可应用注射用水稀释。

(2) 药液溶剂的改变: 溶剂改变后也可发生沉淀。注射液的溶剂多为注射用水, 做稀释用的输液剂也为水溶液。某些药物注射液因水溶性小, 常采用非水溶剂, 如乙醇、丙二醇和甘油等。如氢化可的松注射剂 (乙醇溶液) 与氯化钾 (水溶液) 混合时, 可产生氢化可的松沉淀。将氯霉素注射液 (丙二醇为溶剂) 加入 5% 葡萄糖注射液或生理盐水注射液中, 均可有氯霉素析出; 而红霉素粉剂若用生理盐水注射液或葡萄糖生理盐水注射液溶解时, 也因溶剂不同、产生盐析作用出现沉淀, 若先用注射用水溶解, 在与上述液体混合则不会发生沉淀。

(3) 药物混合顺序的影响: 有的药物的浓溶液相互配伍会出现混浊或沉淀, 若将其中一药先加入输液中稀释, 再加入另一种药物, 溶液澄明, 可配伍。如氨茶碱与氯霉素直接混合可产生沉淀, 如将氨茶碱加入输液中摇匀后再加氯霉素则可避免发生沉淀。维生素 C 与磺胺嘧啶、四环素、土霉素等针剂直接配伍均可产生沉淀, 采用分先后顺序加入的方法, 则因 pH 值变化不大而无变化。

(4) 药物浓度的影响：药物配伍变化有时与其浓度有关。如将间羟胺（阿拉明）加入葡萄糖生理盐水中，在通常情况下无变化，当间羟胺（阿拉明）浓度增到 200 mg/1 000 ml 时，则可发生沉淀。

(5) 盐析作用：胶体溶液中加入盐类物质，可使胶体药物析出沉淀。如两性霉素 B 加入含有大量电解质的溶液中，可有沉淀析出，需用葡萄糖液稀释后静滴。

(6) 离子作用：有机药物按其化学结构可分为三型：阳离子型药物如生物碱类、碱性抗生素、抗组胺药、局麻药等，阴离子型药物如各种有机酸类、巴比妥类、磺胺类、青霉素类等及非离子型药物如葡萄糖、右旋糖酐。一般情况下，阳、阴离子型药物均可与非离子型药混合；而阳、阴离子型药物相混时却易发生变化。如青霉素钠（钾）盐、巴比妥类、磺胺嘧啶等阴离子型药物，与各种盐类、酸碱度较低的药物相混时，有可能发生沉淀或结晶；同理也不用生理盐水去稀释或溶解上述药物。

(7) 输液时间的影响：某些针剂配伍后分解较快，如果在短时间内用完，尚不发生明显的配伍变化。反之加入大剂量输液中静滴，则可因药液久置而变质。因此这类药物应分次加入。例如，氯丙嗪、哌替啶及吗啡等，应在临用时加入莫非滴管内输入，以免久置变色、沉淀而失效。

(8) 光敏作用：有些针剂遇光后可发生理化反应。例如，利舍平针剂遇光后可分解破坏而沉淀；维生素 B₁₂ 针剂遇光后逐渐发生分解反应，变成无疗效和有毒性的化合物。在无避光条件下，静滴解磷定注射液，其分解产物遇光后变为黄色或绿色。硝普钠遇光后尤易分解产生毒性。因此静滴这些药物时，输液瓶都应用黑布或黑纸包紧避光。

(9) 化学反应：两种药物相混时可生成新的化合物。如氯化钙注射液与碳酸氢钠注射液混合时，可生成难溶性钙盐出现沉淀。

2. 药理性配伍禁忌 引起药理性配伍禁忌的机制复杂，药物相互作用受药动学、药效学等各方面因素的影响。一般来说，主要作用完全相反的两种药不应同时使用，否则可产生相互拮抗。例如，中枢兴奋剂与中枢抑制剂；升压药与降压药；扩瞳药与缩瞳药；止血药与抗凝血药等，不能配伍。

其次，还应考虑到其他情况下可能产生的药理性配伍禁忌。例如，有些药物能抑制酶的活性，并影响该酶对另一种药物的破坏，从而使作用强化，产生蓄积作用和毒性增加。这种降低药酶活性的作用叫做“酶抑作用”。例如，胍屈嗪和异烟肼均能与乙酰基转移酶结合，但前者结合力比后者结合力大 10 倍，于是造成异烟肼破坏减少，毒性增加。因此，患有高血压病的肺结核患者不宜同时应用这两种药。与酶抑作用相反，某些药物能促进另一种药物的代谢转化，使其疗效降低，毒性减低，这种提高药酶活性的作用叫做“酶促进作用”。苯巴比妥、苯妥英钠、甲丙氨酯（眠尔通）、保泰松等均具有酶促进作用。例如，苯巴比妥与双香豆素抗凝药合用，前者可使后者代谢转化加快，作用降低。

药理性配伍禁忌种类繁多，较难记忆，作为护理人员首先应熟悉以下临床上常见的、严重的药理性配伍禁忌。

(1) 强心苷+排钾利尿药（噻嗪类）：可引起强心苷毒性增加、心律失常。故合用时应随时检查电解质水平，注意补钾。

(2) 强心苷+静注钙剂：可引起强心苷毒性剧增，出现心律失常，如快速静注可引起死亡。两药不可合用，可用其他抗过敏药代替钙剂。

(3) 甲磺丁脲 (D860) + 保泰松或利尿药: 可引起严重低血糖, 两药不宜合用。

(4) 氯丙嗪 + 氢氯噻嗪或呋塞米; 氯丙嗪 + 肾上腺素: 均可引起严重的低血压反应。氯丙嗪 + 奎尼丁可致严重的室性心动过速。

(5) 氨基糖苷类抗生素 + 乙醚或硫贲妥钠或硫酸镁: 均可引起呼吸麻痹。氨基糖苷类抗生素 + 呋塞米可明显增加耳聋发生率。

(6) 阿司匹林或磺胺药 + 甲氨蝶呤: 可增加骨髓抑制作用。

(7) 中枢神经抑制药 + 具有中枢抑制作用的其他药物: 可引起严重的中枢抑制。

(8) 有机磷农药中毒 + 氯丙嗪或麻醉止痛药: 可引起严重的中枢抑制。

临床实践中以注射剂之间的配伍变化为多见, 其中以静脉输液的配伍禁忌更为多见, 因此在向输液瓶内加入其他药物时, 首先要考虑药物是否必须从静脉注入。因为输液成分越复杂、输血量越多、滴注时间越长, 发生配伍变化的可能性越大, 应尽量避免。配制成分复杂的输液时, 配制后至少观察 15 min, 有时药液外观要经 3h 才出现变化。目前临床应用的“静脉药物配伍变化表”可做配伍用药时的参考。

三、静脉输液速度的管理

临床上静脉输液首先是根据病情以及水、电解质、酸碱平衡紊乱的类型和程度来决定输什么, 输多少。然后根据治疗目的、输入液体的特点、患者的年龄及心肺肾功能情况来决定输注速度。正确控制输液速度是充分发挥液体疗法疗效的重要因素之一, 也是防止输液反应的重要措施, 它与护理工作密切相关。因而掌握有关输液速度的知识十分重要。

(一) 静滴速度计算

1. 已知输液总量和输液时间, 计算每分钟滴数 这种情况多见于医嘱上要求规定时间内均匀输入一定量的液体, 或医嘱只注明每小时应输入的液量; 或输液中加入某种药物后医嘱注明每分钟滴速时。

2. 根据每分钟滴数, 计算每小时输入的液体量 多用于计算输液所需时间, 可用以下公式计算。

每小时输入量 (ml) = 每分钟滴数 $\times$ 4

输液所需时间 (min) = 输液总量 (ml) $\times$ 15 / 每分钟滴数

(二) 影响静脉输液速度的因素

静脉输液时影响输注速度的因素很多, 包括液体压力、静脉压力、液体黏稠度和相对密度以及针头位置等, 护士只有对可能影响输液速度的因素做到心中有数, 才能更好地控制输液速度。

1. 液体压力 液体压力的改变主要随液面的高度而改变; 即随液面与穿刺处之间的垂直高度而改变。输液瓶悬吊越高, 液面越高, 则液体压力越大, 输入速度越快。将空气注入封闭式输注瓶内, 加大液体压力; 即加压输液, 也可加快滴速。

2. 静脉压力 正常静脉压为 5~11 cm H₂O, 一般小静脉压力大于大静脉压力。为了加快滴速, 应选用粗大静脉穿刺。静脉收缩或痉挛时, 可使静脉压增高, 滴速减慢。这种情况见于精神紧张时 (体内儿茶酚胺分泌增多所致); 输入低温液体时; 输入刺激性强的药物以后; 输入血管收缩药以后; 以及创伤所致的局部肌肉痉挛等。如果遇有静滴速度减慢现象, 应针对上述原因, 采取相应措施。必要时静脉缓注 0.5% 普鲁卡因 5~10 ml, 以降低局部血管的反应性, 加快输液速度。

3.脉管疾病 静脉炎或静脉栓塞也可使输液速度减慢。

4.液体的黏稠度和相对密度 如静滴 50%葡萄糖液比静滴生理盐水慢。

5.其他因素 静脉皮管阻塞或扭转;某些添加药物析出结晶;针头位置不正;液体漏出静脉外,造成局部压迫;静脉管壁被穿破等,均可影响滴速。

(三)常用液体的滴注速度

1.等渗电解质溶液(生理盐水、林格液等) 可根据患者脱水程度及心肺功能情况采用快速(80~100滴/分),或中速(40~60滴/分)输入。

2.高渗盐水(5%~10%氯化钠注射液) 因其高渗易造成细胞内脱水,细胞外液容量增加,故应慢速为宜,即 30 ml/h,以免引起肺水肿及心功能不全。

3.氯化钾溶液 因可引起高钾血症,故应慢速静滴。滴速每小时输氯化钾小于 1g 为宜。

4.右旋糖酐 40 用于扩充血容量,用量为 250~500 ml,应于 1~2 h 内滴完。如用以治疗血栓形成,则滴速应缓慢。

5.甘露醇 用于脑水肿,一般 250 ml 应在 15~20 min 内滴完,可选用 9 号针头。

(四)不同情况下输液速度的调节

1.感染性休克 为了迅速扩容,纠正酸中毒,改善微循环障碍,必须快速补液。首批输血量成人 500~1 000 ml,小儿 20 ml/kg 体重,按每分钟 8~10 ml 滴速或每分钟 60~100 滴的速度,在 1~2 h 内输完。进入继续补液阶段后,应根据血压、心率、尿量等临床观察来调整滴速,一般应减慢到成人 40 滴/分,小儿 15 滴/分左右。

2.出血性休克 应快速输入,对于心肺功能正常的重度休克成人患者,在第一小时内可输入约 2 000 ml,其中 1 000 ml 最快可在开始的 10~20 min 内输完。为此常需建立两条静脉通道,宜选用锁骨下静脉穿刺插管输注。快速输注中,应严密观察中心静脉压、血压及心肺功能等情况,必要时给予强心药。

3.应用血管活性药物 应用多巴胺、654-2、间羟胺、异丙肾上腺素、苄胺唑啉等药时,应密切观察血压、心率、脉搏、四肢温度及尿量等。根据病情变化,灵活调整滴速,使血压维持在正常范围。

4.心肺功能不全患者和老年人 输液原则是谨慎缓慢。开始缓慢滴入,观察 20~30 min 后,根据患者耐受情况来调整滴速。心肺功能不全者输液过快,可因肺循环剧增而导致肺淤血或肺水肿。在输液过程中,如果发现患者烦躁、呼吸加快、发绀及肺部出现湿啰音,应立即减慢滴速后,报告医生。急性肾功能不全者尿量减少,细胞外液更容易发生变化,应严格控制滴速和输血量。老年人肾小球滤过率、肾血流量、肾浓缩能力及氢离子排泄能力均明显降低,故输血量及输液速度的耐受范围缩小,输液速度应较青壮年人慢 1/2~1/3。

5.新生儿 由于新生儿的肾功能和生理功能尚未完善,如输液速度稍快,便可引起心衰等输液并发症。对于脱水酸中毒的新生儿来说,适当的输液速度是第一个 8h 内,7~8 滴/分。8h 后,为维持生理需要量,改为 5 滴/分。

(陈素萍)

第二节 小儿的用药护理

一、新生儿用药护理

新生儿系指胎儿从出生至生后 28 d 的小儿。此时期,处于从宫内到宫外生活急剧变化的适应过程,当患病需用药时,应针对新生儿不同发育时期的解剖生理特点和对药物的特殊反应,严格掌握合理用药,才能达到既有良好的疗效,又无明显副作用。

新生儿对药物反应的特点有:①脏器功能发育不全,酶系统发育尚未成熟,药物代谢及排泄速度慢。②随出生体重、胎龄及生后日龄的改变,药物代谢及排泄速度变化很大。③患儿之间个体差异很大。④在病理状态下,各种功能均减弱。

鉴于上述特点,所用药物剂量及给药间隔、途径等,应随小儿成熟程度和病情不同而异,只按体重大小给药是不全面的,更不能简单地将新生儿当作成人的缩影来用药。比较常见的新生儿用药特有反应介绍如下。

(一) 对药物有超敏反应

新生儿中枢神经系统尚未健全,对中枢神经系统的药物敏感,用吗啡可引起呼吸抑制;常规量的洋地黄即可出现中毒。对酸、碱和水、电解质平衡的调节能力差,过量的水杨酸可致酸中毒,应用氯丙嗪易诱发麻痹性肠梗阻,使用糖皮质激素时间长即可诱发胰腺炎。

(二) 药物所致新生儿溶血、黄疸和核黄疸

胎儿出生后 2~3 d 出现生理性黄疸,大约 2 周自然消退。新生儿应用某些药物可使血中游离胆红素升高,加重黄疸,甚或诱发胆红素脑病或核黄疸。

1. 易引起新生儿溶血或黄疸的药物 药物引起黄疸或溶血的途径可能有如下几个方面。

(1) 溶血:红细胞 6-磷酸葡萄糖脱氢酶缺乏的新生儿发生溶血的概率高。此类新生儿应用水溶性维生素 K、磺胺类、萘啶酸、呋喃唑酮和噻嗪类利尿药后,因还原型辅酶 II 缺乏,致红细胞还原型谷胱甘肽水平低,因而红细胞和血红蛋白的巯基及含巯基的酶受上述药物的氧化性损害所致。新生儿维生素 E 缺乏,使用维生素 K 制剂、磺胺类药物后易导致溶血性贫血,加重黄疸。

(2) 影响肝细胞处理胆红素的能力:胆红素代谢过程中肝细胞膜上特异受体能摄取未结合胆红素,并由载体蛋白将其转运至内质网,在葡萄糖醛酸转移酶催化下与葡萄糖醛酸结合成结合型胆红素。利福平竞争肝细胞膜特异受体,新生霉素有抑制葡萄糖醛酸转移酶的作用,两者均可使游离胆红素增高。

(3) 增加胆红素自肠道再吸收:应用减少肠蠕动的药物或杀灭肠道菌群的药物,一方面使胆红素在肠内吸收量增多,另一方面使胆红素不能正常地被菌群还原为尿胆原,结合胆红素又被 β -葡萄糖醛酸酶水解,再吸收入血。另外肝功能损害(如用依托红霉素)可引起处理胆红素能力下降。这些均可造成血清胆红素水平上升。

2. 胆红素脑病发病机制 其发病机制迄今未阐明,但是多数研究提示血清游离胆红素升高或血脑屏障通透性降低与发病有关。因而能影响这两个因素的药物,有可能促使胆红素脑病的发生。如头孢美唑、头孢曲松钠和头孢哌酮钠等药物在体内竞争白蛋白结合位点,