

比较式教学法在药理学教学中的应用^①

卢红梅,陆世惠^②,冯雪萍,李容,赖术,王露瑶,廖长秀,韦健全,黎为能,黄桂坤
(右江民族医学院药学院,广西 百色 533000 E-mail:lhlm19@126.com)

摘 要: 药理学是联系药学、基础医学与临床医学的桥梁学科,其涉及知识多且广,涉及的药物种类多,且同一类药物药名多。学生普遍反映难学、难记、易混淆。为了易于学生理解和掌握,提高学生学习的积极性和主动性,培养学生的思维能力,提高教学效率,为教师的教学和学生的自主学习提供有利的方法,笔者在药理学教学中应用了几种实用有效的比较式教学法,现总结以飨读者。

关键词: 比较式教学法;药理学;应用

中图分类号: G642 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2016)05-0537-03
doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2016.05.029

药理学是研究药物与机体相互作用及其规律和作用机制的一门学科,是基础医学和临床医学之间的桥梁学科,更是药学与医学之间的“纽带”学科。学好药理学可以为临床防治疾病/合理用药提供基础理论、基本知识和科学的思维方法^[1]。因其涉及学科知识多且广,包括生理学、病理生理学、生物化学等医学基础学科和临床学科的广泛知识。加上药物种类多,且同一类药物药名多、药理作用多、临床用途多、不良反应多等^[2],以及学习这门课程时学生未接触临床,理论与实际脱节,因此学生普遍反映难学、难记、易混淆。

比较法是在分析与综合的基础上进行的对比鉴别,是确定研究对象之间异同点的思维过程,同时也是培养学生逻辑思维能力、认识客观事物的重要方法^[3]。比较式教学法几乎贯穿于药理学的每章节,不仅能突出教学特点、简化教材内容,还能促使学生积极思维,有助于学生掌握药物之间的共性和特性,区别药物之间的异性,可使复杂的知识内容变得条理清晰、重点突出,易于学生理解和掌握。以下是笔者在教学工作过

程中,总结出的几种比较式教学法在药理学教学中的应用。

1 横向比较法

对同章节同类药物,只选择一种最具代表性的药物进行重点讲授,其余同类药则可横向比较,归纳出其异同点,既有利于掌握各药物的特点,又有助于理解和记忆。

1.1 大类之间的比较 如肾上腺素受体激动药,重点讲授的代表药是肾上腺素,同一大类药物去甲肾上腺素、异丙肾上腺素则与肾上腺素相比较进行讲授^[4]。比较内容见表 1。

1.2 小类之间的比较 如 α 、 β 肾上腺素受体激动药,重点讲授的代表药是肾上腺素,同一小类药物麻黄碱、多巴胺等则与肾上腺素相比较进行讲授。比较内容见表 2。

1.3 易混淆名字的药物 的比较 如肾上腺素受体激动药中,将多巴胺和多巴酚丁胺相比较进行讲授。比较内容见表 3。

表 1 肾上腺素、去甲肾上腺素和异丙肾上腺素的比较

药物	类别	作用机制	药理作用	临床应用	不良反应
肾上腺素	α 、 β 受体激动药	激动 α_1 、 β_1 、 β_2 受体	兴奋心脏,收缩皮肤黏膜、内脏血管,扩张支气管,扩张冠状动脉、骨骼肌血管	心跳骤停,支气管哮喘急性发作,与局麻药配伍,局部止血,过敏性休克抢救的首选	心悸、血压升高、心肌耗氧增加等
去甲肾上腺素	α 受体激动药	激动 α_1 、 β_1 受体	兴奋心脏,收缩皮肤黏膜、内脏血管	抗休克早期神经源性休克,药物中毒引起的低血压,上消化道出血	局部组织缺血坏死,急性肾功能衰竭
异丙肾上腺素	β 受体激动药	激动 β_1 、 β_2 受体	兴奋心脏,扩张支气管,扩张冠状动脉、骨骼肌血管	心跳骤停,Ⅱ、Ⅲ度房室传导阻滞,支气管哮喘急性发作,感染性休克	心悸、心律失常、心肌耗氧增加等

① 基金项目:广西重点学科药物化学建设项目(桂教科研[2013]16 号)
② 通讯作者

表 2 肾上腺素、麻黄碱和多巴胺的比较

药物	作用机制	药理作用	临床应用	不良反应
肾上腺素	激动 α_1 、	兴奋心脏,收缩皮肤黏膜、内	心跳骤停、过敏性休克抢救的首	心悸、血压升高、
	β_1 、 β_2	脏血管,扩张支气管,扩张	选;支气管哮喘急性发作;	心肌耗氧增加、心
	受体	冠状动脉、骨骼肌血管	与局麻药配伍;局部止血	律失常等
麻黄碱	激动 α 、 β_1 、	同上外,另有兴奋中枢作用	预防支气管哮喘和轻症的	同上外,另有中
	β_2 受体;促 进 NA 的释放		治疗;充血性鼻塞; 低血压;过敏性疾病	枢兴奋作用如焦 虑、失眠)
多巴胺	激动 α_1 、	兴奋心脏,收缩皮肤黏膜、内脏	各种休克,急性肾功能衰竭	心悸、心律失常、
	β_1 、 D_1 受体	血管,收缩或扩张肾血管		肾功能下降等

表 3 多巴胺和多巴酚丁胺的比较

药物	药物类别	作用机制	临床应用	不良反应
多巴胺	α 、 β 受体激动药	激动激动 α_1 、 β_1 、	各种休克、心力衰竭	心悸、心律失常、肾功能下降等
		外周 DA 受体	及肾功能衰竭	
多巴酚丁胺	β 受体激动药	激动 β_1 受体	心肌梗死并发心力衰竭,尤其 是心率缓慢型心力衰竭	心悸、心律失常、 心肌耗氧增加等

除上述例子外,还有其他诸多例子,如去甲肾上腺素与间羟胺的比较,异丙肾上腺素与多巴酚丁胺的比较,镇痛药吗啡与哌替啶的比较,镇静催眠药苯二氮䓬类与巴比妥类药的比较,利尿药三类高、中、低效能药的比较,抗凝药肝素与华法林的比较,抗消化性溃疡的药物中四类抑制胃酸分泌药的比较,四代头孢菌素类抗生素的比较等。

2 纵向比较法

对跨章节药物进行纵向比较,既使学生从不同的角度了解药物,丰富和联系学生的药物知识,又有助于学生理解和记忆,有助于学生在临床上合理应用药物。如解热镇痛药阿司匹林与镇痛药吗啡属于不同类别的药物,但两者都有镇痛作用,那么可从药物镇痛的作用部位、作用机制、作用特点、适应证方面进行比较^[5],见表 4。

表 4 解热镇痛药阿司匹林与镇痛药吗啡镇痛作用的比较

项目	吗啡	阿司匹林
作用部位	中枢	外周(主要)
作用机制	激动阿片受体	抑制 COX,减少 PG 的合成
作用特点	强大;伴有镇静及欣快	中等;无镇静及欣快感;
	感;易依赖,抑制呼吸	无依赖性,无呼吸抑制
适应证	急性疼痛	慢性钝痛

学生易理解并记住这些重要药物之间的异同点,且不易混淆。除上述例子外,还有其他例子,如解热镇痛药阿司匹林与抗精神失常药氯丙嗪解热作用的比

较,解热镇痛药阿司匹林与激素类药糖皮质激素抗炎作用的比较等。

3 作用完全相反药物的比较^[6]

对作用完全相反的药物进行比较可形成鲜明对照,有助于学生理解和掌握。如毛果芸香碱和阿托品对眼的作用进行比较,见表 5。

表 5 毛果芸香碱和阿托品对眼作用的比较

项目	毛果芸香碱	阿托品
药物类别	胆碱受体阻断药	胆碱受体激动药
作用机制	阻断 M 受体	激动 M 受体
药理作用	缩瞳,降低眼内压,调节痉挛	扩瞳,升高眼内压,调节麻痹
临床作用	青光眼	禁用于青光眼

4 联系比较法

把两种药物的相反效应的方面相互联系起来进行比较。如高效能利尿药呋塞米易导致低血钾的不良反应,可联系相关学科的内容,推断出当血钾低时对机体有哪些危害,与哪些药物配伍禁忌;血管紧张素转化酶抑制药卡托普利则相反,其会引起血钾的升高,那么可推断出对机体有哪些危害,与哪些药物配伍禁忌;最后把两药列表比较,见表 6。既巩固了旧知识,又掌握了新知识,有利于帮助学生建立系统的认知结构,开阔视野、启迪心智、训练联想思维。

5 推导比较法

是以推理、分析的方法,从药物的作用机制,推断出其药理作用及临床应用,以便学生区分、理解和记忆。如三种常见抗心绞痛药的比较,见表 7。

表 6 利尿药呋塞米和血管紧张素转化酶抑制药卡托普利对血钾影响的比较

代表药物	药物类别	不良反应	血钾紊乱引发的相应危害	避免合用的药物
呋塞米	高效能利尿药/ 抗高血压药	低血钾	造成神经肌肉系统和心血管系统发生功能障碍 (四肢酸软无力、呼吸困难、心律失常)	易致低血钾的药物:糖皮质激素药、 葡萄糖、胰岛素、青霉素类抗生素等
卡托普利	血管紧张素转化酶 抑制药/抗高血压药	高血钾	造成神经肌肉系统和心血管系统发生 功能障碍(呼吸麻痹、心跳骤停)	易致高血钾的药物:保钾利尿药(螺内酯)、 免疫抑制药物(环孢霉素)、非甾体抗炎药等

表 7 三种常见抗心绞痛药的比较

药物	作用机制	药理作用	抗心绞痛的类型
硝酸酯类	扩张体循环和冠脉血管	降低心肌耗氧量	防治各型心绞痛
β 受体阻断药	阻断心肌 β1-R; 阻断冠脉 β2-R	降低心肌耗氧量;收缩冠脉	适用于稳定型及不稳定型心绞痛; 不适用于变异型心绞痛
钙拮抗药	阻滞 Ca ²⁺ 通道, 导致心脏抑制,冠脉血管扩张	降低心肌耗氧量	适用于各型心绞痛,尤其变异型心绞痛

6 直观比较法

俗话说:“百闻不如一见”,通过挂图、模型、动画、视频等直观教学手段,观察对比正常人与患者,或同种疾病不同类型的临床表现等,使抽象的知识具体化、形象化,以便学生感知和记忆,增加其学习兴趣^[7]。如不同的抗癫痫药物用于不同类型的癫痫患者,可结合视频,给学生展示不同类型癫痫患者的临床表现。

比较式教学法几乎贯穿于药理学的每章节内容,是药理学教学中最常用的教学方法。比较法能使复杂的知识内容变得条理清晰、重点突出;能帮助学生理解记忆药理知识,避免死记硬背,减少对知识的遗忘,清晰准确掌握知识点,还可以帮助学生开拓思维,提高课堂效果^[7];能促进学生的积极参与,使课堂处于活跃、融洽的氛围,为学生创造良好的学习环境,激发学生的学习兴趣 and 热情;能使学生的学习由被动逐渐转为主动,促使学生积极思维,有利于培养学生的分析、归纳和概括能力。在药理学教学中,适时地运用比较法,无论是教师教学,还是学生自主学习,如懂得巧妙地运用比较法于药理学的教学/学习中,则能达到举一反三、

融会贯通、事半功倍的效果。

参考文献:

[1] 黎为能,韦健全,廖长秀,等. 浅谈如何提高《药理学》课堂教学质量[J]. 右江民族医学院学报,2013,35(3):397—398.

[2] 岳春景. 浅谈如何针对农村医学专业学生特点进行药理学教学[J]. 中国校外教育,2011(16):93.

[3] 张萍. 运用比较法教学促进学生思维[J]. 卫生职业教育,2006,24(5):58.

[4] 王灿,王琳琳. 多种教学方法在药理学教学中的应用[J]. 中国当代医药,2009,16(19):157,160.

[5] 陈时宏. 多种教学方法在药理学教学中的应用实践[J]. 海峡药学,2010,22(1):170—172.

[6] 李军. 药理学教学中多种教学方法的灵活运用[J]. 济宁医学院学报,2010,33(3):213,217.

[7] 陶义存,骆新,李琳琳. 浅谈如何提高药理学教学质量[J]. 新疆医学,2014,44(8):171—173.

收稿日期:2016—01—13;修回日期:2016—02—26