

· 药学教育 ·

谈记忆心理学在药理学教学中的应用

阎 澜, 姜远英, 曹永兵, 王 彦 (第二军医大学药学院新药研究中心, 上海 200433)

[摘要] 药理学是介于基础医学和临床医学、医学与药学之间的一门重要学科。药理学的内容繁杂抽象, 较难理解掌握。在教学过程中运用概括归纳记忆法、形象记忆法、比较记忆法、分总记忆法、材料互联记忆法等记忆心理学方法, 可帮助学生提高记忆效果。

[关键词] 药理学; 记忆心理学; 记忆方法

[中图分类号] G64 [文献标志码] B [文章编号] 1006-0111(2011)05-0398-03

Application of psychology in teaching of pharmacology

YAN Lan, JIANG Yuan-ying, CAO Yong-bing, WANG Yan (Center for New Drug Research, School of Pharmacy, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China)

[Abstract] Pharmacology was the branch of basic medicine and clinical practice, or the branch of medicine and pharmacy, concerned with the study of drug action. The knowledge of pharmacology was difficult to understand or remember clearly because of its complication. To help students improve understanding and memory, tutors were recommended to use techniques of psychology, including summary, imagination, comparison, deduction, association, and so on.

[Key words] pharmacology; psychology of memory; memory method

记忆与学习是两个有联系的神经活动过程。学习是人依赖于经验来改变自身行为以适应环境的过程; 记忆则是人对其经验的识记、保持以及再认的过程^[1]。药理学是研究药物与机体相互作用及作用规律的学科。目前, 医学生主要通过学习药理学而掌握各类药物中传统、经典代表药物的作用及作用机制, 为临床合理用药提供理论依据。学生不但要学习记忆种类繁杂的药物名称、别名, 还要掌握各类药物的药理作用、用法及不良反应等。因此, 教学中不仅要传授知识, 还必须教给学生记忆这些知识的方法和技巧, 以激发学习兴趣, 增强记忆, 提高教学质量, 更重要的是, 要让学生将书本知识应用于临床实践中。笔者结合本院药理学科教师多年的教学经验, 对部分提高药理学学习记忆效果的方法加以总结, 现分述如下。

1 概括归纳记忆

教师在理解教学内容的基础上, 分析教材的内部和外部联系, 对记忆材料进行概括、提炼, 学生抓住关键进行记忆, 就容易记住和保持。

1.1 数字总结记忆 利用数字的特点, 把复杂的内容整体化, 使其简捷易懂, 便于记忆^[2]。最简单的例子诸如: 肾上腺皮质激素类药物糖皮质激素的作用可归纳为“四抗三多三少一促一降”, 即“四抗”——抗炎、抗毒、抗免疫、抗休克, “三多”——红细胞、白细胞、血小板增多, “三少”——淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞减少, “一促”——促进水盐及三大物质代谢, “一降”——体温降低; 其不良反应可归纳为“一进一退一跳六诱发”, “一进”——医源性肾上腺皮质功能亢进, “一退”——医源性肾上腺皮质功能减退, “一跳”——反跳反应, “六诱发”——诱发感染、诱发消化性溃疡、诱发癫痫及精神病、诱发高血压、诱发糖尿病、诱发骨质疏松及骨折等。吗啡的中枢药理作用可总结为“三镇一抑一缩一兴奋”, “三镇”为镇痛、镇静、镇咳, “一抑”为抑制呼吸, “一缩”为缩瞳, “一兴奋”是兴奋平滑肌。 β -内酰胺类抗生素中青霉素的作用特点归纳为“一低二高三不”, “一低”为低毒, “二高”为高效, 高过敏反应发生率, “三不”为不耐酸、不耐酶、不广谱。临床使用青霉素时应注意“一问二试三观察”, 即用药前询问过敏史, 做皮肤过敏试验, 用药后观察 30 min。

1.2 口诀记忆 利用语言的韵律和节律, 将教学内容概括总结, 编成口诀, 化繁为简, 以提高学生学习

[作者简介] 阎 澜 (1978-), 女, 博士, 讲师。Tel: (021) 81871277, E-mail: ylan20001228@sina.com

[通讯作者] 姜远英。Tel: (021) 81871357, E-mail: jiangy@smmu.edu.cn

的趣味性并加深记忆^[3]。

抗高血压药的分类及各自特点的归纳,现举例如下:“中枢降压可乐定,对抗末梢利舍平, α_1 -阻断哌唑嗪,血管扩张胍屈嗪,利尿降压氯噻嗪,紧张转化卡普利,强扩动静硝普钠,危象心梗才选它,治疗联合个体化、肺肝肾功要详查”,意思就是中枢性抗高血压药有可乐定,抗去甲肾上腺素能神经末梢药有利舍平, α_1 -受体阻断药哌唑嗪,动脉血管扩张的降压药胍屈嗪,利尿降压常用氢氯噻嗪,血管紧张素 I 转化酶抑制剂的代表药卡托普利,血管扩张药硝普钠主要用于治疗高血压危象或难治性心衰,此外,抗高血压药物应用的总原则是联合及个体化用药,并注意监测患者的肺、肝、肾功能。

高血压有合并症时选用降压药的原则的归纳:“伴有冠心病绞痛,禁止使用胍和胍;普萘洛尔硝苯啶,降低血压抗心痛;脑血管,有疾病,不能使用胍乙啶;肾功能,有减退,可用卡托及多巴;伴溃疡,可乐定;精神病,血压升,首先考虑利舍平”。具体可解释为:高血压合并心绞痛时,宜用 β 受体阻断药普萘洛尔,禁用胍乙啶和胍屈嗪;合并脑血管疾病时,禁用胍乙啶;合并肾功能不良者,宜用卡托普利及甲基多巴;合并消化性溃疡者,宜用可乐定;伴有精神抑郁者,宜用利舍平。

强心苷类药物的特点及用药原则归纳为:“强心苷类地高辛,增强心力游离钙;正性肌力最根本,心力衰竭适应症;减慢心率和传导,房颤房扑阵发性;毒性反应三方面,心律失常要送命”。具体解释为:强心苷类代表药物地高辛,通过增加心肌兴奋时心肌细胞内钙离子量而发挥正性肌力作用,可用于治疗充血性心力衰竭;通过降低窦房结自律性、减慢房室结传导、提高浦肯野纤维自律性,可用于治疗房颤和房扑;强心苷类常见的不良反应有胃肠道反应、

神经症状,最严重的是心脏毒性反应。

氨基苷类抗菌药的作用机制和治疗特点的归纳:“氨基苷类杀菌剂,抑制菌体蛋白质;对抗阴性杆菌灵,链卡还治结核病;耳肾毒性最严重,控制剂量定慎用”。

2 形象记忆

药理学是医学的基础学科,其术语大都是比较复杂和抽象的。比如在介绍“反跳现象”时,可使用比喻法向学生解释,比喻为在高速公路上快速行驶的汽车,如果突然停车,会出现翻车、人员伤亡的现象。故高速行驶的汽车如需要停车,应逐渐减速,然后停车。因此,长期使用具有“反跳现象”的一些药物,比如普萘洛尔(心得安)、糖皮质激素、洋地黄类、抗癫痫药物(如苯妥英钠)、镇静药(如安定)等,在需要停药时,应该逐渐减量,然后停药。通过形象的比喻,可使难懂、枯燥的药理学术语转化成易懂、易记的知识。

3 比较记忆

通过比较可以令药物知识在学生脑海中印象加深。通过比较学生经常混淆的知识点,可强化相关概念间的细微区别,扩大有关特征。对这些信息加工得越深入,就越符合学生的实际,学生就会记得越牢固。比如区分“一般药物”和“化疗药物”时,应强调调药物作用对象的不同:前者为作用于机体本身的药物,后者为作用于外来病原体或肿瘤的药物。再比如,在讲述“耐受性”与“耐药性”这组名词时,重点应强调主语的不同:前者为机体对药物反应性降低,后者为病原体对药物反应性降低。此外,介绍镇痛药和解热镇痛消炎药时,通过比较它们在镇痛方面的差异,用表格形式显示易于记忆,如表1。

表1 镇痛药和解热镇痛消炎药镇痛作用比较

药物	作用部位	机制	镇痛强度	应用	呼吸抑制	成瘾性
镇痛药	中枢	激动阿片受体	强	急性锐痛	有	有
解热镇痛消炎药	外周	抑制前列腺素合成	中等	慢性钝痛	无	无

4 分总记忆

药理学以治疗应用的观点进行分类叙述,即将主要作用于同一生理系统或具有同样治疗效果的药物归并在一起,独立成章。在药理学学习之初以及学习完结时,都要运用分总法梳理,帮助学生记忆。首先应掌握“系统性”,清楚药理学共分多少章,每章节包括哪些药,明确分类,线条清晰。其次,掌握每类药物的“共性”,理解为什么能把多

种药物归并为一类,通过记住一种典型药物,从而联想出全类。再次,帮助学生理解每种药物的“特殊性”或“个性”,这也是临床选择用药的基础。这样就能够达到主线分明,重点突出,以主带次,全面理解。比如常用抗高血压药物包括:利尿药、钙拮抗剂、 β 受体阻断药、血管紧张素 I 转换酶抑制剂、血管紧张素 II 受体(AT₁)阻断药等,药物因都具有降压作用而成为一类,但各自的降压机制又

有差异,其中的钙拮抗剂与 β 受体阻断药又因为同具有扩张血管作用而属于抗心绞痛药,此情况表明药物可存在多种作用。因此,根据其不同表现与临床应用来进行划分,其所属类别亦可不同。学习药物以某类药物从总到分,同时分与分还可再汇总成另外一类药物。尝试从不同角度去了解药物,活跃思维,可以将药物的多个作用连贯起来,帮助学习记忆。

5 材料互联记忆

首先要掌握本学科中药物间的关联。比如毛茛菪香碱能激动虹膜上 M 受体,使眼睛产生缩瞳、降低眼压、调节痉挛的作用;而阿托品作为 M 受体阻断剂,因其阻断 M 受体与拟似药或者乙酰胆碱的结合,产生拮抗作用,使眼睛出现扩瞳、升高眼压、调节麻痹等作用。其次,由于药理学是基础医学与临床医学、医学与药学相互联系的桥梁学科,故应掌握各学科之间的知识关联,以基础医学中的生理学、生物化学、病理生理学等为基础,并由此拓展出临床诊断、内科、外科、妇科等临床学科的知识。比如抗心律失常药是药理学的重点与难

点之一,内容多且复杂,要清楚了解药物治疗心律失常的机制,必须有扎实的生理学基础知识,包括正常心肌电生理与异常心肌电生理,由此使心律失常发生机制与抗心律失常药物的作用机制关联理解,易于记忆。

教学是一门艺术,药理学教学在医学基础教育中又占有重要地位,因本身又存在抽象难懂的特点,更需要教师在教学中运用记忆规律掌握重点药物和概念,从而有效地提高学生的记忆效果,以达到长期记忆的目的,为今后的临床应用打下良好的基础。

【参考文献】

- [1] 杨治良,郭力平,王沛,等. 记忆心理学[M]. 第二版. 上海:华东师范大学出版社,1999: 3~4.
- [2] 邵永富. 开发人的右半球[M]. 上海:上海文化出版社,1988: 26.
- [3] 钟道隆. 记忆的窍门——普通人提高记忆力的方法[M]. 第三版. 北京:清华大学出版社,2005: 35.

[收稿日期] 2011-02-21

[修回日期] 2011-06-16

(上接第 381 页)

量,方法稳定可靠,重复性好,适合于螃蟹甲的质量控制。

3.2 在供试品制备方法上,考察了甲醇、70% 甲醇和 50% 甲醇对苯乙醇苷提取效率的影响,结果表明以 70% 的甲醇作为提取溶剂效率最高。在此基础上,比较了热回流和超声对提取结果的影响,结果表明超声法提取效率高。以 70% 甲醇做提取溶剂,分别超声 30、45、60 min,结果超声 45、60 min 均较 30 min 提取完全,但两者差异较小。故确定 70% 甲醇超声提取 45 min 作为供试品制备方法,既简便可靠,又不会造成有效成分的破坏。

3.3 检测波长的选择:利用二极管阵列紫外检测器检测,将对照品溶液在 200~500 nm 进行在外扫描,结果表明,3 个苯乙醇苷成分在 330 nm 波长下均有较大吸收,故选择 330 nm 作为检测波长。

3.4 实验结果表明,在不同产地螃蟹甲药材和 1 个螃蟹甲制剂中均检测到 3 个苯乙醇苷类成分的存在,总体看来,毛蕊花糖苷 > isoacteoside > 异毛蕊花糖苷。但是,这种含量差异与其中的环烯醚萜苷类

成分一样没有明显的规律性^[5]。考虑到螃蟹甲药材采集困难,样本量较少,其普遍性还有待进一步研究。苯乙醇苷和环烯醚萜苷类成分在螃蟹甲药材中含量很大,很可能为螃蟹甲中的活性成分。因此,建议在建立螃蟹甲药材及其制剂质量标准的同时应测定苯乙醇苷和环烯醚萜苷类成分。

【参考文献】

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志(65 卷第二分册)[M]. 北京:化学工业出版社,1995: 126,231.
- [2] 赵斌,董小萍,吴健明. HPLC 法测定螃蟹甲中山梔苷甲酯的含量[J]. 药物分析杂志,2009,29(2):323.
- [3] 张军莉,徐娟,李茂星. HPLC 法测定了藏药螃蟹甲中 8-乙酰氧基山梔子苷甲酯的含量[J]. 解放军药学报,2009,25(3):261.
- [4] 靖会,佐建锋,李教社. 苯乙醇苷类化合物的药理研究进展[J]. 时珍国医国药,2006,17(3): 440.
- [5] 许敬英,苏奎,周静. 苯丙素苷类化合物的研究进展(II)[J]. 时珍国医国药,2007,18(7): 1770.

[收稿日期]2011-02-23

[修回日期]2011-04-04