

全国高等学校“十二五”医学规划教材  
(供护理学类专业用)

Nursing

# 护理综合模拟 实验教程

主编 姜丽萍



SEU 2624993



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS



INSIDE

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

1899-1900



THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY  
ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

2624993

R47  
234

全国高等学校“十二五”医学规划教材  
(供护理学类专业用)

# 护理综合模拟实验教程

Huli Zonghe Moni Shiyān Jiaocheng

主 编 姜丽萍

副主编 陈 军

编 者 (按姓氏拼音排序)

陈 军 姜丽萍 李 萍 邱贤云 涂海霞  
屠乐微 王一婷 吴永琴 谢小鸽 许虹波  
杨晔琴 尹志勤 祝雪花



高等教育出版社·北京  
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

数字课程

# 护理综合模拟 实验教程

## 登录方法:

1. 访问 <http://res.hep.com.cn/34708>
2. 输入数字课程账号(见封底明码)、密码
3. 点击“LOGIN”、“进入 4A”
4. 进入学习中心

账号自登录之日起一年内有效,过期作废。  
使用本账号如有任何问题,  
请发邮件至: [medicine@pub.hep.cn](mailto:medicine@pub.hep.cn)

登录以获取更多学习资源!

## 护理综合模拟实验教程

资源说明 | 纸质教材 | 教学资源 | 版权信息 | 联系方式

4a

学习中心

欢迎登录

账号

密码

LOGIN

### 内容介绍

这是一个开放式的网络教学平台,其资源包括以下3个部分:

在章节层面上为每章教学设计(学习目标、实验重点)、实验情景(案例导入、实验准备、SimMan 综合模拟实验情景设计案例),配备相关图片、操作视频录像,拓展阅读等教学资源。对纸质教材中相应的内容进行了进一步的拓展与补充,提出教学建议,使教师能及早做好课前准备,以提高课堂教学质量;对学生的自学提供必要的资源,强化学生的操作技能培训。①每章配有丰富实验图片、照片和操作视频录像,通过多样化情景模拟实验设计,有助于提高护理实验教学的生动性、直观性的教学效果。②以案例导入为特色,基于 SimMan 综合模拟人设计不同情景,提出相关问题,将每部分实验与理论教学重点与难点有机结合,使重点突出,便于学生理解和掌握。③每章设有拓展阅读,以培养学生理论联系临床实际、独立思考、自主学习的能力。

高等教育出版社版权所有 2012

<http://res.hep.com.cn/34708>



## 内容提要

本书以临床常见重大疾病案例护理为主线,以教师为主导、学生为主体,在实验过程中指导学生综合运用所学的护理专业理论和护理操作技能,在演示性实验的基础上,重视综合性实验和自主设计实验项目的开展,应用综合模拟实验人实现模拟临床的真实情景,将护理知识、技术与疾病案例结合,培养学生在真实的情景下综合运用所学知识处理临床问题的能力,有利于缩短课堂教学与临床实际工作的距离,使学生很快适应临床工作。

本书适合护理学类专业本科、高职高专学生使用,也可供临床护理人员参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

护理综合模拟实验教程 / 姜丽萍主编. — 北京: 高等教育出版社, 2012.3

ISBN 978 - 7 - 04 - 034708 - 1

I. ①护… II. ①姜… III. ①护理学-高等学校-教材 IV. ①R47

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 026203 号

策划编辑 杨 兵

责任编辑 杨 兵

封面设计 于文燕

责任印制 田 甜

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街 4 号  
邮政编码 100120  
印 刷 廊坊市科通印业有限公司  
开 本 787mm × 1092mm  
印 张 9.25  
字 数 230 千字  
购书热线 010 - 58581118

咨询电话 400 - 810 - 0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>  
版 次 2012 年 3 月第 1 版  
印 次 2012 年 3 月第 1 次印刷  
定 价 22.60 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换  
版权所有 侵权必究  
物 料 号 34708 - 00

# 前言

护理学是一门实践性和应用性很强的专业,随着社会经济的发展,对于护理人才的需求更期望实践能力强的人才。强化技能培训,注重护理人才实践能力的培养是护理教育发展趋势。当前,护理教材多以理论教材为主,实验指导教材相对缺乏。本系列实验教材共有三种:《护理学基础实验教程》、《临床护理专科实验教程》、《护理综合模拟实验教程》,针对护理课程体系中的实验教学进行编写,本教材以书配数字课程全新模式呈现,数字课程中包括操作视频,丰富的彩色图片,以达到生动、形象的教学效果,满足护理实验教学需要。

模拟实验教学是近年来医学教学改革的重要内容,《护理综合模拟实验教程》以护理实验教学为框架,以案例学习、情景模拟为基础,以提高学生批判性思维为目标,将护理理论教学与实践操作有机结合,力求反映临床护理新进展、新思路。在编写结构设计方面,本书从基础护理—临床疾病护理—急危重患者护理,循序渐进地提高学生学习能力和批判性思维能力,以更好、更快地适应临床实践工作。在教学内容设计方面,本书突出综合模拟实验教学特点,利用 SimMan 综合模拟人为学生提供逼真的模拟培训情景,训练临床技能,培养学生的临床判断和决策能力,增强学生之间的协作能力和组织能力;利用 SimMan 综合模拟人系统在计算机内存储大量病例,并且不断扩充,进行各种阶段和难度的训练。通过情景模拟实验学习,使学生针对病情观察、护理措施及临床用药等进行系统练习,帮助学生更好地进入临床角色。

“护理综合模拟实验”课程为浙江省精品课程,《护理综合模拟实验教程》以护理学专业的理论学习为指导,以常见临床护理病例为主线进行编写,期望能为护理实验教学提供一本好教材,更好地指导学生应用所学的护理理论和操作技能。

本教材是集体智慧的结晶,在全书的编写过程中,各位编者严谨认真、不断修正,使本书编写圆满完成。同时非常感谢廖毅、姜文丽、高歌心、孙海琴、施秀剑等老师鼎力相助,对于他们的辛勤工作表示衷心的感谢!

由于水平有限,书中难免有疏漏之处,我们真诚期待有关专家和读者批评指正。

姜丽萍

2012 年 1 月

# 目 录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第一章 绪论 .....                 | 1   |
| 第一节 概述 .....                 | 1   |
| 第二节 综合模拟实验教学的开展 .....        | 4   |
| 第二章 基础情景的综合模拟护理 .....        | 11  |
| 第一节 入院和出院患者的护理 .....         | 11  |
| 第二节 给药的护理 .....              | 21  |
| 第三节 缺氧患者的护理 .....            | 31  |
| 第四节 发热患者的护理 .....            | 38  |
| 第五节 体液失衡患者的护理 .....          | 45  |
| 第六节 昏迷患者的护理 .....            | 52  |
| 第三章 内科科室情景的综合模拟护理 .....      | 64  |
| 第一节 慢性阻塞性肺病（COPD）患者的护理 ..... | 64  |
| 第二节 心力衰竭患者的护理 .....          | 75  |
| 第三节 肝硬化伴上消化道出血患者的护理 .....    | 83  |
| 第四章 外科科室情景的综合模拟护理 .....      | 92  |
| 第一节 围术期患者的护理 .....           | 92  |
| 第二节 急性重症胆管炎患者的护理 .....       | 98  |
| 第五章 急诊科情景的综合模拟护理 .....       | 107 |
| 第一节 休克患者的急救与护理 .....         | 107 |
| 第二节 创伤患者的急救与护理 .....         | 119 |
| 第三节 心搏骤停患者的急救与护理 .....       | 128 |
| 参考文献 .....                   | 139 |

# 第一章 绪论

## 第一节 概 述

### 一、相关概念

#### （一）模拟教学法

模拟即用物质或观念的形式对实际物体、系统、过程或情境进行仿真的过程。模拟教学就是结合专业背景与行业特色，给学习者创设直观的、模拟仿真的工作场景，按照实际的工作内容设计好工作场景，让学习者模拟职业岗位角色，根据实际工作的操作程序和方式方法具体做事，使学习者在模拟操作过程中，巩固、拓展专业知识并培养职业技能素质。近年来，模拟教学越来越受到重视并广泛地应用于护理实验教学中，对提高护理教学质量具有重要意义。

#### （二）情景教学法

情景模拟是对环境中事物的物理特征、事件发生场景以及对事件反应的态度等的模拟。情景教学法就是指教师在创设教学情景的过程中，有目的地设置一些生动形象的环境以帮助学生更好地理解所学知识，从而促进学生掌握相关课堂知识及相应技能的一种教学方式。

情景教学法不同于传统教学方法。在情景教学方式下，教师在课堂中的定位发生了显著的变化，教师的角色由课堂的主导者转变为课堂的引导者及辅助者，学生则成为整个课堂教学的主体，变原来被动地接受为积极主动地探求。护理教师在实施情景教学法时，应当尽可能地创设符合真实情况的临床护理工作环境，从而为学生模拟临床护理提供良好的环境，避免了“满堂灌”、“填鸭式”的教学模式。例如，情景模拟护理实验教学中，教师围绕课程中某一教学要点创设临床情景，并引导学生扮演角色，将患者的症状体征及病情的发展过程模拟或虚拟再现出来，让学生从实践中掌握教学内容，培养操作技能和临场决策能力。

#### （三）综合模拟实验教学

综合模拟实验教学是将基础知识、专业基础和专业应用知识进行有机结合，通过建立情景模拟实验环境，为学生提供互动训练的教学方法。

护理综合模拟教学是通过对模拟患者的观察、评估、实施护理措施以及药物管理等环节的系统训练，帮助学生更好地进入临床实践。综合模拟实验教学方法既体现专业教学特

色,又注重与实践应用接轨,培养具有扎实护理基本技能并富有评判性思维能力和分析处理能力的学生。

## 二、护理综合模拟实验的开展

### (一) 护理综合模拟实验的教学方法

1. 利用实物进行情景教学 就是利用直观的教学模具、图片、幻灯片以及电影画面等,把所要教授的课程内容清晰明了地展现在学生们面前,这样做不仅有利于帮助学生加深对所学知识的理解,而且还能够让学生形成先入为主的护理思维模式,使学生在特定的情景氛围中感知、理解、运用所学的知识,使书本上的知识能够从形象的感知转化为抽象的理解,极大缩短了学生对知识的认知时间,极大提高了学生的学习效率。

2. 利用多媒体课件辅助护理实验情景教学 就是要求教师将所要教授的护理知识运用多媒体技术制作成视听课件。多媒体课件辅助护理实验情景教学的方式对教师把握教学内容提出了更高的要求,教师要能够以现代化的高科技技术把相关知识内容融入到一定的情景中去,并配以生动的画面,使整个情景有声有色,活跃课堂气氛,吸引学生的注意力。

3. 对护理临床实践的模拟 通过对临床实践情景的模拟进行护理实验教学已经成为当前护理实验教学的重要方式。其中,使用最多的是综合模拟实验课程的建立。通过这种教学模式要尽可能地使学生置身于真实的情景中去学习,这就要求教师能够在课堂教学过程中扮演导演的角色,联系生活中的真实事件进行情景的再现,并充分发挥学生的潜能。

### (二) 护理综合模拟实验的教学特点

1. 符合护理学科发展的要求 2008年5月颁布的《护士条例》强调,护士的工作职责不仅仅是执行医嘱、完成基础护理工作,更应该主动观察患者病情、加强与患者的沟通和心理护理。新条例对护士的专业水平和整体素质提出了更高的要求,护士执业资格考试应运而生,而护士执业资格考试由4个科目组成,即基础知识、相关基础知识、专业知识、专业实践能力,这种考试方式突破了临床护理专科之间的界限,对学生的综合能力要求更高。因此护理教学应注重学生的综合素质培养和专业技能应用。教师在教学过程中,不仅仅是填鸭式的口授教学,更应该加强知识的应用,帮助学生理解知识、发现问题、反馈总结、活学活用。

2. 风险性低 近年来,传统的护理实践教学模式正受到患者不断提高的自我保护意识的挑战,患者对实习护士操作不配合以及护士的基本功得不到锻炼等是护士职业发展面临的首要问题。因而,医疗护理的服务对象注定了护理操作的高风险性,如果应用无风险、高智能的“模拟人”进行教学,可以让护士在高仿真的模拟人身上训练后,再在患者身上实体操作,既保护了患者的权利,又降低了潜在护患矛盾风险,符合现代医疗体制的需求,也是现代医学教育更加人性化的体现。

3. 有利于缓解紧张的临床教学资源 目前锻炼学生的临床技能主要依靠教学医院的实习培训,而教学医院既要完成日常的医疗护理工作,又要保障临床教学的顺利开展。随着高等院校招生规模扩大,教学医院无法满足临床教学需要,这是国内大多数高等医学院校普遍存在的问题。模拟实验教学缓解了教学资源紧张对临床技能教学的影响,使学生在进入医院前对医院环境和工作性质有真实的体验。

4. 有利于培养生命伦理观 进入临床教学阶段,学生普遍重视临床知识和临床技能的



学习,往往对生命伦理问题缺乏深邃的理解和思考。近年来,随着患者维权意识的提高及人们对社会伦理道德问题认识的加强,护生直接在患者身体上的实践学习受到了很大的限制。护生第一次操作能否放在真实患者身上,如何将有利、尊重、公正三大原则体现在护理操作中,这是值得深思的伦理问题。模拟实验的开展不但回避了这一伦理困境,还能真正把生命伦理原则体现在教学实践阶段,在护生涉足护理工作前培养伦理意识。

5. 对教师提出更高挑战 模拟教学可以按照教学培养进度进行,使学生在学完理论课后及时进行综合的模拟训练,既巩固了课堂所学知识,又综合回顾了基本技能操作,也有助于教师水平的提高,在设计场景时,教师必须结合自身的专业知识和临床经验,把专业知识技能和沟通技巧等有机地结合起来,并且要有一定的计算机水平和临场应变能力,针对学生在模拟中的突发情况给予相应的引导或根据学生的表现设置一定的障碍,教师与学生在模拟中也是一个协同学习的过程。

### (三) 利用模拟人建立护理综合模拟实验的要求

1. 综合模拟人的建立 利用 SimMan 综合模拟人可为学生提供逼真的模拟培训,训练临床技能,测试学生的临床判断和决策能力、学生之间的合作性和指挥者的领导能力。SimMan 综合模拟人可以帮助我们建立护理操作和模拟人之间的相互关联反应,设计各种模拟情境,通过分析正确或错误的操作治疗方案使模型人产生的相应变化,从而提高学生的评判性思维能力和分析处理临床问题的能力。

SimMan 综合模拟人可真实呈现患者的生理变化,模仿各种严重心律失常、不同场景下的心搏骤停、严重创伤、休克和呼吸-循环衰竭等情景来训练学生的抢救技能、各种无创和有创生命支持技术;同时模拟人可发声,便于临床所需的问诊训练。

#### 2. 护理综合模拟实验的学习程序

(1) 建立护理工作团队,一般由 3~5 人组成,需进行角色分工,如责任护士、协助护士、医生及家属,根据场景不同进行设计,学生要集体配合完成一个案例的护理。

(2) 护理工作团队进入模拟现场后,学生要集体配合,既要明确分工,又要相互协助,对于患者护理过程中出现的突发情况要及时给出判断并处理,这对团队协作能力、问题解决能力和临场决策能力都有所锻炼。

(3) 其他学生以观察者的身份在多媒体教室观看该组学生模拟学习的过程可以发现问题,避免同样的错误发生在自己身上。

(4) 实验结束后,学生可以通过录像及即时回忆评判自己的实验表现,反思自身技能,也可以基于老师和其他同学的反馈,着重对薄弱环节加强练习。

这种学习方法可以很好地弥补临床实践教学的不足,即学生无法当场发现并纠正错误。而模拟实验创造的是一个允许错误发生的可重复的环境,学生可以在反馈阶段使问题得以纠正。

### 三、综合模拟实验教学的发展

在护理专业的实验课程中建立综合模拟教学方法,为护理教育带来了新的挑战。模拟实验教学的开展,在实验情景和实验设计上需要学校提供一定的实验场地、设施,如实验室条件和模拟实验设备,同时还需要实验室进行一定的设备维护和故障维修等。在教学方面对专业教师提出更高要求,不仅要具备很好的专业知识,同时还要付出大量的时间和精力。

力,进行临床案例设计、患者角色扮演及学生实验评估等。另外,综合模拟实验教学还要求一定的实验空间,包括模拟操作实验、多媒体教室、物品存储间、教师控制室。

尽管模拟实验教学有许多优势,但也存在着一定的不足和局限性,它始终无法代替真正的患者和真实的临床场景,只有与理论授课、实际操作、临床实践并重,才能提高学生的临床决策能力、团结协作精神、问题解决能力。

(姜丽萍)

## 第二节 综合模拟实验教学的开展

### 一、护理综合模拟实验教学的理论框架

在护理教学中,综合模拟实验教学是一种培养学生评判性思维和提高教学质量的有效、安全的方法。学生可以通过老师的指导,克服心理恐惧,避免在真实患者身上操作可能造成的伤害。综合模拟实验教学涵盖了角色扮演、互动视频、模型等,是一种帮助学生学习并培养临床决策、评判性思维和其他技能的模拟现实的教学方法。

#### (一) 护理综合模拟实验教学的理论框架

护理教育工作者和临床教学专家强调,需要创建一个具备连续性的、实证支持的模式来指导模拟教学的设计、实施以及评估学习的效果。理论框架可以帮助学者有组织、有系统地进行科学研究。本理论框架是由护理、医学、其他医学相关专业甚至非医学专业的理论和实证的研究发展而来,由美国国家护理教育联盟和挪度公司合作开发并经初步测试。

护理综合模拟实验教学理论框架由5个部分组成,包括:教师因素、学生因素、教学实践活动、模拟教学设计特点、预期结果(图1-2-1)。

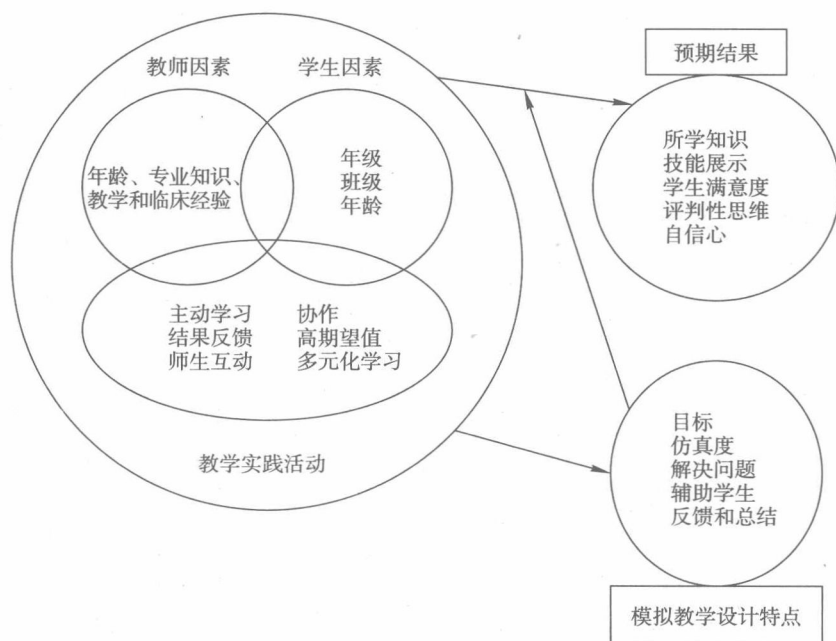


图 1-2-1 护理综合模拟实验教学理论框架

## （二）组成部分

1. 教师因素 与传统以教师为中心的实验教学不同，综合模拟实验教学强调以学生为中心，教师起着促进和评价的作用。作为模拟教学框架的一部分，教师的基本信息如年龄、专业知道、教学经验、临床知识对教师在设计和开展模拟实验教学产生一定影响。

作为教师，在模拟教学过程中要支持、鼓励学生提问，增加教学情景的灵活转换如“如果患者…你该怎么办？”，在模拟总结中提供指导。作为评价者，老师尤其要善于观察。

老师要做好模拟实验教学前准备，如案例设计、情景模拟、实验室要求和准备；同时学生在进行实验过程中遇到的实验场景、应用设备等不清楚时，要给予说明和帮助，让学生了解综合模拟实验开展要求；同时还要对学生进行综合模拟实验训练结果和反馈的分析，了解和分析学生在参与模拟实验的感受和操作问题，体会通过综合模拟实验教学，学生会经历一种类似于进入临床的焦虑和忐忑体验。

2. 学生因素 由于参与综合模拟实验的经历不同，学生们对实验熟悉程度有所不同，如不同年级、已经学习的内容和参与实验经历，要求学生对自己的学习负责，必须学会自主学习和自我激励，让学生明白综合模拟实验教学活动的基本原则和要求，更好地履行职责。

3. 教学实践活动 该框架教学实践部分强调主动学习、多元化学习、协作学习、高期望值。这些特征在设计模拟实验时应该被考虑进去，从而改善学生的表现和对学习的满意度。

（1）主动学习：研究报道，学生如果没有主动参与到学习中，便会失去学习的兴趣。因而在设计和应用模拟教学过程中，这种参与显得尤为重要。主动参与可以增强学生的评判性思维能力，模拟的过程也给老师提供了评估学生解决问题和决策能力的机会。

（2）多元化学习：理解学生学习方式的多元化将有助于老师完善教学。学生从视觉、听觉、触觉、肌肉运动知觉各方面感知学习，老师应该将符合这些学习方式的方法结合到模拟教学中。在设计模拟实验时做到这点很简单，但是要根据学习目标和模拟的灵活性。

（3）协作学习：师生关系对学习有影响。对学习产生积极影响的师生关系应该相互协作并成为信息交换的平台。积极的师生关系会形成相互尊重的氛围，这样学生便乐于提问，有助于学习。在设计模拟实验的过程中，老师要通过引导形成这样的氛围。实验结束后老师给予建设性的反馈对学习至关重要，同时老师也要从学生那里得到实验体会的反馈，这样有助于老师精炼教学经验。同时，反馈为师生协作学习提供了机会，强调老师的关注点，促进学习者参与到学习过程中。

（4）建立高期望值：高期望是指人们所要做的事获得成功所必须具备的指导和支持。学生要确定个人的学习目标，并获得老师的建议。当老师和学生都对模拟实验给予了高期望值，更容易产生积极的结果。研究发现在一个安全的学习环境中应用模拟教学，学生更容易提高他们的能力水平，感到被授权，学得更多。

4. 模拟教学设计特点 设计特点包括五项：目标、仿真度、解决问题、辅助学生、反馈和总结（总结报告）。每项特点在设计时均要注重和强调。教师要根据实验目的对相关定义与模拟实验的特征进行分析，决定每项特征的包含程度以及模拟实验的预期结果。

（1）目标：是指导学习的工具，在模拟教学中尤其重要。模拟教学的目标必须反映预期的结果、说明学生的预期行为，给予足够具体的信息保证学生有效地参与到模拟实验中。实验目标在综合模拟实验开始前为学生提供指导；在模拟实验结束后，目标完成情况的汇报可以包含在总结中，学生解释如何达到目标，指导教师核实目标的完成情况。

(2) 仿真度：指模拟实验模仿现实的程度，主要分为三种：高度、中度和低度。如果模拟实验的目的是获取技能（如肌内注射），那么低度仿真模拟器材如注射器就够了。如果模拟实验的目的是在晚期肾病护理中增强学生的评判性思维，那么高度仿真模拟实验会更接近现实生活场景，高仿真模拟实验过程可以模拟护患沟通和相应的症状体征。

在高仿真模拟实验中，应该尽量模拟真实场景。综合模拟实验中，患者模型的设计包括模拟患者声音回复，形成术后切口，建立有药品和设备的房间，由一名学生扮演患者家属，录音形式的病情报告。

(3) 解决问题：问题解决能力与模拟实验的难易度有关，要基于学生的知识技能水平。教师在对实验的难易度进行设计时要结合学生的能力和实验目的。对学生来说，恰当的模拟实验设计应该颇具挑战性并且通过努力可以达到目标。如果目标难以实现，那么综合实验对学生来说就不是有效的学习经验。综合模拟实验中，教师应创造机会使得学生会合理安排护理评估内容的主次顺序、有针对性地进行护理和自我评价。模拟现实场景也很重要，不要因为模型有多种功能而给学生过多的病情信息。

(4) 辅助学生：主要是为学生提供怎样的帮助。在设计模拟实验之时，教师要决定何时、如何进行帮助和支持。支持应该是以提示的方式提供给学生足够的信息让实验继续进行，但又不干扰学生独立地解决问题。比如，学生在对患者进行全身检查时患者感到胸闷，学生可能集中精力在评估上而忽略患者胸闷的主诉，教师可以控制模型喊痛，或指导“家属”询问护士可否针对疼痛采取相应措施。指导者希望通过诸如此类的提示使护士警觉起来，把评估和重点集中到患者的主诉问题上。

(5) 反馈和总结：反馈应在实验结束后立刻进行，学生和教师都参与到总结中，谈谈模拟实验的所学和体会。这一反思性思维环节为学生提供了一个机会评估自身行为、决策、沟通和处理突发事件的能力。这个环节应该在学生的记忆尚未失真、感受和体会还没忘记时进行，因此反馈和总结应该在实验结束后马上进行。

5. 预期结果 这是综合模拟实验教学理论框架的最后一个组成部分，包括所学知识、所展示的技能、学生的满意度、评判性思维和自信心。预期结果必须在实验之前经教师讨论确立；另外，评估学生目标实现程度的方法和工具应该在之前就设定。结果的评价对学生实验所学和整体效率是非常重要的。

## 二、护理综合模拟实验教学的实验设计

### （一）护理综合模拟实验室设计

护理综合模拟实验室一般包括三部分：模拟病房、教师控制室、学生观摩讨论室（见图1-2-1）。

1. 模拟病房 在模拟实验中，教师尽可能创造出贴近真实的临床环境，可以进行临床罕见或危重病例的学习，也可以根据学生的层次而设置不同的难度，使得学生提前接触临床环境，缓解最初进入临床的紧张和手足无措感，增强学生的自信心。根据实验内容要求，建立开展临床护理模拟实验的基本环境，如床单位、监护设备、抢救药品及用物等，最重要的是 SimMan 综合模拟人的应用。

SimMan 综合模拟人能为学生提供逼真的模拟情景培训，训练临床技能，测试学生的临床判断和决策能力及学生之间的合作性和指挥者的组织能力。医疗操作和模拟人的反应

是相互关联的,正确或错误的操作治疗方案会使模型人产生相应变化。尤其可以建立各种情境模拟,真实呈现患者的生理变化,模仿各种严重心律失常、不同场景下的心搏骤停、严重创伤、休克和呼吸-循环衰竭等情景来训练学员的抢救技能、各种无创和有创生命支持技术(e图1-2-2)。

2. 教师控制室 教师在教师控制室的实验平台控制操作,利用综合模拟人系统进行病例编辑和输入,如编辑患者案例、临床表现,通过电脑模拟系统控制综合模拟人的各项生理指标和生命体征变化,如脉搏、血压、心电监护等,观察模拟患者的相关特征,如瞳孔、呼吸音变化及胸廓起伏等。整个案例设计和综合模拟人控制均由教师在控制室里操作,将综合模拟人的实验设计软件安装在电脑上,将电脑与综合模拟人实验设备连接,使老师在电脑上编辑和操作教学病例,通过对案例的相关参数调节来可选择和更改案例(e图1-2-3)。

学生们在模拟实验室完成由教师在控制室里操纵的模拟实验案例,解决患者存在的相关护理问题。因此,应用高仿真模拟系统进行综合模拟实验,教师可应用病例设计和临床情景模拟,在模拟情景环境中展开实验,学生既可以完成基础护理操作,如给氧护理;又能参与危急重症患者的护理抢救等。

3. 学生观摩讨论室 利用多媒体课件辅助护理综合模拟实验情景教学,将在模拟病房进行实验的同学情况进行记录,对模拟实验的体会和操作过程进行讨论和反馈(e图1-2-4)。

这个环节应该在教师的指导下进行,从而引导学生关注学习成果和护理知识的实践应用。如果老师在讨论环节设定与目标相关的特定话题,讨论效果会更好。比如,在确定该患者的护理问题优先顺序时,讨论点应关注有建设性的评论和学到的经验而不是批评。

“反馈”是所有的模拟教学都应该采纳的,但到底是在模拟中进行还是模拟结束后反馈或者两个时段都进行反馈,应该认真地考虑,教师也要决定好反馈的频率。虽然大量的反馈可能有用,但要谨记的是模拟教学本身就是一种创造安全的环境、允许学生犯错的教学方法。反馈往往在模拟结束后进行,这样学生有机会在模拟时表演和发挥角色作用,应用决策能力解决问题。如果指导教师在实验过程中反馈,可能造成学生依赖教师的指示,依靠教师指导下一步该做什么。

## (二) 护理综合模拟实验设计要求

护理综合模拟实验是一种新的教学方法,模拟实验的设计和开发需要更多时间投入,教师需要耗费很多的精力将实验与课程内容整合。设计要求主要从以下方面进行。

1. 评估 评估学校的课程,从对教师和学生双方都有利的方向思考如何及何时开展模拟实验。评估本校课程安排的优势和薄弱环节,然后决定模拟实验是建立在加强优势的方面或是改善薄弱环节方面。确定模拟实验如何帮助学生实现整体目标,如何单独应用或结合其他评价方式来评价学生的学习。

2. 诊断 根据课程的信息进行比较,决定哪个环节最适合模拟实验,在该环节进行实验是进一步加强优势还是改善薄弱环节。要使模拟实验成功,要认真计划并把模拟实验有效地结合到课程中。评估确定哪些老师可以参与,让老师体会到把模拟实验结合到课程中的好处,这是促进模拟实验广泛应用并成功的关键。

3. 计划 结合教师预期的学习成果创建一个案例,预期成果也可以作为评价学生的基



础。应用这个案例创建场景指导模拟实验。通过案例为学生指明学习目标、患者的背景信息、实验室检查结果以及其他相关的信息。检验科员工会帮助组织和建立这个场景,教师或护理专业人士操作整个实验过程并实施最后的反馈环节。可以肯定的一点是,教师一定要事先设计好每个细节以保证实验的成功。

4. 实施 模拟实验经过认真完善的计划,把所有模拟现实的因素统一在一起,帮助学生实验成功,剩下的就是想象力的发挥。模拟实验最有价值的部分就是尽可能地复制现实场景。在模拟场景正式付诸应用前,师生一同演示一场接近现实的模拟实验以对该案例存在的问题进行调整。这是创建一个成功的模拟案例不可或缺的一步。

5. 评价 实验结束后,实验总体上来说怎么样?学生有没有达到目标?学生在模拟实验中表现如何?师生合作得如何?有没有阻碍实验进程的因素?实验技术有问题吗?下次实施这个案例时,这些问题可以作为调整的参考。

(姜丽萍 谢小鸽)

### 附: Laerdal SimMan 综合模拟人技术参数

#### 1. 基本特征

(1) 成年男性(可通过改变发型与生殖器官部位更改性别),具有标准的解剖结构,如模拟胸骨、肋骨等;胸廓前后径、左右径比例完全合乎正常人体范围。

(2) 具有极其逼真的头部和气道。可进行眼睛、耳道冲洗,口腔护理(附带有硬牙和软牙)。模拟人有自主呼吸和不同的呼吸频率,可以看到明显的胸部起伏。

#### 2. 脉搏

(1) 双侧的颈动脉、双侧的股动脉以及手臂肱动脉、桡动脉/双侧足背动脉搏动。

(2) 脉搏和心电图或按压心率同步。

(3) 脉搏的强度取决于血压的高低及脉搏部位。

#### 3. 声音

(1) 头部内装有扬声器,具有独特的医患对话能力,可方便地进行问诊训练。可自动发声或由教师通过麦克风发声进行问诊对话。

(2) 呕吐、呻吟、咳嗽音以及使用者自定义声音。

(3) 独立的左右肺呼吸音,听诊正常和异常音,如干湿啰音、哮喘等。

(4) 多种心音听诊,与心电图同步。正常和异常心音,如房室传导阻滞、杂音等。

(5) 肠鸣音,蠕动加快和正常等。听诊音量大小可以调节。

#### 4. 外周循环系统

(1) 利用手臂可进行静脉注射,可进行静脉抽血和注射药物;同时在模型上可更换已损坏的皮肤和血管。

(2) 模型配有血氧饱和度检测仪,可以在模型的手指上测到血氧饱和度值。

#### 5. 气道系统

(1) 具有解剖精确的环甲状软骨、锁骨间切迹、声带、气管、支气管树、食管等结构。双肺具有顺应性,具有自主呼吸和机械通气功能,如人工通气会导致肺容量变化等。

(2) 具有多种 ALS 气道管理技术,可以适应多种插管方式:逆行插管,光导插管,



经气管喷射通气, 气管内插管, 纤维支气管镜插管, 外科环甲膜切开术, 环甲膜穿刺通气, 面罩通气, 复合管置入, LMA 置入, 口咽和鼻部气管插管, 模拟多种气道并发症, 咽部梗阻, 颈部强直, 舌水肿, 牙关紧闭, 喉部痉挛, 颈部活动减弱, 肺顺应性降低, 模拟胃胀气胃减压。

(3) 模拟麻醉中“不能插管-能够通气”和“可以插管-不能通气”的生理特征。

(4) 通过对环甲软骨施加压力, 改变气管的位置, 关闭食管, 练习 Sellick 手法。

(5) 适合支气管纤维镜训练。支气管的尺寸、颜色和纹理与解剖结构精确一致。

#### 6. 心脏功能

(1) 有超过 2 500 种的心电图。有肌电干扰、电磁干扰、电机械分离等模式。

(2) 不同的 QRS 波、基础心率、期前收缩率可自行设置。

(3) 自动或手动除颤, 5~360 J 能量电击复律, 除颤后心律的自动改变。

(4) 心电监护 (3/4 导联); 可与任何型号、品牌的除颤监护仪相搭配使用, 在心电图上可以实时反映心外按压图形。

#### 7. 血压测量

(1) 自动发生, 可触摸到肱动脉搏动, 进行触诊和听诊。

(2) 可改变血压, 舒张压和收缩压能独立设定和调整科罗特科夫音听诊音量。

(3) 可以单独使用血压计测量手臂, 训练测量血压的技能和考核。

#### 8. 其他功能

(1) 胸部两侧的第二肋间隙和锁骨中线, 可进行气胸穿刺的训练, 有真实气体排出。在第六至八肋间隙、腋中线处可进行闭式胸腔引流, 胸腔引流管的插入。

(2) 可安装男/女生殖器, 进行标准的导尿训练, 做尿样检查。

(3) 可以更换腹部其他功能模块, 模拟训练各种创伤手术的消毒、护理等操作。可选配安装核生化、中毒模块, 逼真模拟中毒后口吐白沫、泪腺分泌泪液等病症。

#### 9. 生理监护系统

(1) 触摸屏监护仪, 模仿飞利浦的 IntelliVue 患者监护仪, 显示更多的生命体征参数, 与临床监护仪完全一致。

(2) 监护仪可以自由设定设置, 包括改变颜色、位置和警报音量以及显示模式等。每一个参数都可设定上限和下限的警报。

(3) 12 导联心电图, 强化心电诊断功能。

(4) 具有 X 线片报告系统, 可随时给予不同的 X 线片供学生诊断, 或响应操作者要求送检拍片。

(5) 具有生化检验报告系统, 可监测生化检查检验单、分泌物检验单、排泄物化验单等各类体液和人体标本化验结果。导师可自行设定化验值。

#### 10. 药物使用反应

(1) 利用模型可自由增减药物品种和设定用药计量, 该模型具有功能强大的药物治疗编辑器。可自行设定药物产生的反应、生理变化、预期效果, 无论给予正确或错误操作治疗, 模型人都会产生相应生理变化, 学生可以判断自己操作的准确性。

(2) 模型也可以自动模拟多种药物的药物效应动力学, 并可手动设定两种、三种甚至更多种药物的相互作用。

(3) 教师可通过药物监视系统地界面快速地回顾操作者的操作正确性。

#### 11. 软件操作系统

(1) 模拟人软件适用于 Windows 系统和 VISTA 系统, 可广泛安装在普通电脑上独立使用, 便于各教师在各自的电脑上使用 and 编辑教学病例。在同一界面上即可对多种生命参数进行调节, 菜单式界面、点击鼠标即可选择和更改数值。

(2) 本身自带 28 种病例, 并且系统提供了一个可自我编辑病例的平台, 教师可自由编写不同体质、不同病情的病例, 不同病史等各类差异性的处理方式, 在编辑中预先设置多套患者处理结果, 学生的处理正确与否, 会自动体现相应结果, 并可自动产生评语。

(3) 运行病例时, 教师能看见过去 10 min 患者的生理变化及未来 10 min 将发生的生理变化, 这些变化皆由曲线图表动态显示。

#### 12. 掌上电脑 (PDA) 遥控

(1) 使用 PDA 为遥控器, 使用蓝牙技术与安装模拟人软件的计算机连接, 控制距离达 10 m。

(2) 大部分的功能可通过 PDA 来控制, 包括全部气道、心脏功能、心肺复苏、脉搏、血压和声音、使用病例和药物等。

#### 13. 智能化的评估报告和录像系统

(1) 评估报告系统具有智能化的特点, 模拟人能通过自身感应器自动生成日志记录, 带有秒表功能。日志记录有模拟人病理情况、生命体征参数、学生操作步骤、视频音频资料, 内容在时间上完全对应。

(2) 配有摄像系统, 教师可使用这个镜头把操作过程和患者监护仪的画面一并录下来, 整合到模拟人操作报告中。在每次病例完成后, 可立即同步同屏幕显示带有各操作记录和同步实时动态影像的评估报告。摄像镜头具备录像和录音功能。

(3) 评估报告系统可储存、拷贝、输出打印等, 也可作为一个影像资料随时调看, 作为视频的典型案例课件和评估考核依据。