

正常人体功能及护理应用

（一）课程性质与任务

本课程为中高职衔接五年贯通制护理专业（中职阶段）的专业基础课程。将传统的生理学、生物化学等学科的基本知识加以融合、优化和重组，突出护理专业实践技能的培养和白衣天使职业精神的塑造，其用自然科学的方法研究正常人体的细胞、组织和器官功能变化及其演变规律，是医学科学的基础理论学科之一，适合于中高职衔接“五年贯通制”护理专业学生的使用。

《正常人体学功能及护理应用》的教学任务是，使学生掌握正常人体生命活动规律的基本理论、基本知识和基本技能，为进一步学习后续课程、尤其为护理实践及所需的相关知识打下坚实的基础。

本课程强调学生自主学习能力、实践能力、科学精神、团结协作精神的培养。主张开展自主学习，使学生在掌握必备专业知识的同时，更学会终身学习的方法。同时，作为一门理论与实验并重的课程，教学过程中以理论-实践一体化的教学模式为指导，充分利用多媒体教学技术，通过任务引领、案例引入、动物实验等多种方法加强技能的培养，从而体现生理学为专业培养目标和职业岗位需求服务的思想。

本课程建议第二学期开设，总学时为 84 学时。理论 74 学时，实验 10 学时。本课程对接高职阶段课程是医学基础与临床。

（二）课程教学总目标

1. 通过本课程的学习，掌握人体各种重要器官、系统的主要生理功能

和器官系统的功能调节，以及生物、社会、心理等因素对人体机能活动的影响，阐述统一整体的含义。

2. 坚持以辩证唯物主义，为指导思想，掌握本学科的重要基本理论和基本知识，培养学生分析问题与解决问题的能力，学会科学思维，养成良好的科学作风。学会某些与生理有关的简单检查和实验技能，观察某些较复杂的生理实验，并在理论上分析实验结果。

3. 表现出不畏艰苦的学习意志，严谨的学习态度，理论联系实际的学习方法，团结协作精神，爱护仪器的美好品德。

(三) 教学内容与要求(表)

表 1 生理学教学内容与要求

单元	教学内容	教学要求	教学活动参考	参考学时	
				理论	实践
第一章 绪论	第一节 概述 第二节 生命的基本特征 第三节 人体功能与环境 第四节 生理功能的调节 一、生理功能的调节方式 二、生理功能调节的反馈控制	掌握生命活动基本特征。 熟悉新陈代谢、兴奋性、阈值的概念。可兴奋细胞有几种。 掌握内环境的概念。反射的概念、反射弧的组成。 熟悉条件反射与非条件反射的区别。反馈、负反馈的概念。 了解神经调节、体液调节的特点。	理论讲授 多媒体演示 案例讨论	4	

第二章 细胞基 本功能	<p>第一节 细胞膜的物质转运功能</p> <p>第二节细胞的跨膜信号转导功能</p> <p>第三节细胞的生物电现象</p> <p>第四节肌细胞的收缩功能</p>	<p>了解细胞膜物质转运功能有几种形式、特点。</p> <p>掌握受体的概念和分类。</p> <p>掌握阈电位的概念。兴奋收缩耦联的概念，钙在耦联中的作用。</p> <p>熟悉静息电位、动作电位的概念产生原理。粗、细肌丝的分子组成。</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>互动交流</p> <p>提问</p>	6	
第三章 血液	<p>第一节概述</p> <p>第二节血浆</p> <p>第三节血细胞</p> <p>一、红细胞</p> <p>二、白细胞</p> <p>三、血小板</p>	<p>掌握正常血量、血液的功能。血液的 pH 值。血浆渗透压的生理作用。</p> <p>掌握红细胞的生成条件。</p> <p>熟悉白细胞总数。血小板数量和生理功能。</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>互动交流</p> <p>提问</p>	6	
	<p>第四节血液凝固与纤维蛋白溶</p> <p>一、凝血因子</p> <p>二、血液凝固过程</p> <p>三、影响血液凝固因素</p> <p>第五节 血型</p> <p>一、血型的概念分类</p> <p>二、输血</p> <p>实验一</p> <p>ABO 血型的鉴定（人标准血清）</p> <p>实验考核</p> <p>ABO 血型的鉴定</p>	<p>掌握血液凝固的三个基本过程。临床工作中常采用的加速血液凝固和抗凝的措施。</p> <p>1. 掌握血型的概念。正常成人血量。输血原则及交叉配血试验。</p> <p>学会 ABO 血型的鉴定方法。</p> <p>3. 分析实验结果的原因。</p> <p>达到一口清、一手精考核标准</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>人标准血清（一体化教学）</p> <p>实验考核</p>	2	2

第四章 血液 循环	<p>第一节心的生理</p> <p>一、心的泵血功能</p> <p>二、心肌细胞的生物电现象</p>	<p>掌握心率及心动周期的概念。</p> <p>熟悉在心动周期中心腔压力、容积、瓣膜的开闭及血流方向。心输出量的概念及影响因素。</p> <p>熟悉心室肌及自律组织动作电位的特点。心肌的生理特性</p> <p>了解第一心音、第二心音的特点及产生原理。</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>案例讨论</p>	10	
	<p>第二节血管生理</p> <p>一、类血管的功能特点</p> <p>二、血流量、血流阻力、血压</p> <p>三、动脉血压和动脉脉搏</p> <p>四、静脉血压与静脉血流</p> <p>五、微循环</p> <p>六、组织液和淋巴液</p>	<p>掌握血压的概念及成人的正常值。影响动脉血压的因素。</p> <p>掌握组织液生成、循环的血流通路及功能。</p> <p>了解淋巴液回流的生理意义。</p>			
	<p>第三节心血管活动的调节</p> <p>一、神经调节</p> <p>二、体液调节</p>	<p>掌握交感神经与副交感神经对心和血管的作用。</p> <p>熟悉减压反射。</p> <p>掌握肾上腺素、去甲肾上腺素和血管紧张素对心血管的作用。</p>			
	<p>实验二</p> <p>人体动脉血压的测量、 人体心音的听取</p>	<p>1. 学会人体动脉血压的测量</p> <p>2. 掌握瓣膜听诊区的位置</p> <p>3. 撰写实验报告，分析第一心音和第二心音的区别</p>	<p>多媒体演示</p> <p>病例分析</p> <p>讨论</p>		2

<p>第五章 呼吸</p>	<p>第一节 肺通气 一、肺通气的动力 二、肺通气的阻力 三、肺通气的评价</p> <p>第二节 肺换气与组织换气</p> <p>第三节 气体交换和气体运输</p> <p>第四节 呼吸运动的调节</p>	<p>掌握呼吸过程的三个环节。</p> <p>熟悉正常呼吸频率。</p> <p>掌握胸膜腔内压的生理作用。肺泡表面活性物质的生理作用。</p> <p>熟悉肺通气的阻力的种类。</p> <p>潮气量、肺泡通气量的概念。</p> <p>熟悉影响肺换气的因素。</p> <p>氧和二氧化碳在血液中的运输的形式。</p> <p>熟悉二氧化碳、氧、氢离子对呼吸运动的影响及原理。</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>病例分析</p> <p>讨论</p>	<p>5</p>	
<p>第六章 消化和吸收</p>	<p>第一章 消化和吸收</p> <p>第一节 概述</p> <p>第二节 口腔内的消化</p> <p>第三节 胃内的消化</p> <p>第四节 小肠内的消化</p> <p>大肠内的消化</p> <p>第七节 吸收</p>	<p>掌握胃液的成分及作用。交感神经、副交感神经对消化道的作用。</p> <p>了解胃排空的概念。</p> <p>掌握胰液的成分及作用。胆汁的生理作用。</p> <p>熟悉小肠液消化作用。三大营养物质吸收形式及途径。</p> <p>了解排便反射</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>病例分析</p> <p>讨论</p>	<p>5</p>	
<p>第七章 能量代谢与体温</p>	<p>第一节 能量代谢</p> <p>第二节 体温及其调节</p> <p>一、体温及正常值</p> <p>二、产热与散热</p> <p>三、体温调节</p>	<p>熟悉影响能量代谢的因素。</p> <p>了解基础代谢的概念。</p> <p>掌握体温概念及正常值。人体产热散热。体温调节中枢的部位。</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p>	<p>2</p>	
<p>第八章</p>	<p>第一节 概述</p> <p>第二节 尿生成过程</p> <p>一、肾小球滤过</p>	<p>掌握尿生成的三个基本过程。肾小球的有效滤过压的概念。影响肾小球滤过的因素。肾糖阈的概念。</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>讨论</p>	<p>6</p>	

肾的排泄功能	<p>二、肾小管重新收</p> <p>三、肾小管集合管的分泌排泄</p> <p>第三节 尿生成的调节</p> <p>一神经调节</p> <p>二体液调节</p> <p>第四节尿液及其排放</p> <p>一、尿液</p> <p>二、尿液的排放</p>	<p>念。渗透性利尿的概念。</p> <p>熟悉肾小管分泌排泄,了解重新收的过程。</p> <p>掌握抗利尿激素的作用及分泌调节。熟悉醛固酮的作用。</p> <p>掌握正常尿量及多尿、少尿和无尿的概念。</p> <p>了解尿频、尿潴留和尿失禁的概念。</p>			
第九章 感觉器官的功能	<p>第一节 概述</p> <p>第二节眼的视觉功能</p> <p>一、眼的折光功能</p> <p>二、眼的感光功能</p> <p>三、视力与视野</p> <p>第二节 耳的听觉功能</p>	<p>掌握眼的调节。非正视眼的种类及产生的原因。</p> <p>了解视杆细胞、视锥细胞的作用。视力、视野的概念。暗适应、明适应、视敏度、视野、色觉、色盲。前庭器官的功能。</p>	<p>理论讲授</p> <p>多媒体演示</p> <p>案例讨论</p>	4	
	实验四 视力与视野	学会视力视野的检查方法。			2
第十章 神经系统的功能	<p>第一节概述</p> <p>第二节神经系统的感觉功能</p> <p>第三节 神经系统对躯体运动的调节</p> <p>第三节 神经系统对内脏活动的调节</p> <p>第五节 脑的高级功能</p>	<p>掌握特异性投射系统和非特异性投射系统的作用。内脏痛的特点。牵涉痛的概念。</p> <p>熟悉牵张反射的种类。小脑的功能。交感神经、副交感神经对内脏活动的作用。</p> <p>熟悉外周神经递质的分类及作用。胆碱能受体、肾上腺受体的分布及作用。</p> <p>了解第二信号系统的概念。</p>		4	

	实验五 神经系统功能检查	了解神经系统检查的方法和意义。			2
第十一章 内分泌	第一节 概述 第二节 下丘脑与垂体 第三节 甲状腺 第四节 胰岛 第五节 肾上腺 第六节 甲状旁腺素、胆钙化醇和降钙素	掌握激素的概念及分类。熟悉腺垂体、神经垂体分泌激素的种类。了解激素的作用机制。 掌握甲状腺激素的主要生理作用。掌握胰岛素的主要生理作用。 熟悉糖皮质激素的主要生理作用。		4	
第十二章 生殖	第一节 男性生殖 一、睾丸的生精功能 二、睾丸的内分泌功能 第二节 女性生殖 一、卵巢的生卵功能 二、卵巢的内分泌功能 三、月经周期	掌握睾酮、雌激素、孕激素的生理作用； 掌握月经周期的分期、特点及形成原理 了解生精及生卵过程		4	
合计				60	10

(四) 教学实施与建议（教学方法与教材、推荐参考教材）

1. 教学方法：教师在教学中应以案例为引领，展开教学内容的学习。生理学理论与临床实践紧密联系，由浅入深、循序渐进，激发学生的学习兴趣。可运用问题引领式、讨论式、实验法、分析法、多媒体演示法、临床病例讨论法等多种教学手段，调动学生学习积极性和主动性，鼓励学生创新思维，引导学生综合运用所学知识，解决实际问题。

2. 教材、教案的编写原则与要求：紧紧围绕护理专业人才培养目标，

在生理学理论的指导下，依据护理专业岗位需求调研和职业资格准入标准以及工作过程，整合、序化教学内容，详细阐述生理学的基本知识、基本技能，注重教材的整体优化，从专业培养目标出发，传授知识、培养能力、提高学生素质。

教材：彭波主编《生理学》，人民卫生出版社，2013。

3. 推荐参考教材：

①卫生部“十一五”规划教材 高等学校规划教材《生理学》（第七版）
主编 朱大年 人民卫生出版社 2008年1月

②《生理学》彭波 李茂松 人民卫生出版社 2010

③《生理学》彭波 李洪润 高等教育出版社 2012

（五）课程考核与评价

本课程为统考科目，重点强调对学生理论知识和实验能力的测试。评价方法主要采用理论考试和实验考核，理论考试分为期中、期末两次进行，总评成绩按平时成绩10%、期中成绩30%、期末成绩50%、实验考核成绩10%进行汇总。