

湖北中医药大学教学设计比赛

教学设计方案

作品名称: 肝胆生化

参赛教师 (签名):

所在院系 (盖章):

填表日期:



教学设计方案

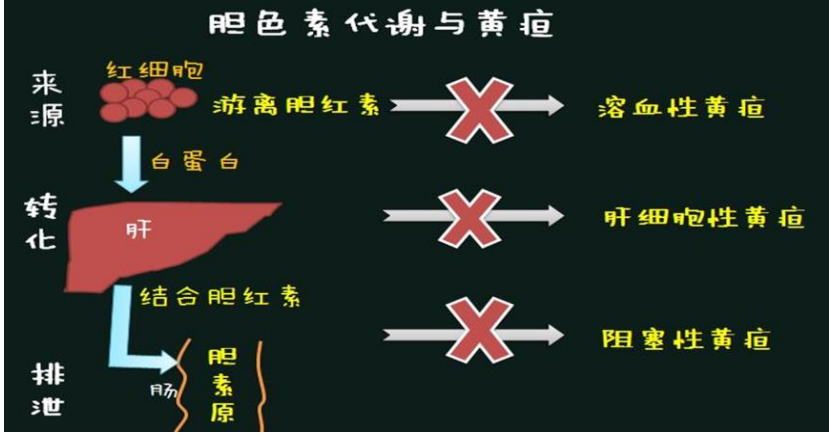
作品名称	肝胆生化	教师姓名	陈会敏
课程名称	生物化学	职 称	副教授
授课对象	2017 级中西临床医学本科	所需学时	2 学时
教材信息	全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材,《生物化学》, 中国中医药出版社		

教 学 目 标

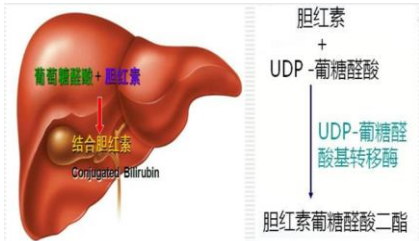
教 学 背 景 (教学目标与 培养目标的一 致性)	根据“夯实中医基础和西医基础, 加强临床实践”的应用型人才培养目标, 帮助学生建立现代医学基础知识, 培养学生“早临床, 早科研”意识和氛围, 对临床各科常见病、多发病进行辨证论治, 并能充分运用现代医学技术对疾病进行定位和定性诊断。在教学中坚持“以学生为中心”, 拓展学生的知识视野, 培养学生自学能力、分析问题和解决问题能力。
知 识 目 标	✧ 学生能明确胆红素在人体的正常代谢过程、明确黄疸发生的生化机制、临床类型及特点; ✧ 学生能了解常见黄疸的病因、生化特点及鉴别标准。
能 力 目 标	✧ 学生能根据临床症状分析黄疸发生的病因病机并作出初步诊断, 培养学生临床思维模式; ✧ 学生通过学习扩展知识, 了解胆红素代谢最新研究进展, 培养自学能力和科研意识。 ✧ 结合中医、西医黄疸相关知识, 从中西医结合角度认识黄疸的病因病机。
情 感 目 标	✧ 通过课堂教学, 帮助学生认识生物化学的重要性, 培养学生对临床和科研的兴趣, 增进他们对中西医结合专业的信心和感情, 进一步巩固专业思想。 ✧ 通过本章的学习, 认识到肝脏在非营养物质代谢中的重要作用, 树立养肝护肝意识。 ✧ 通过学习黄疸相关知识及案例分析, 培养学生关注健康、关爱病患的医者情怀。

学 情 分 析	
授 课 对 象	✧ 授课班级：2017 级中西临床医学本科 ✧ 性别：男生 31 人，女生 17 人，共 48 人
知 识 结 构	✧ 该班学生均为理科生，有一定的化学基础和逻辑推理能力 ✧ 经过大学一年级的基础课学习，完成《医用化学》、《解剖》、《中医基础理论》等医学基础课程的学习，有一定中西医基础知识和化学知识，这有利于学生理解肝脏在胆色素代谢中的作用和黄疸发病的机制。
学 生 现 状	✧ 大多数学生习惯传统的灌输式教学，学习的主要方式是上课听老师讲授，做课堂笔记，但也愿意尝试新的教学方式 ✧ 部分学生学习存在惰性，不愿动脑自己分析问题，没有课前预习和课后复习的习惯，认为学习医学就是“背多分” ✧ 绝大多数学生喜欢尽早接触临床知识，希望多结合临床实例授课，厌倦课堂枯燥讲授课本知识
应 对 策 略	✧ 坚持“以学生为中心”的教学模式，采用课堂讨论、问题启发、临床案例、视屏、书写小论文等多种教学形式和手段，激发学生学习兴趣，开展学生参与式教学，培养学生分析问题和解决问题的能力，建立临床思维及自学能力。 ✧ 在教学中坚持“形成性评价教学”，采用课堂提问、讨论、课后作业的方式，加强课堂的凝聚力，提高课堂“抬头率”。 ✧ 对于个别学习困难的学生，课堂上注意其课堂反应，课下进行个别辅导，帮助其理解肝脏胆色素代谢的机制和过程，并鼓励其树立学习的信心，增强其学习的主动性和积极性，争取“人人皆成有用之才”。 ✧ 对于求知欲较强、学有余力的学生，布置一些开放性作业，如：胆红素代谢及其调节的研究进展、中医黄疸的病因病机等，让学生查阅资料，自主学习拓展，并通过网络平台进行交流。

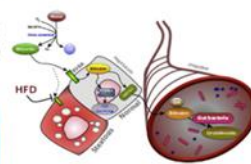
教学内容及重点、难点解析	
教 学 内 容	✧ 胆红素的正常代谢 胆红素的生成 胆红素的转运 胆红素的肝内代谢 胆红素的排泄 ✧ 黄疸 黄疸的定义 黄疸的分类 三种黄疸的生化特点
重 点	★ 重点 1、胆红素在体内的正常代谢过程 2、黄疸的发病机制及生化特点 ★ 解决对策 1、通过板书设计，绘制胆红素在体内的正常代谢过程，加深学生的印象。 2、比较教学法，根据教学内容的相互联系与区别，列表比较，帮助学生快速掌握胆红素和黄疸的特点。 3、学生互动，通过邀请同学展示正常人皮肤巩膜颜色，并和黄疸形成对比，帮助学生黄疸形成直观印象。 4、案例教学法，通过案例解析，揭示黄疸的发病机制和生化特点。 5、视屏教学法，通过观看黄疸相关疾病诊疗视屏，帮助学生加深对黄疸发病病因病机的认识。
难 点	★ 难点 1、胆红素的肠肝循环 2、黄疸的生化特点 ★ 解决对策 1、通过幻灯展示和动画，从静态分解到动态展示，显示胆红素肠肝循环的过程。 2、文献分析法，向学生解析胆红素肠肝循环的最新文献报道，帮助学生理解胆红素在肠道排泄和肠肝循环过程，澄清教学难点。 3、视屏和案例教学，通过临床案例和视屏，让同学学会分析三种黄疸的发病原因、生化特点。

教学方法、策略与设计	
教 学 方 法	✧ 病案教学法（以学生为中心的教学法） 同学通过学习，对临床案例进行解析，老师点评，模拟临床诊断，培养学生的临床思维能力。 ✧ 启发讨论法（以学生为中心的教学法） 在课堂上采用启发式教学法，使学生由被动地跟着老师的学习变成积极主动地跟老师一起思考，譬如通过讲解“黄疸”的特点，引导学生思考出现黄疸应该考虑哪些疾病？怎么辨别三种黄疸？引导学生以点带面，发散思维。 ✧ “小老师”课堂教学法（以学生为中心的教学法） 安排学有余力的学生开展“小老师”课堂，讲解中医黄疸的病因病机，帮助学生从不同角度认识黄疸。 ✧ 科研新视角（以学生为中心的教学法） 在课程中介绍胆红素相关研究进展，扩展学生知识视野，培养学生阅读文献能力及科研设计能力， ✧ 课堂互动 积极与学生互动，通过课堂练习、讨论和提问等形式，使每位同学都能积极参与到课堂中来，提高上课的“抬头率”。 ✧ 构建网络学习平台 通过QQ群、微信、博客及微助教等网络平台和app，搭建和学生近距离交流平台。
课 堂 流 程	• Pre-assessment: 前测 • Bridge-in: 导入 • Objective: 学习目标 • Participatory learning: 参与式学习 • Post-assessment: 后测 • Summary: 总结，布置任务
板 书 设 计	 The diagram, titled '胆色素代谢与黄疸' (Bilirubin Metabolism and Jaundice), illustrates the metabolic pathway of bilirubin. It starts with '来源' (Source) as '红细胞' (Red blood cells), which release '游离胆红素' (Free bilirubin). This free bilirubin can lead to '溶血性黄疸' (Hemolytic jaundice), indicated by a red 'X' over the arrow. The next step is '转化' (Conversion), where '白蛋白' (Albumin) binds to the bilirubin, and it enters the '肝' (Liver). In the liver, it becomes '结合胆红素' (Conjugated bilirubin). This conjugated bilirubin can lead to '肝细胞性黄疸' (Hepatic jaundice), also indicated by a red 'X'. Finally, '排泄' (Excretion) occurs as '胆素原' (Biliverdinogen) in the '胆汁' (Bile). This final step can lead to '阻塞性黄疸' (Obstructive jaundice), also indicated by a red 'X'.

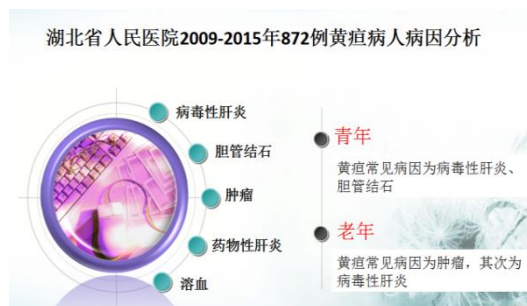
教学安排及课堂活动			
课 前 学 习	同学通过 qq 平台下载课前学习单，课前学习以下内容： 1. 复习《解剖学》肝的解剖位置、《生理学》肝的生理功能，通过复习，温故而知新。 2. 复习《生物化学》糖代谢、脂代谢、蛋白质代谢等代谢相关内容，总结肝脏在营养物质代谢中的作用。 3. 学习《内科学-肝脏疾病》视频教材，了解常见肝脏疾病及其症状和病因病机。 4. 学习《内经》黄疸相关知识，并安排“小老师”课堂教授。		
课堂环节	教学内容及方法	设计意图	用时
前 测	通过“微助教”设置问题： 1. 肝脏为什么被称为“人体化工厂”？ 2. 肝脏在营养物质代谢中起着怎样的生化作用？ 预案：大部分同学熟悉肝脏在营养物质代谢中的作用，是生物氧化的主要场所，殊不知，肝脏也是非营养物质转化的主要脏器，为后面的学习埋下伏笔。	对课前学习内容进行检测，并归纳总结肝脏在营养物质代谢中的作用，与本章节肝脏代谢非营养物质形成对比，让学生记忆更为深刻。	3min
导 入	情景设置 邻居二胎宝宝发生新生儿黄疸，朋友圈晒照，咨询需不需要住院治疗？  通过角色扮演，引出“什么是新生儿黄疸？新生儿黄疸会致命吗？”让学生带着问题进入课堂学习。	通过角色扮演，设置问题，与同学展开互动，激发同学兴趣。	3min

教学过程	一、胆红素的正常代谢 (一) 胆红素的来源 <u>来源:主要来自衰老红细胞中血红蛋白的分解。</u> 性质: 亲脂, 具有细胞毒性 ■ 向学生介绍胆红素的最新科研动向 Research Article Direct Bilirubin Levels and Risk of Metabolic Syndrome in Healthy Chinese Men Xiao-Hong Li,¹ Hai-Yan Lin,¹ Li-Ying Guan,¹ Hai-Peng,¹ Meng-Meng Wen,¹ Yong-Qian Cao,² Xiao-Yun Jiang,³ and Yi-Rong Wang² ¹Health Management Center, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan, Shandong 250021, China ²Department of Burn and Plastic Surgery, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan, Shandong 250021, China ³Department of Endocrinology, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan, Shandong 250021, China Correspondence should be addressed to Yi-Rong Wang; wry666@163.com Received 31 August 2017; Revised 13 November 2017; Accepted 27 November 2017; Published 20 December 2017 Academic Editor: Fabrizio Montecino Copyright © 2017 Xiao-Hong Li et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (二) 胆红素的转运 运输形式: 胆红素—清蛋白复合体 意义: 增加胆红素在血浆中的溶解度, 限制胆红素自由通过生物膜产生毒性作用。 视频教学/案例教学  (三) 胆红素的肝内代谢 游离胆红素在肝脏经 Y 蛋白和 Z 蛋白转运至内质网, 结合葡萄糖醛酸转变为水溶性的结合胆红素。胆红素的肝内代谢过程实质是生物转化、胆红素解毒的过程。 	本章重点, 通过板书绘图, 加深学生印象。 通过向学生介绍胆红素最新研究进展, 教会学生查阅文献的方法, 扩展学生视野, 帮助学生树立科研思维。 通过观看医学视屏和临床案例分析, 帮助学生建立对胆红素脑病及其危害的直观认识, 培养学生的医者情怀。	5min 8min 5min
------	--	--	-------------------------------------

课堂讨论			
教学过程	课堂设问： 1. 什么是新生儿黄疸？ 2. 新生儿黄疸会致命吗？ 组织学生分组讨论，每组推选一名代表陈述本组的观点。 教师根据学生的回答，适时引导，回到课程导入时抛出的问题，得出结论： 结论 1：新生儿黄疸是由于出生 Y 蛋白表达低下导致的生理性黄疸。 结论 2：新生儿黄疸要动态监测胆红素水平，鉴别是生理性黄疸还是病理性黄疸，严重病理性黄疸须住院治疗，并警惕发展为核黄疸。		7min
	(四) 两种胆红素的定义和特点 通过列表对比法，加深学生对两种胆红素的认识。掌握未结合胆红素和结合胆红素的定义、特点。 (五) 胆红素肠肝循环 通过幻灯和动画展示帮助学生理解粪胆素、尿胆素的生成过程和肠肝循环过程。重点厘清两个80%和20%。		本章重点，通过列表对比，加深学生印象。 本章难点，通过幻灯展示和动画，从静态分解到动态展示，显示胆红素肠肝循环的过程。

教 学 过 程	■向学生介绍胆红素肠肝循环的最新研究动向 科学问题 胆红素的肠肝循环的意义是什么？与胆汁酸的肠肝循环有何关联？ 这个科学问题没有标准答案，鼓励学生展开科学设想，提出自己的见解。 科研新动向 Bilirubin in the Liver-Gut Signaling Axis Abdul-Fattah Heroud,¹ Lauren Weaver,² David E. Stolz,³ and Terry D. Hinds, Jr.^{1,4} Bilirubin is a component of the heme-catabolic pathway that is essential for liver function, and has been shown to reduce a hepatic fat accumulation. High plasma bilirubin levels are reflective of liver disease due to an adverse effect on hepatocytes. In healthy liver, bilirubin is conjugated and excreted in the bile and converted by microbes to urobilinogens, which are reabsorbed in the proximal segment of the small intestine, or excreted in the feces. The 100% of urobilinogens in the gut or their physiological relevance of metabolism... is well understood. In this review, we discuss the relationship of hepatic bile signaling to the intestinal microbiota and its regulation of the liver-gut axis and as well as its capacity to modulate these processes. Introduction Symptomatically, a relationship exists between humans and a vast complex of bacteria, viruses, and fungi that are collectively referred to as the gut microbiota (1). The bacteria that have been the most studied of these groups, have been shown to have a role in regulating a healthy intestinal function. The contributions of the bacterial organisms, their synthesis, and utilization of bile, bile acids, hormones, and other (2) have been in the gut-liver axis, mostly due to its intimate being an essential organ. Highlights Bilirubin has been shown to reduce liver fat accumulation. High plasma bilirubin levels are reflective of liver disease due to an adverse effect on hepatocytes. In healthy liver, bilirubin is conjugated and excreted in the bile and converted by microbes to urobilinogens, which are reabsorbed in the proximal segment of the small intestine, or excreted in the feces. The 100% of urobilinogens in the gut or their physiological relevance of metabolism... is well understood. In this review, we discuss the relationship of hepatic bile signaling to the intestinal microbiota and its regulation of the liver-gut axis and as well as its capacity to modulate these processes. Trends in Endocrinology & Metabolism 	通过向学生介绍胆红素肠肝循环的最新研究动向，帮助学生理解教学难点——胆红素排泄和肠肝循环过程，通过文献分享向学生介绍肠道微生态在胆红素代谢中作用。设置科学问题，培养学生对知识的批判精神和创新思维。	4min
	二、黄疸 (一) 定义： <u>黄疸：由于胆红素代谢障碍，使血清中胆红素的浓度升高，导致皮肤、黏膜、巩膜黄染的症状和体征。</u>	本章重点内容，通过学生互动，帮助学生掌握黄疸的定义。	2min
	互 动 环 节		
请一位同学展示健康人皮肤、巩膜色泽，然后和黄疸病人巩膜、皮肤进行对比。 	现场展示，让学生留下深刻印象。	3min	

文献资料分析



“小老师” 课堂教学

请提前准备的同学讲解中医中黄疸的病因病机，和西医黄疸进行比较。

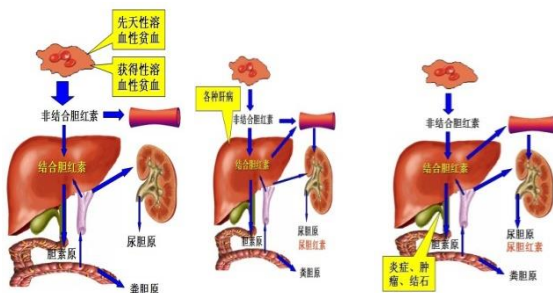


(二) 分类

分为：溶血性黄疸、肝细胞性黄疸、阻塞性黄疸

(三) 三种黄疸的生化特点

通过**列表对比、视屏和案例教学**，帮助学生认识三种黄疸的生化特点。



通过文献学习分析黄疸的常见病因（资料来源：中国知网），引导学生思考出现黄疸应该考虑哪些疾病？通过启发式教学，引导学生以点带面，发散思维。

通过学生自学、讲解中医学黄疸的病因病机，培养学生自学能力和语言表达能力，并突显专业特色，让学生从中医、西医两个视角认识黄疸。

本章教学重难点，通过列表对比、视屏和案例教学，学会分析三种黄疸的发病原因、生化特点，同学通过学习可根据临床症状分析黄疸发生的病因病机并作出初步诊断，培养学生临床思维模式。

2min

10 min

20 min

后测	 案例分析 患者，男性，45岁，因腹痛、腹胀、发热4天就诊。体检：体温39℃，皮肤巩膜明显黄染。实验室检查：血清总胆红素780μmol/L，结合胆红素775μmol/L，游离胆红素50μmol/L，大便呈灰白色，尿液颜色深黄，尿胆原和粪胆原均呈阴性，血常规检查除白细胞升高外，其余均正常。初步诊断：阻塞性黄疸，原因待查。 问题讨论： 1、什么是黄疸？为什么血清胆红素会升高？ 2、为什么血清结合胆红素升高而游离胆红素未见明显升高？ 3、为什么大便呈灰白色，尿液颜色深黄，尿胆原和粪胆原却均呈阴性？ 4、出现阻塞性黄疸的可能病因有哪些？ 答案： 0 案例解析 学生登录“微助教”答题页面答题。	借助“微助教”APP，学生答题完毕后可直观地在软件上显示正确率及答题名单，客观地反映本次课程的教学效果。	5min
小结	根据后测学生答题情况，针对性进行点评和总结，对本次课程的重点和难点进行强调。	梳理知识，强调重难点。	3min
学习资源与作业			
学 习 资 源	★《生物化学与分子生物学》，人民卫生出版社 ★中医黄疸病证的辨证论治，《中国现代药物应用》 ★胆红素代谢及其调节的研究进展，《复旦学报医学版》，2016 ★Bilirubin in the Liver–Gut Signaling Axis，《Trends in Endocrinology & Metabolism》，2018		
作 业 & 答 疑	★课后作业 1、比较三种黄疸的病因及生化特点？ 2、比较中医和西医黄疸的病因病机，完成一篇小论文。 ★课后答疑 周四下午在办公室举行答疑和课程辅导，平时qq和微信辅导。		

教学反思

教学设计是教师的教育教学理念以及在教学活动中的创造性的综合体现。为了更好的完成教学目标，也为了能最大程度的融入最新的教育理念，增强学生的自主学习能力，在本次课堂教学中我始终贯彻以下的理念：

1. 坚持以学生为中心，重视激发学生的学习兴趣和培养其逻辑及批判思维能力。通过案例教学、启发式教学、形成性教学、“小老师”等教学模式，重塑学生的学习兴趣，提高学习的专注力，培养学生逻辑及批判思维能力，始终贯穿“以学生为中心”的教学理念。

2. 突破教材范围，合理结合现代研究成果进行讲授。在课堂教学中，积极引入新的科研动向。通过中国知网查阅最新的研究动向，向学生讲解胆红素、黄疸研究的最新进展。

3. 合理分析临床实例，提升学生临床思维能力。针对学情分析，在教学中引入学生感兴趣的案例分析，如“阻塞性黄疸”、“胆红素脑病”“新生儿黄疸”等，提高学生的学习兴趣，培养学生临床思维能力。

4. 运用逻辑、类比分析等方法，着力培养学生中医辨证思维能力。在课堂中，通过中西医黄疸病因病机的比较，帮助学生培养中医辨证思维能力，提高学生综合运用知识、分析问题能力。

5. 注重师生互动设计，努力创建有良好互动的活跃课堂氛围，建立良好的师生感情。在课堂上有针对性的设计教学互动，包括提问、练习、讨论等，使学生将更多的时间和精力花在课程的学习上，对于提高学生的专业质量大有裨益，并有助于良好师生感情的建立。

但是，课程的实施也存在一些问题：

1. 教学方法的融合还不娴熟，在以后的教学中要根据教学内容选择合适的教学方法，如PBL、BOPPPS、翻转课堂等，并有机融合在一起，提高教学的效率；

2. 教学效果缺乏有效的长期跟踪验证。学生通过学习后对知识的掌握程度、分析问题和解决问题能力以及远期的积极效果，还需要长期跟踪调查；

3. 网络资源和平台建设尚不能完全满足学生的需求。虽然开设了QQ群、微信平台以及博客，但是仍然不能充分满足学生学习交流的需求。在今后的教学中，可以尝试开通直播等更受学生欢迎的网络交流模式。

在今后的教学中，尚需进一步加强学习，提升教学能力，以满足不同层次学生的不同需求。在课堂上对讨论环节加强时间把控，做到放的出去、收的回来。同时寻找更多的受学生欢迎的交流方式和平台，和学生能够做到更为有效直接的交流。

“得天下英才而教之”，是一个老师最大的乐趣。然而怎样教好学生，做好教学设计，为专业目标服务，却是值得每个老师终身思考。如果我们每节课都做好设计，对设计内容、方式和步骤做到胸中有数，课堂教学就一定会充满活力，教与学一定会取得更好的效果。

