

# 医学课程整合的思考

汕头大学医学院 杨棉华

2019.4

Shantou University Medical College  
汕头大学医学院

- **为什么要进行课程的整合?**
- **如何进行课程的整合?**
- **如何实施与评价整合课程的成效?**
- ✓ **以汕头大学医学院课程整合为例**



# 百年医学教育的回顾

## Flexner 研究报告

- 基于大学的医学教育
- 建立附属医院
- 认证与准入
- 科研与教学结合

### 第一阶段

1910~

- 学生为中心的小组学习
- 以问题为基础
- 课程整合

### 第二阶段

20世纪60年代~

- 以岗位胜任力为导向的课程
- 跨专业教育与团队合作
- 基于网络的教学与管理

### 第三阶段

21世纪~

2000+

学习层次

授予式学习

学习目标

知识、技能

培养目标

专门人才

形式学习

社会化、价值观

有职业素质的人才

转化式学习

信息获得、能力、  
批判与合作

变革的推动者

# 我国高等医学教育的现状

- 教学方式-以教师为中心 **(主流模式)**
- 教学模式：以学科为基础，三段式教育 **(主流模式)**
- 教育过程过分强调教
- ✓ 以学生掌握的知识来衡量教育的效果 **(背多分)**
- ✓ 学生采取**被动**学习的方式追求考试分数
- ✓ 教育活动中缺乏有效的沟通，缺乏足够的有效反馈
- ✓ 评价体系单一



# 高等医学教育改革与挑战

- 实现以教师为中心转变为**以学生为中心**
- 学生从**被动**学习转变为**主动**学习
- 从考核**知识**为主转变为以**能力**考核为主
- 从**校内**评价学生学习为主到**社会**的参与、监督
- 全面提升教师现代教育理念



# 为什么要进行课程整合

- 强调知识的**整体性**和培养学生综合运用知识**解决问题**的能力
- 精简各学科教学内容的**重复**、减少医学生负担
- 通过整合，使学生建立“对人整体关怀和生命质量的提高，防治养并重，关心病人及学科合作”理念
- 整合课程促进医学与社会科学、行为科学、人文科学和自然科学相关知识的结合与运用
- 课程整合将各种信息进行有效的联系，有利于知识记忆



# 如何有效的进行课程整合

- **以器官系统为中心（1952年）**
- ✓ **按器官系统、形体与功能重新组合课程，加强学科间交叉、融合，使基础临床紧密结合**
- ✓ **以人体器官作为关注点，进行课程的整体设计**
- ✓ **医学知识衔接、跨学科、基础医学转化到临床学科**



# 如何进行有效的课程整合

- **课程整合的功能：**
  - ✓ **帮助师生处理知识量激增的问题、整合破碎知识的同时，更新知识内容和整体观念；**
  - ✓ **从心理层面出发设计，有利于课程与学习条件的统一；**
  - ✓ **通过师生之间、学生之间的合作，较强交流与沟通，培养学生分析问题、解决问题能力。**



# 如何有效的进行课程整合

- 课程整合的发展过程：
  - ✓ 第一阶段，**学科拼接阶段**：以某一器官为切入点，不同学科教师围绕系统教授解剖学、生理学、生化等学科知识；
  - ✓ 第二阶段，**课程整合阶段**：按照各系统的正常功能、病理变化、临床体征、疾病诊断、治疗，联系相应疾病、知识综合；
  - ✓ 第三阶段，**拓宽与融合阶段**：涉及预防医学、循证医学、人文科学、基础医学、临床医学等，重视新知识、新技术和职业素养的培养。

# 如何进行有效的课程整合

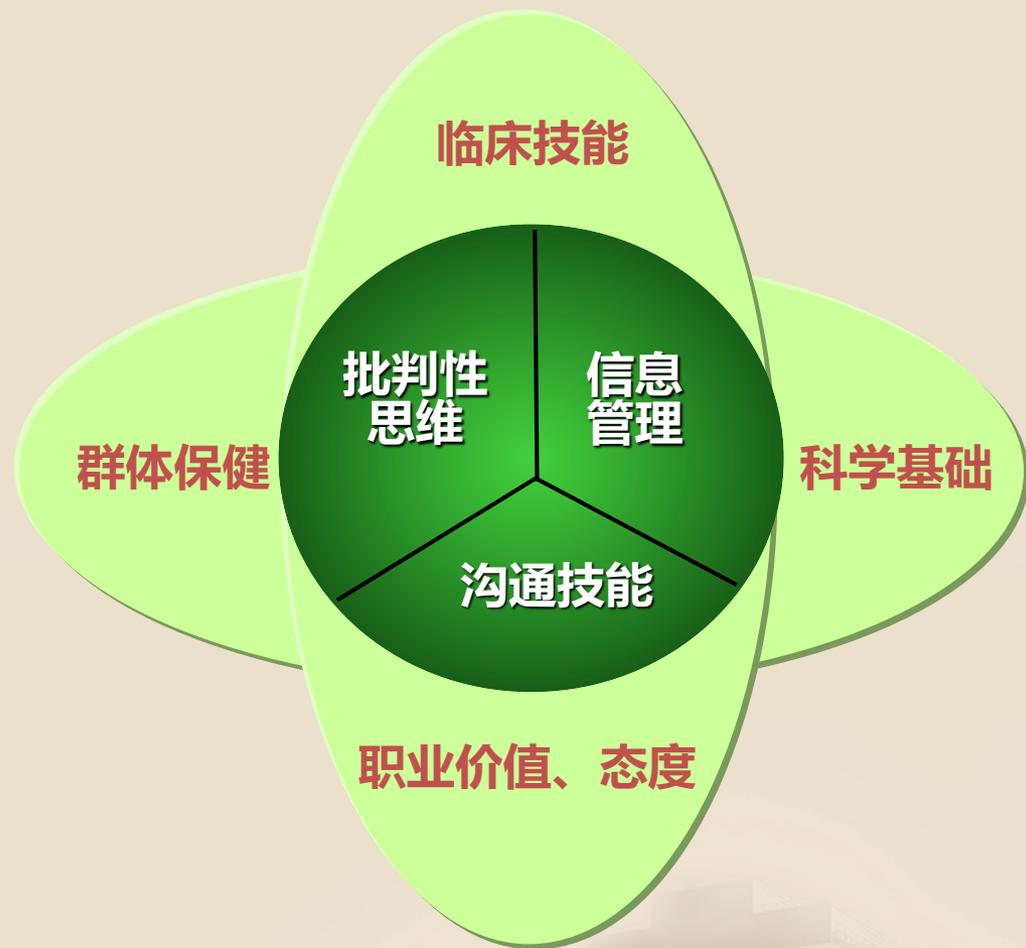
- **课程整合成功的关键：**
  - ✓ **需要变革型的领导**
  - ✓ **科学合理的做好顶层设计，课程改革委员会的决策和统筹**
  - ✓ **从课程设计到实施需要师生的理解与支持**
  - ✓ **教师积极参与是关键**
  - ✓ **课程（模块）负责人非常重要**
  - ✓ **足够的经费支持**



**2002年借鉴国际教育标准，以岗位胜任力为导向设计全新的教学模式，即新教学模式**



**涉及2002-2018级  
18届学生，毕业生12届**



**全球医学教育基本要求领域示意图**

# 新教學模式的核心

**01** 課程的整合

**02** 四個堅持  
突出崗位勝任力的培養

**03** 確定學生的主體地位  
促進學生自主學習

# 四个坚持 突出岗位胜任力的培养



坚持**临床能力**  
全程培养不断线

坚持**英语教学**  
全程培养不断线

坚持**医学专业精神**  
培养贯穿全过程

坚持**科研能力**  
的培养



# 新课程体系

## 公共基础课程

物理 化学 外语  
体育 计算机应用

- 压缩学时数：30%
- 培养学生自主学习、摄取知识能力
- 从中学学习方式转入大学学习方式

## 临床核心课程

内科学  
外科学  
妇产科学  
儿科学  
精神病学  
中医学基础  
眼 科  
耳 鼻 喉  
口 腔  
皮肤性病

- 小班讨论、PBL、床边教学为主
- 理论与实践紧密结合
- 培养学生临床思维能力、知识综合应用能力

感染和免疫  
肌肉 骨骼系统  
疾病机制

- 让学生走出教室，参与社会实践
- 培养学生知识综合应用能力

## 人文社会科学等课程

HEART、健康与社会 卫生法学 思政课等

# 系统整合代替以学科设置的课程体系

系统解剖学  
局部解剖学  
组织胚胎学  
生理学  
生物化学  
分子生物学  
细胞生物学  
微生物学  
免疫学  
寄生虫学  
病理学  
病理生理学  
药理学  
遗传学

优化组合

相应  
临床课程

整合

交叉渗透

基础学习  
人体结构  
消化与营养  
感染与免疫  
生殖、性、发育与生长  
机体平衡  
疾病机制  
药物治疗  
心血管与呼吸  
神经学  
肌肉与骨骼  
肿瘤学

# 基础学习 I

序号	课程内容	学时	科室
1	蛋白质化学	4	生化
2	核酸化学	4	生化
3	酶学	4	生化
4	细胞膜	2	生物
5	膜的转运	2	生物
6	内吞作用和分泌途径	1	生物
7	细胞连接	1	生物
8	细胞器	4	生物
9	细胞骨架	2	生物
10	细胞核	2	生物
11	细胞周期和细胞增殖	1	生物
12	细胞分化	1	生物
13	衰老和死亡	1	生物
14	凋亡与肿瘤	1	生物
15	细胞基本形态及亚微结构	1	生物
16	细胞融合	1	生物
17	组织学绪论	1	生物
18	上皮组织	1	生物
19	上皮组织	1	生物
20	结缔组织	1	生物
21	软骨与骨	1	生物
22	结缔组织	3	组胚
23	软骨与骨	3	组胚
24	肌组织	2	组胚
25	神经组织	2	组胚
26	肌组织	3	组胚
27	神经组织	3	组胚
28	切片讨论、考核	3	组胚
29	皮肤	3	组胚
30	细胞信息传递	4	生理
31	细胞的生物电现象	4	生理
32	机体生理功能的调节和体内的控制系统	1	生理
33	神经与反射	3	生理
34	肌细胞的收缩功能	2	生理

# 基础学习

序号	课程内容	学时	科室
1	糖代谢	6	生化
2	脂代谢	6	生化
3	维生素	2	生化
4	生物氧化	4	生化
5	氨基酸代谢	6	生化
6	核苷酸代谢	4	生化
7	DNA复制	2	生化
8	DNA损伤与修复、逆转录	2	生化
9	转录	3	生化
10	蛋白质的生物合成	5	生化
11	基因表达调控	6	生化
12	基因重组与基因工程	2	生化
13	癌基因、抑癌基因与生长因子	2	生化
14	细胞信号转导	2	生化
15	细胞凋亡	7	生化
16	细胞增殖	7	生化
17	细胞分化	7	生化
18	细胞衰老与死亡	7	生化
19	细胞凋亡与肿瘤	7	生化
20	细胞融合	7	生化
21	组织学绪论	7	生化
22	组织学绪论	7	生化
23	实验考核	7	生化
24	染色体异常与染色体病	2	生物
25	常染色体和性连锁遗传	4	生物
26	多基因遗传与群体遗传学	2	生物
27	线粒体遗传	1	生物
28	遗传性疾病的诊断和咨询	1	生物
29	人类基因组结构与功能学	2	生物
30	小鼠骨髓细胞染色体标本制备与观察	3	生物
31	有丝分裂和减数分裂玻片标本观察	3	生物
32	人类染色体的观察与核型分析	3	生物
33	药理学绪言、药物作用与效应、药效动力学	1	药理
34	药物作用机制与受体、第二信使、影响药物作用的因素	3	药理
35	药物消除动力学	4	药理

# 基础与基础课程 整合

## 性、生殖、发育和生长

七年制第五学期 (68学时)

### 课程简介:

人类生殖、性、发育和生长模块包括“人类生殖基础与临床”、“小儿生长发育”和“性学概论”三部分内容,共68学时(理论50,实验讨论18),第五学期授课。主要讲授:人类正常与异常生殖活动及其调控机制、小儿生长发育与保健、人类性行为的生物学与社会学特征等。

序号	课程内容	授课形式	学时	科室
1	绪论	大课	1	生物
2	男性生殖系统组织结构	大课	1	组胚
3	女性生殖系统组织结构	大课	2	组胚
4	生殖系组织结构	实验	3	组胚
5	减数分裂与配子发生	大课	2	生物
6	受精	大课	2	生物
7	受精卵发育	大课	2	生物
8	体外受精	示教	3	生物
9	人类发育机制	大课	4	生物
10	泌尿生殖系统发生	大课	2	生物
11	男性生殖生理	大课	2	生理
12	女性生殖生理	大课	2	附一妇产科
13	男性生殖病理	大课	1	病理
14	女性生殖病理	大课	3	病理
15	生殖病理	实验	3	病理
16	人类生育控制	大课	2	生物
17	人类生育障碍	大课	4	附一妇产科
18	人类辅助生殖	大课	2	生物
19	人类生殖伦理	辩论	3	生物
20	新生儿特点	大课	2	附一儿科
21	小儿生长发育	大课	2	附一儿科
22	小儿心理行为发育	大课	2	附一儿科
23	儿童各年龄期的保健重点	大课	1	附一儿科
24	小儿营养需求及母乳喂养	大课	1	附二儿科
25	小儿人工喂养及辅食添加	大课	1	附二儿科
26	营养不良	大课	1	附二儿科
27	肥胖病	大课	1	附二儿科
28	佝偻病	大课	1	附二儿科
29	小儿生长发育与保健	见习	2	儿科
30	性功能与性心理障碍	大课	2	精神病学
31	性功能与影响因素	大课	2	生物
32	性病与性传播疾病	大课	2	附一皮肤科
33	性行为	辩论	2	生物
34	性与社会	辩论	2	生物

# 临床基本技能（内、外、妇、儿、眼、五官、精神）



序号	课程内容	授课形式	学时	科室
1	总论、技巧、体表标志、一般情况	理论实验	3	临床技能中心
2	血压、周围血管征、浅表淋巴结检查 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
3	胸部视诊、触诊、包括乳房检查) (SP)	理论实验	3	临床技能中心
4	肺部叩、听诊 (SP、模型)	理论实验	3	临床技能中心
5	见习 (一般情况、肺部、胸壁)	见习	3	临床学院
6	心脏视触叩诊 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
7	心脏听诊1 (心肺模型)	理论实验	3	临床技能中心
8	心脏听诊2 (心肺模型)	理论实验	3	临床技能中心
9	心脏见习	见习	3	临床学院
10	腹部视、听、叩诊 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
11	腹部触诊、肛门、直肠、外生殖器 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
12	脊柱、四肢、关节 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
13	头部检查+颅神经1 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
14	颈部检查+颅神经2 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
15	神经系统检查 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
16	见习 (腹部、神经系统)	见习	3	临床学院
17	全身体格检查复习 (SP)	理论实验	3	临床技能中心
18	体格检查考试 (SP)	TOSCE	3	临床技能中心

# 1、临床能力全程培养体系



- **临床能力培养贯穿人才培养全过程--实现学生早期接触临床、多接触临床、反复接触临床**

课程整合、预见习、临床基本技能、临床核心模块、临床见（实）习

- **小班教学、小组训练，被誉为“汕医精雕细刻式的技能培养模式”，全面培养学生的临床思维能力和基本技能**

# 1、临床能力全程培养体系

❖ 小班教学、小组训练，全面培养学生的临床思维能力和基本技能



## 2. 坚持英语教学全程不断线

### 英语 教学 贯穿 人才 培养 全 过 程

第1学期

- EIP(全浸入式英语教学计划)

第2学期

- 医学英语  
从大学英语→专业英语

第3-8  
学期

- 专业英语教学  
**全英**或双语教学

第9-14  
学期

- 英语教学查房、病例讨论等

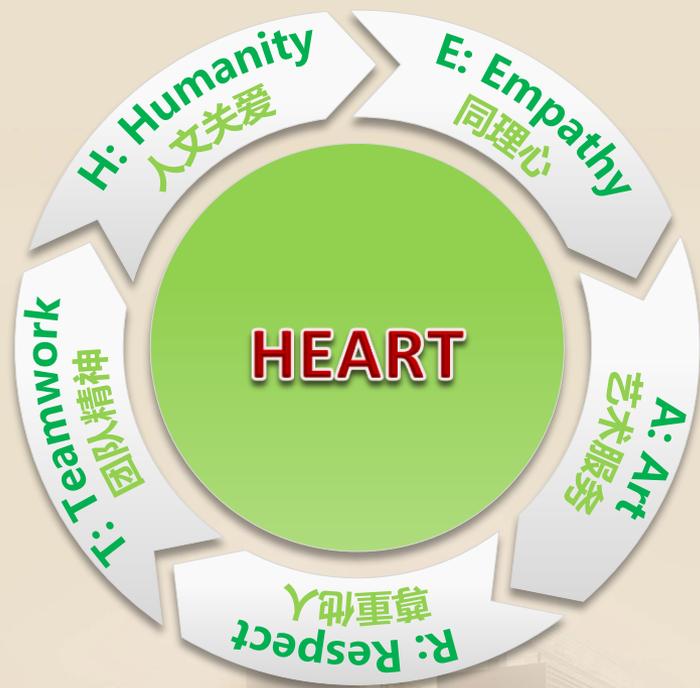
EIP: 262学时

教学方式与手段:

- 面授 (40%)
- 网络自主学习 (30%)
- 课外活动 (30%)

### 3、专业精神--卓越医生培养的灵魂

- 构建医者之心（HEART）体系，  
将医德教育纳入必修课
- ✓ 人文课程与基础课程、临床课程进行整合
- ✓ 精心设计医疗扶贫、临终关怀服务等实践活动
- ✓ 学生通过实践与病人的心灵直接碰撞与沟通，深刻体会人文关爱的重要性



# 同理之心、怜悯之情

怜悯  
理解  
忍让  
敏感  
善解人意  
.....

同理心是医学生  
应当具备的  
情感基础

为病人设身处地的换位考虑  
保护患者的情感和隐私  
为患者选择高效的医疗方案



# HEART体系一览表

## 隐性课程：

- 将专业素养培育融入专业课程与技能学习过程
- 医院环境（床边教学、教学查房、病例讨论、手术操作等）
- 教师的言传身教

## 服务学习：

- 医疗扶贫体验活动、宁养服务
- 校园健康使者
- 志愿者活动
- 社区健康教育宣教

## 显性课程：

- 开设基于HEART要素的职业素养课程
- 开设相应的人文论坛和选修课
- 情景教学，角色扮演，伦理辩论赛等

## 良好职业素养

形成

显性课程

服务学习

隐性课程

360度考核法：  
老师、用人单位、  
同学、病人多角度  
评价

关键指标积分法  
关键事件评价法

实时反馈+定时反  
思的形成性评价

### 3、坚持专业精神教育贯穿人才培养全过程

#### 主题实践活动

- ❖ 学生与患者直接接触
- ❖ 爱心与患者交往
- ❖ 与病人有效沟通
- ❖ 深入了解病人心理及医疗卫生的现状
- ❖ 增强对医学专业精神的理解，提高成效

二〇〇七年七月  
李毅斌  
爱心 奉献 济世  
医德 医術 兼優



- 医学人文课程与专业课程的整合是HEART最核心内涵
- ✓ 将职业素养的学习目标和内容分解落实到各门课程
- ✓ 实现知识、技能、态度的同步习得
- ✓ 使得医学人文精神培养贯穿教学的全过程
  - 以大学英语课程为核心的“人文-语言-专业课程”整合
  - 以医学人文精神为载体的大学体育、艺术课程的整合
  - 以医学人文精神为载体的哲学、社科课程的整合
  - 医学人文精神与专业课程的融合



## 4、坚持科研能力的培养，提高学生创新能力

- ❖ 科研能力培养纳入教学计划
- ❖ 开放科研实验室 — 让学生直接参与科研实验和各种学术活动，培养创新思维与全面发展



为学生提供充分的发展机会，  
使他们的潜力得到最大的发挥。

大学生e-waste志愿者正在做实验



建立大学生  
开放性科研平台

	新模式	传统模式
总学时数	2850	3490
授课模式	交互式、自我学习（注重知识综合应用）	授课（注重知识系统性）
课程设计	系统整合（基础、临床有机结合、交叉、渗透）	学科设置（基础—临床—实习）
临床技能培训	贯穿全程（课程整合、临床基本技能）	第六学期开始（诊断学基础）
早期临床实践	第二学期开始	第六学期开始
临床实践	床边教学（第6、7学期） 通科实习（第8、9学期） 强化学习（第10学期）	集中见习（第7、8学期，共8周） 通科实习（第9、10学期） 无
回归基础	第10学期	无
沟通技巧	强	弱
临床技能	强	弱
思维能力	强	弱
自学能力	强	弱

# 与国内同类研究的比较

## 国内教学改革

## 汕大医学院改革

### 改革内容

基础或临床课程改革

全方位改革，含课程体系、教学方法、内容手段等，涉及基础医学、临床医学所有学科

### 课程整合

局部整合  
沿用基础→临床→实习三段式

全方位系统整合  
基础课程、临床课程融合、医学人文课程等

### 临床能力培养

进入临床阶段加强技能培训  
(第六学期)

全程培养不断线  
(第2~10学期)

### 授课形式

大班理论授课为主

小组、PBL、床边教学

### 早期临床实践

开设医学导论课程

基础、临床融合，临床技能培养全程不断线

小组、情景式教学



# 建立以能力为导向的评价体系

- ❖ 综合考核（人文关怀、沟通技能）
- ❖ TOSCE (Teaching OSCE)
- ❖ 临床实习出科考核
- ❖ OSCE (Objective structured clinical examination )
- ❖ USMLE (United States Medical Licensing Examination) Step 1

汕大医学院美国执业医师考试模拟系统  
Shantou University Medical College USMLE Simulation System



用户登录

用户名:

密码:

验证码:  0 P 1 M

登录  
LOGIN

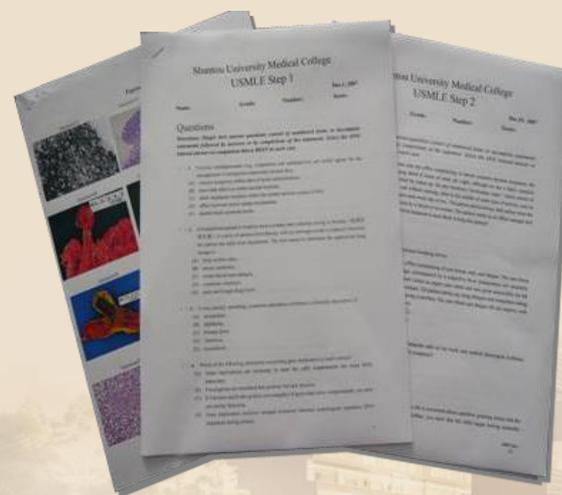
Copyright(C) 2008-2012 汕大医学院 All Rights Reserved.

# 客观结构化临床考试 (OSCE)

- ❖ 涉及内、外、妇、儿、急救、眼科、护理等临床技能、临床思维能力、体格检查、沟通能力、伦理、政策法规等内容  
**90多项**
- ❖ **13个考站，共141分钟**
- ❖ 贴近临床（典型临床案例）
- ❖ 长期聘请国内著名专家作为考官，全程监控
- ❖ 考试后进行全面的**反馈、点评**成为促进学生反思最有效方法
- ❖ 考试不合格，暂缓理论考试，延长一年毕业

## 引入国际公认的评价标准

- ❖ 实施美国执业医师资格考试 (USMLE)
- ❖ 建立模拟试题库和计算机考试系统
- ❖ 全英班参加美国注册的USMLE考试



# 旧考试模式难以满足对学生进行全面的评价

## 旧考试方法

- 难以考核知识系统整合
- 难以考核基础知识在临床的应用、临床思维与解决问题的能力
- 难以考核职业精神
- 专业英语应用能力考核不足

## 旧的考题存在缺陷

- 以知识记忆为主
- 与临床关系不大
- 不能评价学生的临床推理和解决问题的能力
- 缺乏学科间的整合
- 不能全面评价职业精神

# 为什么选择USMLE?

- ❖ **国际标准考核学生专业知识综合和英语能力**
  - 考核学生把基本知识用到临床的能力
- ❖ **评价教师的全英教学质量**
- ❖ **引导各模块教学内容进行深度整合**
- ❖ **转变命题方式，从知识记忆为主，转变为知识的综合应用为主**



# USMLE内涵

- ❖ 考题以临床病例为核心
- ❖ 多学科知识整合
- ❖ 题目包含多重信息
- ❖ 人文与伦理问题
- ❖ 职业精神评价
- ❖ 时间紧（70秒/题）
- ❖ 答案 ‘最可能’，而不是 ‘唯一正确’

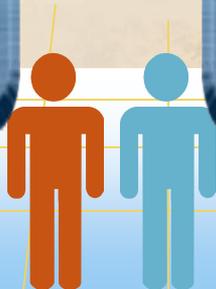


# USMLE

- stp1、stp2、stp3
- 基础在临床背景下  
(A2, A3型题)
- 分不清学科范围
- 考能力:  
分辨有价值信息  
看病理切片  
评价结果图形
- 考多元化社会里的行为  
科学、社会医学、法律、  
医疗服务指南、伦理、  
病人社会、宗教等

# 中国执业医师考试

- 实践技能、医学综合  
理论
- 基础为主 (A1型题)
- 清楚  
考记忆和能力  
描述病理结果  
评价试验题少
- 少, 说要增加





一位来自巴西里约热内卢的家庭主妇发现自己的左前臂长有一个表皮溃疡，并能摸到皮下的一些结节。她的病灶在两个月前从一个小疙瘩开始。体检发现在患者的左前臂皮肤有一个**10毫米**大的溃疡，皮下的结节向上成线型伸向腋窝。微生物培养试验检出申克孢子丝菌。你开哪一个治疗药物？

- A. 甲苯达唑
- B. 放线菌素
- C. Teraconazole
- D. Itraconazole**
- E. 制霉菌素

一位32岁的女性，患有I型糖尿病和进展型肾衰两年。未经透析治疗。体检未见异常。血红蛋白9 g/dL,血细胞比容28%，红细胞平均容量94  $\mu\text{m}^3$ ，血涂片显示正常颜色和正常大小的红细胞。最可能的病因是？

- A. 急性失血
- B. 慢性淋巴细胞白血病
- C. 红细胞酶缺陷
- D. 促红细胞生成素缺陷**
- E. 免疫溶血
- F. 微血管病性溶血性贫血
- G. 真性红细胞增多症
- H. 镰状细胞性贫血
- I. 铁粒幼细胞性贫血
- J. 乙型海洋性贫血



一位**46**岁的男性病人因胸痛并向背部放射来急诊。血压**84/40**。他苍白、多汗，但神志清楚。他说自己是耶和华见证人，拒绝接受输血及血制品。你应如何**开导**病人？

**A.** “你的要求违反我行医的伦理准则。我只好替你找一位能满足你要求的医生帮助你。”

**B.** “我必须给你输血，不然你可能丧失生命。”

**C.** “我只有在必须挽救你生命的情况下才会这样做。”

**D.** “我会满足你的要求，因为你的情况不至于威胁到你的生命。”



## ❖ 学生基本理论、基本技能扎实：

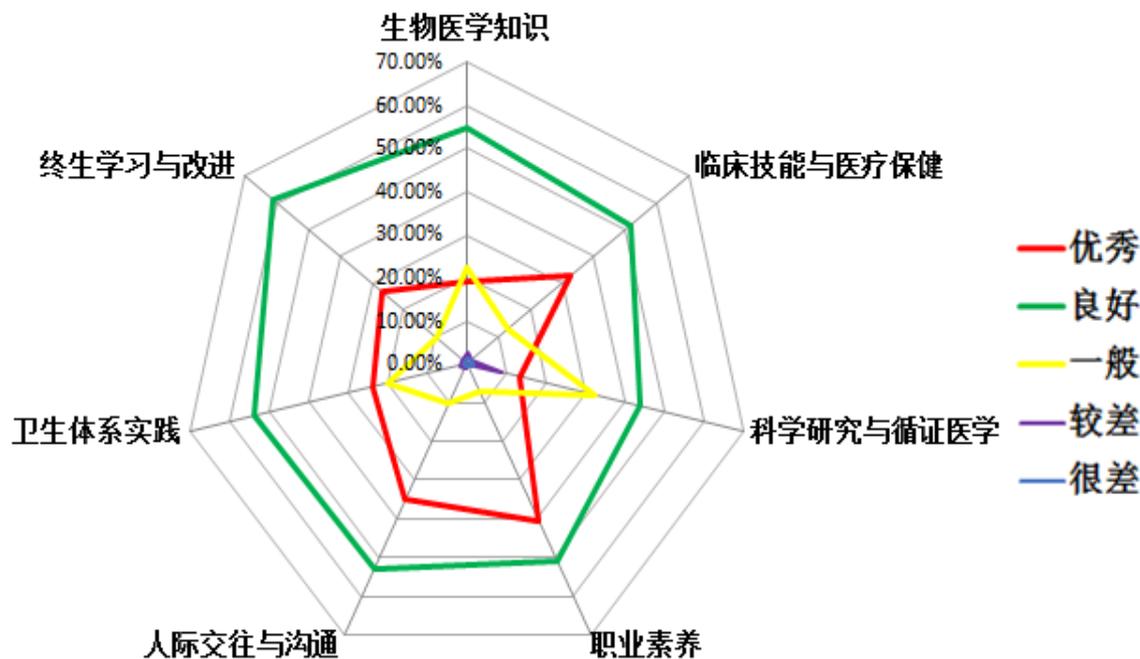
- 毕业生参加全国执业医师考试总通过率连续**10年**排列全国**3-8名**，实践技能考试第三名（2012年）和第一名（2013年）
- 一年级学生参加全国大学生四级英语统考一次性通过率为92-99.5%（连续**15年**）；
- 近六年全英班学生参加**美国执业医师执业考试(USMLE Step 1)**，平均通过率为**92--95.7%**，北美同级本科生通过率91%  
([www.usmle.org](http://www.usmle.org))

## ❖ 学生综合素质高，得到用人单位认可，连续**18年**就业率保持广东省第一名。



# 临床医学专业毕业生调查

总体岗位胜任能力七大领域的自我评价情况



- **生物医学知识能力**  
优良率的占**73.95%**
- **临床技能与医疗保健能力**  
优良率占**84.56%**
- **职业素养能力**  
优良率达**91.54%**
- **人际交往与沟通能力**  
优良率占**87.83%**
- **卫生体系实践能力**  
优良率占**77.76%**
- **终生学习与改进能力**  
优良率占**88.40%**
- **科学研究与循证医学能力**  
优良率仅占**57.32%**

# 小结

- 课程整合是医学教育改革发展发展的趋势
- 加强课程整合的**顶层设计**
- 没有一种课程整合模式能适应所有学校（学校培养目标、资源等确定）
- 教育理念好的领导
- 教师积极参与是关键
- 好的课程（模块）负责人，非常重要
- 人、财、物的保障
- 合适的评价体系



衷心希望各位专家提出

宝贵的意见和建议

谢谢！

Shantou University Medical College  
汕头大学医学院