附件3：

**广州医科大学PBL案例撰写原则**

PBL是通过描述问题情境的案例去诱发学员主动与广泛地探讨问题的本质、整合各领域知识及讨论出解决问题的周全性方案。案例是PBL成功实施的关键因素之一。然而，撰写PBL案例并不是一件容易的事。虽然PBL案例通常来源于临床真实的病历，但并不等同于病历。并不是经常能写出优秀病历的临床专科医师就一定能写出符合PBL学习要求的案例。撰写PBL案例的医师或老师必须接受过系统的PBL相关培训，熟悉PBL学习的核心理念及整个学习过程。撰写好的PBL案例必须经过案例审查小组的审核后方可使用。

1. PBL案例撰写流程
2. 全面整合课程目标、概念与内容，确认每一个案例所包含的学习目标。
3. 遴选案例撰写老师，选择符合案例学习目标的真实临床病例。
4. 对所选择的临床病例内容加以整理、修饰，根据学习目标编写剧情并加以分幕或分节，使病例生活化、情景化。
5. 设计与学习目标相对应的引导问题 。
6. 提供课堂安排与时间分配建议。
7. 提供教师注意事项与学习目标参考答案，并附上参考文献。

二、PBL案例撰写要点与原则

1.整合化

学习目标的设定要符合器官系统整合课程的规划，并能在案例间或案例群模块之间做最好的整合。一个设计良好的案例所描述的情境应能引发出学习议题、促使内化、统整及达到最终的学习目标，刺激学生去探讨的问题应当能涵盖该课程所要求学生达成的学习目标，并可与该课程其他部分的课程与案例相衔接。因此学习目标的设定除了要涵盖生命科学知识层面外，还要考虑到小区、群体与制度，并顾及行为、信仰与伦理；简而言之，要着重全人化、全方位能力的培育与激发。

2. 人性化

整合医护案例相关问题中的人群医学、行为科学、基础医学及临床医学等知识与技能内涵，不是仅强调临床问题的解决或仅以获取最后诊断或治疗为目标的，而是更要注意基础问题的探讨。当然针对当下使用该案例学生的背景程度，可以有不等程度之调整；如给低年级学生用的案例可以强调个案之通识人文及基础医学知识（如结构、功能、判断、说理与品德素养）；而高年级医学生用的案例可以增强临床知识与技能之内涵与讨论，并加入社会科学加强人群医学和行为科学，如法律、伦理等问题的叙述与讨论。

3. 生活化

案例撰写要注意生活化。通常，同学会注意到或特意关心到的总是他们常常耳濡目染接触到的事务，因为这些事务与他们日常生活息息相关。场景及剧幕应使用现在式编写，内容如讲故事，使同学有身临其境的感觉。案例情节的设置应有趣味性及有挑战性，能吸引学生深入研究、多方面思考与查证。案例中可安插一些相关的照片、图表或影像数据，如此更能吸引同学的注意与兴趣。

4. 小区化

教育与医疗都是以人为本，而人又是社会的基本元素；社会的模式也是随着时间、体制与经济的交叉齿轮的转动不断地产生变异常的。为更符合时代性、地区性及国际性的制度、现况与需求，案例的撰写，无论是对问题的主轴或对该问题所延伸议题的探讨，都应能顾及重要性、常见性、时代性及其它可能的特性。 此外，现今的社会已步入老龄化及少子化加速的时代，将对整个经济、家庭、教育及医疗结构都产生潜在且巨大的冲击及改变。所以，在撰写案例时应考虑到社区族群的现况与需要。

5. 合理化

案例通常根据真实病历以符合教育目的及保留病人隐私为前提下而改编的。但是案例展现出来的问题情境并不是随心所欲、天马行空的。无论是病史、检查数据、病程及诊治结果，或者群体及行为的议题上，应能符合医学逻辑才具有科学的合理性及专业性，才能成为强化思考和逻辑推理的基础。

此外，案例中教师指南切忌精专深探。教师指南的目的是引导小组导师如何协调学生的学习讨论方向，而不是补充灌输导师专业知识以便回答学生的问题或向学生教学。应着重撰写整个案例中特别要强调或特别注意的事项与参考资料，包括讨论的重点及学生容易犯错之处。提示用问题应尽量用开放式，赋予学生思考讨论空间。参考答案宜用图表呈现，案例的线索之间可以用一个机制图或流程图来呈现。

三、PBL案例的结构与设计

1. PBL案例的结构

PBL案例包括学生版和教师版。学生版一般仅有病例资料，内容简单扼要。教师版的内容比较详细，包括案例名称、适用年级专业学生、学生具备的背景知识、学习目标、关键词、案例简介、案例剧幕、教师指南、时间表分配、提示用问题、参考资料等。

1. 案例剧幕的设计

案例剧情分幕不宜太多，一般分三幕。第一幕：提供病史，含个案背景、主诉、现病史、过去病史、家族史、体查等。 第二幕：提供实验室数据和影像数据 。第三幕：提供病程及预后，含诊治经过、结果、预后、未来计划等。剧情发展呈“倒三角形”结构，第一幕要提供学生多方向之思考，第二、三幕再藉由剧情的进行，逐渐缩小范围，逐步引导学生达到预先订定的教学目标。

当然，根据教学需要，案例剧情分幕可适当增减。案例剧情也可以不分幕，就如一个普通人的故事一样只分“段落”。每个段落通常涵盖不同的概念与学习目标。

1. PBL案例模板

案例撰写者应参照附件1中的PBL案例模板撰写案例（学生版和教师版详见附件）。附件2为案例撰写示例（主体部分）供各器官系统模块案例撰写者参考。

四、PBL案例撰写注意事项

1. 案例要明确指出学习目标及学习重点。学习目标的制定与剧幕设计要充分考虑学生的知识背景。

2. 案例应以使用者的眼光来设计，案例中的患者应赋予姓名以增加真实感，一般使用现在式编写。

3. 案例难度要适中，有适当的层次感和探索空间，并兼顾挑战性和趣味性。

4. 请勿直接套用住院病历做为剧幕内容，各剧幕内容需重新编排。

5. 每幕情境不要太冗长，有些场景可以设计成对话方式来让学生演戏。

6. 案例中可提供与案例相关的照片、检查结果正常值、影像图像数据，不用刻意隐瞒病案最后的诊断。

7. 教师指南需明确指出各个剧幕里面隐藏了那些“问题”和既定的学习目标或重点，当学生讨论漏了某些目标时，导师要怎样提问及刺激学生，以引导学生发觉问题，达到教学目标。

8.案例应由多位基础老师与临床老师共同参与讨论、撰写和修改。



**PBL课程案例**

**（教师版）**

**案例题目： ……………**

**案例编号： ……………**

**系统模块： …………..**

**适用对象： …………..**

**撰写者： …………..**

**初稿日期 ……年……月……日**

**修订日期 ……年……月……日**

**审查者： …………..**

**审核通过日期：……年……月……日**

**前言**

**使用本案例学生应具备的背景知识：(请填入学生须先具备的知识基础，以便于学生学习本案例并有效达到学习目标)**

**…………**

**…………**

**预定学习目标（需涵盖群体小区、行为伦理、生命科学三层面）**

**…………**

**…………**

**…………**

**…………**

**…………**

**…………**

**案例简介**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….**

**关键词**

**…………..**

**…………..**

**…………..**

**…………..**

**案例剧幕**

**第一幕**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….**

**教师指南**

**1) 案例说明**

**…………………………………………………………………………………………………………………………**

**（*依据案例对学习目的，学生的知识背景、学习重点等进行概述*）**

**2）建议时间分配**

**3）案例中所包含的学习目标和提示用问题详解表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **第一幕** | | | |
| **描述** | **学习目标** | | **提示用问题** |
| **主要** | **次要** |
| 可有可无 | 可有可无 | 可有可无 |
| **……** | 可有可无 | 可有可无 | 可有可无 |
| **……** | 可有可无 | 可有可无 | 可有可无 |
|  | | | |

**4）教师参考资料**

**…………………*（上述学习目标中的问题与答案）***

**5）参考文献**

**…………………**

**第二幕**

***格式同第一幕***

**第三幕**

***格式同第一幕***



**PBL课程案例**

**（学生版）**

**案例题目： ……………**

**案例编号： ……………**

**系统模块： …………..**

**适用对象 ： …………..**

**第一幕**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**第二幕**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….**

**第三幕**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….**

**附件2** **教师案例示例（主体部分）**

**题目：宝宝与保姆**

**教案简介**

一位两岁的小女孩因为女佣照顾不慎自餐桌椅跌下后发生左大腿近髋部的骨折。经医师诊治发现小女孩不仅有新旧多处的骨折，而且有骨骼以外其它器官及组织(包括巩膜、牙齿、韧带、耳朵、听力传导系统) 进而导出它是由一种共同存在这些组织中的collagen制造异常所引发的多发性病理性骨折。临床上我们称之为Osteogenesisimperfecta,它会造成Osteoporosis syndrome,而X光上会见到所有的骨头呈现Osteopenia现象。本教案的设计分为三幕。第一幕是表现两岁小女孩在一次轻微外伤后发生大腿近髋关节处红肿热痛，希望学生能复习骨骼关节的解剖，并且藉由多器官的问题复习这些器官的组织构造有何相同处；且希望学生能讨论骨骼关节受伤的组织病变反应。第二幕我们将目标Narrow down到骨骼系统，在这一幕中我们设计学生应能讨论多发性骨折的原因；osteopenia的原因；及骨折愈合的机制，藉此幕我们希望学生了解骨头不是死的，它随时在发生动态性变化。第三幕我们更将目标Narrow down到一个由Type I procollagen合成异常所造成的显性遗传疾病Osteogenesisimperfecta，在此幕中我们希望学生能学习显性遗传型式，并了解单一蛋白产生的异常可以造成多器官病变，并能了解分子医学在临医学及遗传咨询上的运用。

**关键词**

骨折(fracture)

多发性骨折(multiple fracture)

珐琅质发育不全(opalescent dentin; dentinogenesisimperfecta)

蓝色巩膜(Blue sclera)

少骨(Osteopenia)

新骨(Callus Formation)

(Osteogenesisimperfecta)

脊柱侧弯(Kyphoscoliosis)

听力障碍(Hearing impairment)

前胶原蛋白(Procollagen)

纤维母细胞(Fibroblast)

**教案剧幕**

**第一幕**

今晚女佣急急忙忙地送两岁的女孩小予到急诊室来求诊。女佣说晚餐时小予不慎自椅子跌下,不久左大腿靠近髋关节处就肿起来,而且疼痛不已,无法移动。医生为小予检查时发现小予较同年龄小孩矮小，巩膜(sclera)颜色比正常人蓝，牙齿珐琅质较透明(opalescent dentin)有多处蛀牙，四肢关节韧带较松(hyper laxity of ligament)，左上臂不直有变形(deformity)，下肢呈现O形象腿(bowing of lower legs)。身上并无明显瘀伤。左大腿靠近髋关节处有明显的红肿热痛现像,左髋关节的活动受限制。

**教师指南**

**1) 教案说明**

本幕是希望学生能由左大腿靠近髋关节的病变复习该部位的解剖组织。并且藉由为什么侵犯不同器官及组织来联想这些组织所共有的组成是collagen.学生在二年级已学习过组织解剖,但Tutor在此幕应确认学生对骨骼、关节、韧带、牙齿、巩膜的正常组织完全了解,并能清楚画出髋关节及大腿附近的构造。同时在此幕Tutor应引导学生讨论骨骼肌肉组织受伤发炎导致红肿热痛的病理机制。病因及诊断不是本幕的重点，故应避免学生在诊断上作太长时间的讨论。儿童虐待是本幕的次要学习目标，学生可由照养者、意外、及身上有无多处瘀青来判断儿童虐待的可能性。

**2）建议时间分配**(脑力激荡10 分钟;问题列举5 分钟)

**3）教案中所包含的学习目标和提示用问题详解表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **第一幕** | | | |
| **描述** | **学习目标** | | **提示用问题** |
| **主要** | **次要** |
| 今晚女佣急急忙忙地送两岁的女孩小予到急诊室来求诊。女佣说晚餐时小予不慎自椅子跌下, |  | (1) 如何预防儿童意外伤害 (2) 如何确定儿童虐待的可能性及如何通报 |  |
| 不久左大腿靠近髋关节处就肿起来,而且疼痛不已,无法移动 | 大腿及髋关节的解剖构造 |  | 左大腿靠近髋关节肿起来可能是哪里出了问题？ |
| 医生为小予检查时发现小予较同年龄小孩矮小，巩膜(sclera)颜色比正常人蓝，牙齿珐琅质较透明(opalescent dentin)有多处蛀牙，四肢关节韧带较松(hyper laxity of ligament)，左上臂不直有变型(deformity)，下肢呈现O状腿(bowing of lower legs)。 | 骨头、韧带、牙齿、巩膜的组织结构 |  | 为什么病人有各种不同器官的问题? |
| 身上并无明显瘀伤 |  |  |  |
| 左大腿靠近髋关节处有明显的红肿热痛现像,左髋关节的活动受限制。 | 骨骼组织受伤发炎的病理变化。 |  | 为什么左大腿靠近髋关节处会红肿热痛像？为什么髋关节的活动会受限制? |

**4）教师参考资料**

1.大腿及髋关节的解剖构造说明

答案：……

2. 骨头、韧带、牙齿、巩膜的组织结构说明

答案：……

3. 骨骼组织受伤发炎的病理变化说明

答案：……

4.左大腿靠近髋关节肿起来可能是哪里出了问题？

答案：……

5.为什么病人有各种不同器官的问题?

答案：……

6.为什么左大腿靠近髋关节处会红肿热痛像？

答案：……

7.为什么髋关节的活动会受限制?

答案：……

8.如何确定儿童虐待的可能性及如何通报

答案：……

9.如何预防儿童意外伤害

答案：……

**5）参考文献**

……

**第二幕**

医生为小予作X光摄影检查，发现小予两侧锁骨(clavicle)、右侧上臂(humerus)、右大腿骨(femur)及右侧第七、第八肋骨有多处旧的骨折, 其灶处可見许多Callus 形成, 左大腿骨近髋关节处有一个新的骨折处。小予的所有骨头呈现Osteopenia现象。

**教师指南**

**1) 教案说明**

本幕希望学生能讨论多发性骨折的原因，其中包括外因性的儿童虐待及内因性的病理性骨折。由小予所有骨头均呈现osteopenia，学生应可以Focus到是由病理性骨折导致。在此幕Tutor应引导学生讨论Osteopenia的原因及机制(骨头的制造减少或破坏增加)。此外，本幕另外一个重点是希望学生能讨论骨折愈合及Callus Formation 的Pathogenesis。

**2）建议时间分配**(脑力激荡10分钟;问题列举5分钟)

**3）教案中所包含的学习目标和提示用问题详解表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **第二幕** | | | |
| **描述** | **学习目标** | | **提示用问题** |
| **主要** | **次要** |
| 医生为小予作X光摄影检查，发现 |  |  |  |
| 小予两侧锁骨(clavicle)、右侧上臂(humerus)、右大腿骨(femur)及右侧第七、第八肋骨有多处旧的骨折,其灶处可見许多Callus 形成, 左大腿骨近髋关节处有一个新的骨折处。 | （1）多发性骨折的原因  (2) 骨折愈合及Callus Formation 的Pathogenesis |  | 1. 小予为什么会有这么多部位的骨折？ 2. 旧的骨折病兆处为什么会有Callus形成 |
| 小予的所有骨头呈现Osteopenia现象。 | 3）Osteopenia的原因及机制(强调骨头的Dynamic change) |  | (1) 为什么小予所有的骨头呈现Osteopenia？ |

**4）教师参考资料**

……**（参考第一幕）**

**5）参考文献**

……

**第三幕（参照第一、二幕）**

**……………………………………………………………**