

卫生行业职业技能培训系列教材

# 口腔修复工

KOUQIANG

XIUFUGONG

主编 于海洋

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

# 卫生行业职业技能培训系列教材

策划编辑 杨小玲 丁震  
封面设计 于春华

销售分类 医学教材

ISBN 978-7-5091-1025-6



9 787509 110256 >

定价：55.00元

# 口腔修复工

KOUQIANG XIUFUGONG

主 编 于海洋

编 委 石 冰 周 敏 柳 茜

编 者 (以姓氏笔画为序)

于海洋 兰 菁 朱智敏 孙 珍

何大庆 李晓菁 张 敏 周 敏

郑 伟 岳 莉 高姗姗 赖 锐

熊 芳

秘 书 熊 芳

人民军医出版社



People's Military Medical Press

北京

1. 质量手册 是企业质量管理的纲领性文件,是对产品实现相关的实施控制的一般包括:质量方针和目标;与产品质量有关人员的职责、权限和相互关系;质量体系

---

图书在版编目(CIP)数据

口腔修复工/于海洋主编. —北京:人民军医出版社,2007.6

(卫生行业职业技能培训系列教材)

ISBN 978-7-5091-1025-6

I. 口… II. 于… III. 口腔矫形学—技术培训—教材 IV. R783

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 080027 号

---

策划编辑:杨小玲 丁震 文字编辑:韩志 责任审读:刘平

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

---

印刷:北京国马印刷厂 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:22 字数:535千字

版、印次:2007年6月第1版第1次印刷

印数:00001~10100

定价:55.00元

---

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

## 内 容 提 要

本教材是根据 2007 颁布的最新口腔修复工国家职业标准,由组织起草国家标准的专家和相关专业的教授精心编写而成,是进行口腔修复工职业技能培训与考核的重要依据。

该教材的内容分为两大部分:第一篇为口腔修复工的基本要求,共 7 章,内容包括职业道德和职业守则,口腔解剖生理基础,口腔修复学基础,口腔材料学基础,口腔美学基础,相关行业法律法规知识,相关安全生产和劳动保护知识等,这些是作为职业修复工必须掌握的基本内容。第二篇为工作要求,共 17 章,按技能要求递进分为初级口腔修复工、中级口腔修复工、高级口腔修复工、口腔修复技师、口腔修复高级技师五个等级,在每个等级中以义齿的制作流程为主线详细介绍了活动义齿和固定义齿加工制作的操作步骤。在教材中,按职业功能进行各章的划分,内容包括制作固定义齿模型、制作固定义齿熔模、铸造铸型、打磨固定义齿铸件、上瓷上釉、修整瓷体外形、制作可摘局部义齿模型、制作支架、制作可摘局部义齿蜡型或熔模、排牙或雕牙、塑料成型、打磨抛光可摘局部义齿、修理义齿、制作颌面部缺损修复体、制作种植义齿、制作附着体、培训和管理。

本教材中,每项职业功能根据工作内容又可以具体细分,表现为各小节。例如制作固定义齿模型这一职业功能,包括了消毒灌制模型、制作可卸代型、模型设计这几项工作内容,其中制作可卸代型这部分按照不同级别要求,又分为初级、中级和高级三个小节。学员在使用本教材时,要根据自己的级别对照目录查找相应内容,需要注意的是高级别涵盖低级别的要求。因此在生产实习中从业者应加强基础理论、基本知识和基本技能的训练,理论联系实际,循序渐进,重视实践练习。

# 前 言

经过多年的历练,我国的定制式义齿产业已成为欧美修复体制作的重要基地之一。但是值得注意的是,各厂普遍占有的是国际中低端市场,从业者专业素质普遍不高,专业技术人员的培训和资格认证良莠不齐,急需规范。

为了解决我国口腔修复工艺学和义齿加工企业所面临的难题,更好地把握历史机遇,全面提升行业形象,从2005年开始,华西口腔医学院受卫生部人才交流服务中心和中华口腔医学学会的委托,承担了口腔修复工国家职业标准的起草、制定工作。本教材就是根据刚刚获准的最新版口腔修复工技术等级标准和考试大纲编写的,是今后进行口腔修复工技能培训与考核的重要依据。

口腔修复工艺学是研究各种口腔修复体的设计、加工和修补工艺技术的一门学科,是口腔修复学的一个重要组成部分。其中活动义齿修复和固定义齿修复工艺技术是主要组成部分。通过培训,要求修复工掌握主要修复体的制作理论和操作技能,故在生产实习中应加强基础理论、基本知识和基本技能的训练,采用理论联系实际、循序渐进、由浅入深的方法,充分发挥学员的主动性和积极性。教学环节包括课堂讲授、实验室学习,配合后期生产实习达到培养目标。

本教材的内容分为两大部分:第一篇为基本要求,共7章;第二篇为工作要求,共17章。第一篇作为基础知识,本书做了简述。第二篇是本书的重点,按技能要求由低至高分为初级、中级、高级、技师和高级技师五个等级,在每个等级中以义齿的制作流程为主线详细介绍了活动义齿和固定义齿加工制作的操作步骤。同时针对技师和高级技师还增加了培训和管理的部分,以期提高整个行业的教育水平和管理水平。

本书的编写过程中,得到了有关部门的大力支持,在此表示衷心感谢!

由于编者水平和时间所限,本教材中的不妥、错误及遗漏之处在所难免,恳请使用本教材的教师和学员批评指正。

华西口腔医学院

于海洋

2007年5月

# 目 录

## 第一篇 基本要求

第 1 章 职业道德	(3)
第一节 职业道德基本知识	(3)
第二节 职业守则	(4)
第 2 章 口腔解剖生理学	(6)
第一节 牙的概述	(6)
第二节 牙体的外形解剖及生理	(10)
第三节 牙列、殆与颌位	(18)
第四节 无牙颌的解剖生理	(25)
第 3 章 口腔修复学的基本理论	(29)
第一节 可摘局部义齿修复	(29)
第二节 全口义齿修复	(42)
第三节 固定义齿修复	(55)
第四节 口腔颌面部缺损修复	(64)
第五节 种植义齿修复	(77)
第六节 附着体义齿修复	(80)
第 4 章 口腔材料学	(90)
第一节 印模材料	(90)
第二节 模型材料	(92)
第三节 基托材料	(96)
第四节 陶瓷材料	(100)
第五节 金属材料	(103)
第六节 铸造包埋材料	(109)
第七节 辅助材料	(111)
第 5 章 口腔美学基础	(115)
第一节 色彩学	(115)
第二节 口腔医学美学	(122)
第 6 章 相关行业法律、法规	(128)
第一节 《中华人民共和国劳动法》相关知识	(128)

第二节 《中华人民共和国合同法》相关知识	(129)
第三节 《中华人民共和国环境保护法》相关知识	(130)
第四节 有关义齿生产的法律法规	(131)
<b>第7章 安全生产与劳动防护</b>	(135)
第一节 口腔传染病防护	(135)
第二节 制作室劳动防护	(137)

## 第二篇 工作要求

<b>第8章 制作固定义齿模型</b>	(145)
第一节 消毒、灌制模型(初级)	(145)
第二节 制作可卸代型(初级)	(149)
第三节 制作可卸代型(中级)	(150)
第四节 模型设计(中级)	(150)
第五节 制作可卸代型(高级)	(152)
第六节 固定桥模型的设计方法(高级)	(152)
<b>第9章 制作固定义齿熔模</b>	(154)
第一节 制作基底冠熔模(初级)	(154)
第二节 制作金属全冠熔模(初级)	(157)
第三节 制作嵌体熔模(中级)	(159)
第四节 制作烤瓷桥基底熔模(中级)	(160)
第五节 制作金属固定桥熔模(中级)	(161)
第六节 制作烤瓷桥基底熔模(高级)	(162)
第七节 制作金属固定桥(高级)	(163)
第八节 制作固定烤瓷冠桥基底熔模(技师)	(164)
第九节 熔模制作问题处理(技师)	(165)
<b>第10章 铸造铸型</b>	(167)
第一节 包埋(初级)	(167)
第二节 焙烧(初级)	(169)
第三节 清理铸件(初级)	(170)
第四节 包埋(中级)	(170)
第五节 铸造(中级)	(171)
第六节 处理包埋问题(高级)	(173)
第七节 铸造(高级)	(174)
<b>第11章 铸造、焊接</b>	(176)
第一节 铸造(技师)	(176)
第二节 焊料焊接(技师)	(177)
第三节 焊接(高级技师)	(182)
第四节 处理铸造、焊接的问题(高级技师)	(184)



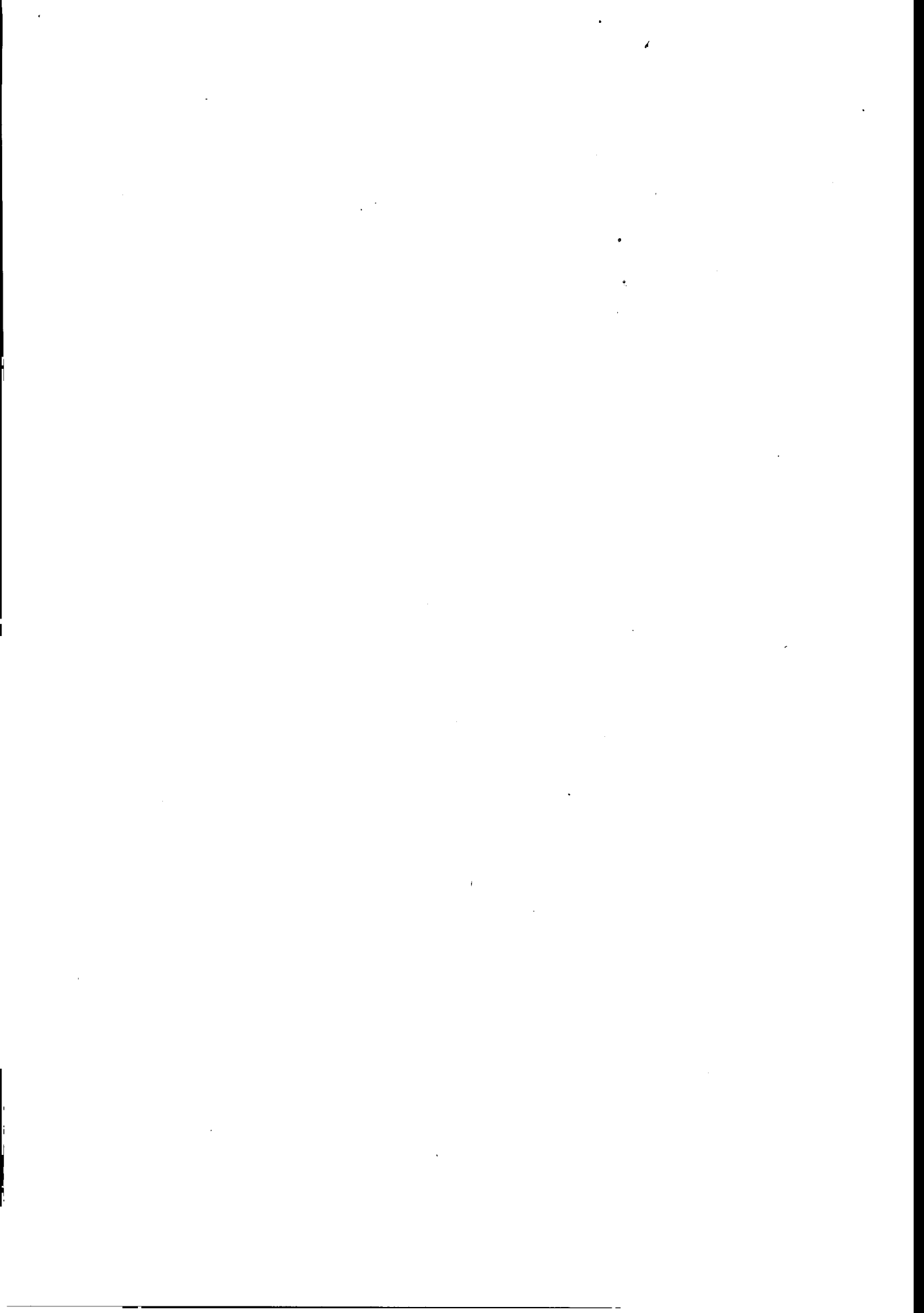
第 12 章 打磨固定义齿铸件 .....	(191)
第一节 粗磨(初级).....	(191)
第二节 细磨(初级).....	(192)
第三节 打磨嵌体(中级).....	(195)
第四节 打磨基底冠桥(中级).....	(196)
第五节 打磨金属冠桥(中级).....	(198)
第六节 打磨细微结构(高级).....	(199)
第七节 处理固定义齿铸件打磨问题(高级).....	(201)
第 13 章 上瓷、上釉.....	(205)
第一节 处理上瓷前的基底冠(初级).....	(205)
第二节 上瓷(初级).....	(207)
第三节 上釉(初级).....	(210)
第四节 上瓷(中级).....	(211)
第五节 加瓷(中级).....	(213)
第六节 上瓷(高级).....	(214)
第七节 上釉(高级).....	(215)
第八节 上瓷(技师).....	(216)
第九节 染色(技师).....	(222)
第十节 上瓷(高级技师).....	(223)
第十一节 烤瓷冠桥的常见问题及处理方法(高级技师).....	(224)
第 14 章 修整瓷体外形 .....	(227)
第一节 修整前牙瓷体外形(初级).....	(227)
第二节 修整后牙瓷体外形(初级).....	(227)
第三节 修整前牙瓷体外形(中级).....	(228)
第四节 修整后牙瓷体外形(中级).....	(229)
第五节 修整前牙瓷体外形(高级).....	(229)
第六节 三单位后牙烤瓷桥的形态修整(高级).....	(230)
第七节 修整前牙瓷体外形(技师).....	(231)
第八节 修整后牙瓷体形态(技师).....	(231)
第九节 修整前牙瓷体外形(高级技师).....	(232)
第十节 修整后牙瓷体外形(高级技师).....	(233)
第 15 章 制作可摘局部义齿模型 .....	(235)
第一节 灌注、消毒模型(初级) .....	(235)
第二节 修整模型(初级).....	(238)
第三节 修整模型(中级).....	(239)
第四节 设计模型(中级).....	(240)
第 16 章 制作支架 .....	(244)
第一节 制作支架(初级).....	(244)
第二节 制作支架(中级).....	(246)

<b>第 17 章</b>	<b>制作可摘局部义齿蜡型或熔模</b>	(249)
第一节	制作支架熔模(初级)	(249)
第二节	制作基托蜡型(初级)	(250)
第三节	制作支架熔模(中级)	(251)
第四节	制作基托蜡型(中级)	(254)
第五节	制作支架熔模(高级)	(255)
第六节	制作基托蜡型(高级)	(264)
第七节	处理支架熔模制作问题(技师)	(266)
第八节	处理基托蜡型制作的问题(技师)	(268)
<b>第 18 章</b>	<b>排牙或雕牙</b>	(270)
第一节	上殆架(初级)	(270)
第二节	可摘局部义齿排牙或雕牙(初级)	(271)
第三节	上殆架(中级)	(273)
第四节	可摘局部义齿的排牙或雕牙(中级)	(275)
第五节	可摘局部义齿的排牙或雕牙(高级)	(277)
第六节	全口义齿的排牙(高级)	(278)
第七节	可摘局部义齿的排牙(技师)	(284)
第八节	全口义齿的排牙(技师)	(286)
第九节	可摘局部义齿的排牙(高级技师)	(289)
第十节	全口义齿排牙(高级技师)	(290)
<b>第 19 章</b>	<b>塑料成型</b>	(292)
第一节	装盒(初级)	(292)
第二节	去蜡(初级)	(293)
第三节	充塞(初级)	(293)
第四节	热处理(初级)	(295)
第五节	装盒(中级)	(296)
第六节	充塞(中级)	(296)
第七节	充塞(高级)	(297)
第八节	处理塑料成型问题(高级)	(298)
<b>第 20 章</b>	<b>打磨抛光可摘义齿</b>	(300)
第一节	打磨抛光支架(初级)	(300)
第二节	打磨抛光基托(初级)	(300)
第三节	打磨抛光支架(中级)	(301)
第四节	打磨抛光基托(中级)	(302)
第五节	打磨抛光支架(高级)	(303)
第六节	打磨抛光基托(高级)	(303)
<b>第 21 章</b>	<b>修理义齿</b>	(305)
第一节	修补折断的基托(高级)	(305)
第二节	卡环、殆支托的修补(高级)	(306)

第三节	修理人工牙(高级).....	(306)
第四节	处理基托与黏膜不贴合(高级).....	(307)
<b>第 22 章</b>	<b>制作颌面缺损修复体(技师)</b> .....	(309)
第一节	制作配合口腔颌面外科治疗的修复体.....	(309)
第二节	制作颌骨缺损的修复体.....	(311)
<b>第 23 章</b>	<b>制作种植义齿(高级技师)</b> .....	(315)
第一节	单牙缺失的种植义齿修复.....	(315)
第二节	多牙缺失的种植义齿修复.....	(316)
第三节	全颌覆盖式种植义齿修复.....	(317)
<b>第 24 章</b>	<b>制作附着体(高级技师)</b> .....	(319)
第一节	制作半精密附着体.....	(321)
第二节	制作精密附着体.....	(322)
<b>第 25 章</b>	<b>培训和管理</b> .....	(326)
第一节	人员培训(技师).....	(326)
第二节	技术管理(技师).....	(327)
第三节	人员培训(高级技师).....	(331)
第四节	技术管理(高级技师).....	(332)

# 第一篇

## 基本要求



# 第1章 职业道德

## 第一节 职业道德基本知识

### 一、道德的内涵

道德是一定社会、一定阶级调节人与人之间、个人与社会、个人与自然之间各种关系的行为规范的总和。这种规范是靠社会舆论、传统习惯、教育和内心信念来维持的。它渗透于生活的各个方面,既是人们的行为应当遵守的原则和标准,又是对人们思想和行为进行评价的标准。

### 二、职业道德的内涵

职业道德是指从事一定职业劳动的人们,在特定的工作和劳动中以其内心信念和特殊社会手段来维系的,以善恶进行评价的内心意识、行为原则和行为规范的总和,它是人们在从事职业的过程中形成的一种内在的、非强制性的约束机制。

### 三、职业道德的特点

职业道德与一般的道德有着密切的联系,同时也有自己的特征,主要表现在以下几个方面。

1. 行业性 职业道德与人们的职业紧密相关,一定的职业道德规则只适用与特定的职业活动领域,带有各自不同的个性特征,鲜明地体现着社会对某种具体的职业活动的特殊要求。

2. 内容上有连续性和稳定性 由于职业分工有其相对的稳定性,与之相适应的职业道德也就有较强的稳定性和连续性。

3. 实用性 职业道德是根据职业活动的具体要求,对人们在职业活动中的行为用条例、章程、守则、制度、公约等形式做出规定,这些规定具有很强的针对性和可操作性。

4. 多样性 职业道德形式,因行业而异。一般说来,有多少种不同的行业,就有多少种不同的职业道德。

5. 时代性 随着时代的变化,职业道德也在发展。职业道德在一定程度上贯穿和体现着当时社会道德的普遍要求,具有时代性。

## 第二节 职业守则

### 一、爱国守法

爱国是一个公民起码的道德标准,更是中华民族的优良传统。在儒家传统文化里强调“舍生取义”,其意义就是为了国家利益,为了捍卫国家主权,不惜牺牲个人生命。爱国在一定程度上也是保证人的生存自由权利的需要。在社会主义制度下,人民是国家的主人。这样,公民爱国,实际上就是爱自己的政权,捍卫自己的根本利益。

爱国内容是随着时空变化的。现在讲爱国,主要是振兴中华,建设富强、民主、文明的社会主义现代化国家。只有国家强大了,国人才能扬眉吐气。所以,做一个有道德的公民,就要从爱国做起。

守法是一个现代化的文明国家对公民的起码要求。所谓遵纪守法,就是遵守国家制定的各种法律、法规,遵守各行业、各部门制定的一系列规章制度,这是一个口腔修复工应有的道德品质。公民应当把守法当作基本的行为准则。公民守法实际上是尊重社会公众的利益和意志。守法还意味着尊重公民基本的自由权利。因为法律是自由的保证,不守法就失去了这种保证。

一个爱国的公民,也应该是一个守法的公民。我们应该牢固树立这样一种意识,就是将爱国守法摆在首位。

### 二、爱岗敬业、具有高度的责任感

爱岗,就是热爱自己的工作岗位,并能够为做好本职工作尽心尽力;敬业,就是用一种恭敬严肃的态度、认真负责的精神对待自己的职业,对待自己的工作。每一个公民都应该在工作中做到爱岗敬业。爱岗和敬业是相辅相成、相互支持的。从业人员热爱自己所从事的工作,才能自觉地做到忠于职守、勤奋踏实、忠于职守才能做好本职工作。爱岗敬业是从业人员做好本职工作所应具备的基本的思想品格,是产生乐业的思想动力。

工作就意味着责任。每一个职位所规定的工作内容就是一份责任。你做了这份工作就应该担负起这份责任。我们每个人都应该对所担负的责任充满责任感。责任感与责任不同。责任是指对任务的一种负责和承担,而责任感则是一个人对待工作、对待企业的态度。

责任感就是自觉把事情做好的心理。老师要把教育的对象教会、教好,这是老师的责任;军人练就一身过硬的本领,站好岗,放好哨,保卫祖国的领土,这是他们的责任。而对于修复工来说,我们的责任就是与医师合作,制作出最精美的义齿。一个人不论从事何种职业,都应该心中长存责任感。

### 三、严格执行工作程序、工作规范

每个职业都有自己的工作程序和工作规范。作为修复工这一工种,根据任务的不同,又可分为许多工作程序。由于义齿制作的特殊性,尽管目前一些大的义齿加工企业已经开始流水线式的作业,但是每个步骤的顺序是不能改变的。

随着设备和材料的进步,现在义齿制作的器械越来越先进,如高频铸造机、激光焊接机等,

这些仪器十分精密,必须按照工作程序和规范进行,否则不仅义齿的质量不能保证,而且会损坏仪器,也可能会危害到工人自身的安全。

#### 四、团队合作精神

团队合作精神对于修复工来说尤其重要,这是由于这种工作的特殊性决定的。口腔修复工作的最终目的就是为患者制作出满足个体需要的修复体,这也是修复医生、修复工以及患者的共同目的。其中,医师和技师是治疗团队里最重要的两个组成部分。因此,医技之间的交流合作是团队工作获得成功的关键。这需要医技之间建立密切的工作关系以及对对方工作的理解和尊重。作为技师来说,除了尊重医生的工作之外,还应了解医生临床诊治的原则和计划,只有这样才能制作出患者满意的修复体。

此外,医技要经常就修复中的关键问题进行交流,如颜色的控制、修复设计和印模技术等,进而协商解决问题。同时修复团队的每一个成员必须清楚各自的职责,并且非常了解自己的局限与不足。当然,在制定治疗计划和制作步骤时,口腔医师应当了解技师可能面临的困难,并积极参与到技师制作的过程中。

此外,随着义齿加工产业化的到来,过去那种一个人完成整个制作过程的方式已被时代逐渐淘汰,因此,对于修复工来说,团队合作的另外一个意思,就是技师之间的相互合作。由于大家的目的一致,工作具有承接性,因此这里的相互合作更加重要。试想,如果蜡型工作没做好,修复体怎么可能达到要求。

#### 五、爱护设备工具、节约材料、牢记安全操作规程

由于义齿加工所使用的设备和工具不仅精细,而且都十分昂贵。因此,在工作中,要十分爱护设备和工具,同时,一件好的工具也是技师的最佳帮手,可以极大的提高工作效率。同时,爱护机械也是对企业负责。

目前,我们正在建设节约型社会,义齿制作行业也不例外。节约不仅是一个良好的生活态度,一种传统的美德,同时也可以降低成本,提高企业的效益。此外,由于许多仪器设备具有一定的危险性,因此一定要牢记安全操作的规程,对自己负责,对企业负责。

#### 六、保持工作环境清洁有序

工作环境和自己的家一样,没有人喜欢自己房间凌乱不堪。同样地,我们的工作环境也应该整洁有序。一个整洁有序的工作环境可以达到以下的目的。首先,赏心悦目,有序就是一种和谐美,使人心情愉快,相应地提高工作效能;其次,有利于提高工作效率,整洁的环境很容易找到自己的工作工具,自然工作效率较高;最后,良好的工作环境有益于身心健康,我们知道义齿加工的环境有很多对身体有害的粉尘、气体、噪声等。整洁的工作环境有利于空气的流通,对自己的身心健康都有益处。

(于海洋 孙 珍)



# 第2章 口腔解剖生理学

## 第一节 牙的概述

### 一、牙的分类

人的一生有两副牙，第一副为乳牙，第二副为恒牙。乳牙共 20 颗，恒牙共 32 颗。根据牙的形态和功能不同，乳牙分为乳切牙、乳尖牙和乳磨牙 3 类。恒牙可分为切牙、尖牙、前磨牙和磨牙 4 类。切牙和尖牙位于口腔前庭前部、口角之前，故称为前牙；前磨牙和磨牙位于口角之后，故称为后牙。

### 二、牙的功能

牙最重要的功能是咀嚼，其次可协助发音及语言，并在保持面部正常形态等方面起着一定的作用。

### 三、临床牙位记录

临床上为了便于描述牙的部位及名称，每个牙均以一定的符号表示，目前最常用的牙位记录方法有以下两种。

#### (一) 部位记录法

该法为我国常用的记录法，以两条相互垂直的直线将牙弓分为 A、B、C、D 4 个象限，竖线代表中线，区分左右；横线表示殆面，横线以上为上颌牙，横线以下为下颌牙。乳牙用罗马字 I ~ V 表示；恒牙用阿拉伯字 1 ~ 8 表示。愈近中线数字愈小，如中切牙为 1；愈远离中线数字愈大，如第 3 磨牙为 8。

1. 乳牙临床牙位 采用罗马数字记录如下：

			(A)		上		(B)				
右	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V	左
	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V	
			(C)		下		(D)				
						乳中切牙		乳侧切牙			
								乳尖牙		第一乳磨牙	第二乳磨牙