

4.6.4 激素调节

年级	八年级	授课时间	1 课时
课题	第四节 激素调节		
教材分析	本节教学内容源于人教版初中生物教材，处于人体生理调节知识板块，聚焦于内分泌腺和激素相关内容。这部分知识是在学生学习了人体多个系统知识后，对人体生理调节机制的进一步深入探究，是人体生命活动调节知识体系的重要组成部分，在教材中起到承上启下的作用。		
教学目标	<p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能准确说出内分泌腺的特点、分泌物以及激素的主要功能。 2. 理解生长激素、甲状腺激素、胰岛素等激素的产生部位、作用及分泌异常时的症状。 3. 学会区分侏儒症和呆小症，了解其病因和症状差异。 4. 掌握内分泌腺和外分泌腺的概念及区别，明确胰腺既是内分泌腺又是外分泌腺。 5. 理解激素调节与神经调节的关系。 <p>【素养目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 宏观辨识与微观探析：从宏观上认识人体内分泌系统的组成和功能，从微观上理解激素对人体代谢和生理功能的调节作用。 2. 证据推理与模型认知：通过分析胰岛素的研究实验等案例，培养证据推理能力，建立激素调节的基本模型。 3. 科学探究与创新意识：通过设计对照实验证明甲状腺激素的作用，培养科学探究能力和创新意识。 4. 科学态度与社会责任：了解激素分泌异常导致的疾病，关注人体健康，增强社会责任感。 		
教学重、难点	<p>【教学重点】</p> <p>能说出内分泌腺的特点和它们的分泌物，激素的主要功能。</p> <p>【教学难点】</p> <p>培养学生分析、归纳、整理阅读材料的能力。</p>		
教学过程			
教学内容	教师活动	学生活动	
新课导入	<p>【引导学生分享】同学们，大家都有过特别兴奋或者突遇危险的时刻吧。现在请大家谈一谈，当你在观看奥运会我国选手夺取金牌时，你的心理感受是怎样的，身体又有哪些状况呢？或者回忆一下当你自己突遇危险的时候，你的心理和身体又发生了什么变化呢？给大家几分钟时间，和</p>	<p>学生观看视频，思考回答相应问题。</p>	

	<p>小组内的同学交流分享一下。（给予学生足够时间交流，鼓励学生积极发言，如可能会提到面红耳赤、心跳加快、血压升高、全身紧张等）</p> <p>【提出疑问】大家说得都很生动。我们在这些情况下，身体会出现面红耳赤、心跳加快、血压升高，全身处于一种紧张状态。那大家想知道引起这些变化的原因是什么吗？其实啊，这和我们身体内的一些特殊物质有关，它们就像神秘的小使者，在我们身体里发挥着重要的作用。</p> <p>【引入激素概念】这些神秘的小使者就是激素。激素虽然在我们体内含量很少，但是却对我们的生长发育、新陈代谢等各种生理功能有着至关重要的调节作用。就像一场精心编排的舞蹈，激素在其中扮演着关键的角色，让我们的身体能够和谐有序地运转。那么，这些激素是从哪里来的，它们又有着怎样的特点和功能呢？今天，就让我们一起揭开内分泌腺和激素的神秘面纱。</p>	
<p style="text-align: center;">新知探究</p>	<p>活动一 激素的概念及内分泌腺和外分泌腺的区别</p> <p>【引入】同学们，大家谈一谈自己在观看奥运会我国选手夺取金牌时的心理感受及身体状况，或者当你在特别兴奋或突遇危险的时候，你的心理感受及身体状况会怎样？大家会发现自己可能会面红耳赤、心跳加快、血压升高，全身处于一种紧张状态。那大家想知道引起这些变化的原因是什么吗？其实这和我们身体里的一些特殊物质——激素有关。下面我们就来学习内分泌腺和激素的相关知识。</p> <p>【问题】什么是激素呢？内分泌腺和外分泌腺又有什么不同呢？</p> <p>【教师讲解】评价学生的回答，强调激素概念的关键要点以及内分泌腺和外分泌腺的本质区别。同时展示一些外分泌腺和内分泌腺的图片，帮助学生直观理解。</p>	<p>【学生思考】阅读课件中“激素的概念”和“内分泌腺和外分泌腺的概念”相关内容，思考并回答：</p> <p>（1）激素是由内分泌腺或内分泌细胞产生的、对机体代谢和生理功能发挥调节作用的化学物质，如性激素主要由睾丸和卵巢分泌。</p> <p>（2）外分泌腺的腺体有导管，分泌物通过导管排出；内分泌腺的腺体没有导管，分泌的激素直接进入腺体内的毛细血管，随着血液循环输送到全身各处。</p>

		<p>活动二 人体主要的内分泌腺及其分泌的激素</p> <p>【引入】我们已经了解了内分泌腺和外分泌腺的区别，那人体有哪些主要的内分泌腺呢？它们又分别分泌什么激素呢？接下来我们一起学习。</p> <p>【问题】请同学们阅读课件中“人体主要的内分泌腺及其分泌的激素”部分内容，找出人体主要的内分泌腺及其分泌的激素。</p> <p>【教师讲解】对学生的回答进行补充和完善，强调每种内分泌腺分泌的激素的重要作用，并结合一些相关的疾病案例，让学生了解激素分泌异常可能导致的后果。</p>	<p>【学生思考】阅读后回答：人体主要的内分泌腺有垂体（分泌生长激素等）、甲状腺（分泌甲状腺激素等）、肾上腺（分泌肾上腺素等）、胰岛（分泌胰岛素等）、睾丸（分泌雄激素等）、卵巢（分泌雌激素等）。</p>
二、激素的功能		<p>活动一 生长激素的功能及分泌异常情况</p> <p>【引入】我们知道了人体主要的内分泌腺和它们分泌的激素，那这些激素都有什么功能呢？我们先来看生长激素。大家看课件上的照片，左边的男子患有巨人症，22岁时就长到了2.7米，还有一些人患有侏儒症，身材过于矮小。这和生长激素有什么关系呢？</p> <p>【问题】生长激素是由什么分泌的？它有什么主要作用？分泌异常时会出现什么情况？</p> <p>【教师讲解】对学生的回答进行评价和总结，强调生长激素对人体生长发育的重要性。并介绍给年幼的侏儒症患者注射少量生长激素的治疗方法。</p>	<p>【学生思考】阅读课件中“生长激素”部分内容，回答：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生长激素由垂体分泌。 2. 主要作用是调节糖类、脂肪、蛋白质等物质的代谢，促进生长发育。 3. 幼年时期分泌不足患侏儒症；幼年时期分泌过多患巨人症。
		<p>活动二 甲状腺激素的功能及分泌异常情况</p> <p>【引入】除了生长激素，甲状腺激素也对人体的生长发育和生理功能起着重要作用。大家看课件上提到的20世纪90年代以前某些地区儿童患呆小病的案例，这和甲状腺激素有什么关系呢？</p> <p>【问题】甲状腺激素是由什么分泌的？它有什么主要功能？分泌异常时会出现哪些情况？如何预防和治疗？</p> <p>【教师讲解】对学生的回答进行点评和补充，详细讲解甲亢、地方性甲状腺肿和呆小症的症状和原因。同时通过展示相关图片或视频，让学生更直观地了解这些疾病。</p>	<p>【学生思考】阅读课件中“甲状腺激素”部分内容，回答：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 甲状腺激素由甲状腺分泌。 2. 主要功能是调节代谢和促进生长发育，提高神经系统的兴奋性。 3. 分泌异常时会出现甲亢、地方性甲状腺肿、幼年时期缺乏患呆小症等情况。 4. 预防和治疗方法是在地方性甲状腺肿患者饮食中加碘。

活动三 区分侏儒症和呆小症

【引入】我们学习了生长激素和甲状腺激素分泌异常导致的疾病，其中侏儒症和呆小症都有身材矮小的症状，那它们有什么区别呢？

【问题】请同学们阅读课件中“区分侏儒症和呆小症”部分内容，完成下面的表格：

类型	病因	身材	智力	生殖系统
侏儒症				
呆小症				

【教师讲解】检查学生的表格填写情况，进行点评和强调。通过对比，让学生更清晰地认识侏儒症和呆小症的区别。

【学生思考】阅读后填写表格：

类型	病因	身材	智力	生殖系统
侏儒症	幼时生长激素分泌过少	矮小	一般正常	一般正常
呆小症	幼时甲状腺激素分泌过少	矮小	低下	发育受阻

活动四 胰岛素的功能及相关实验

【引入】前面我们学习了生长激素和甲状腺激素，接下来我们看看胰岛素。大家知道糖尿病是一种常见的疾病，它和胰岛素有什么关系呢？我们通过几个实验来了解一下。

【问题】请同学们阅读课件中“胰岛素”部分的实验内容，思考每个实验说明了什么问题。

【教师讲解】对学生的回答进行总结和完善，强调胰岛素对调节血糖的重要作用。同时介绍胰岛素分泌异常会导致糖尿病和低血糖等疾病，以及糖尿病的治疗方法（注射胰岛素，因为胰岛素是蛋白质，口服会被分解掉）。

【学生思考】阅读后回答：

实验一：狗切除胰腺后，尿液中出现了葡萄糖，并出现糖尿病病人的一些症状，说明胰腺可能和调节糖的代谢有关。

实验二：将正常狗的胰管结扎，发现胰腺大部分都萎缩了，只有内部一团团的细胞——胰岛活着，并且尿液中没有出现葡萄糖，说明可能是胰岛分泌了一种能够调节糖的吸收和利用的物质。

实验三：加拿大科学家班廷从狗的胰岛中提取出了胰岛素，用胰岛素治疗患糖尿病的狗并获得了成功，说明胰岛素是由胰岛分泌的，胰岛素能调节糖的吸收和利用。

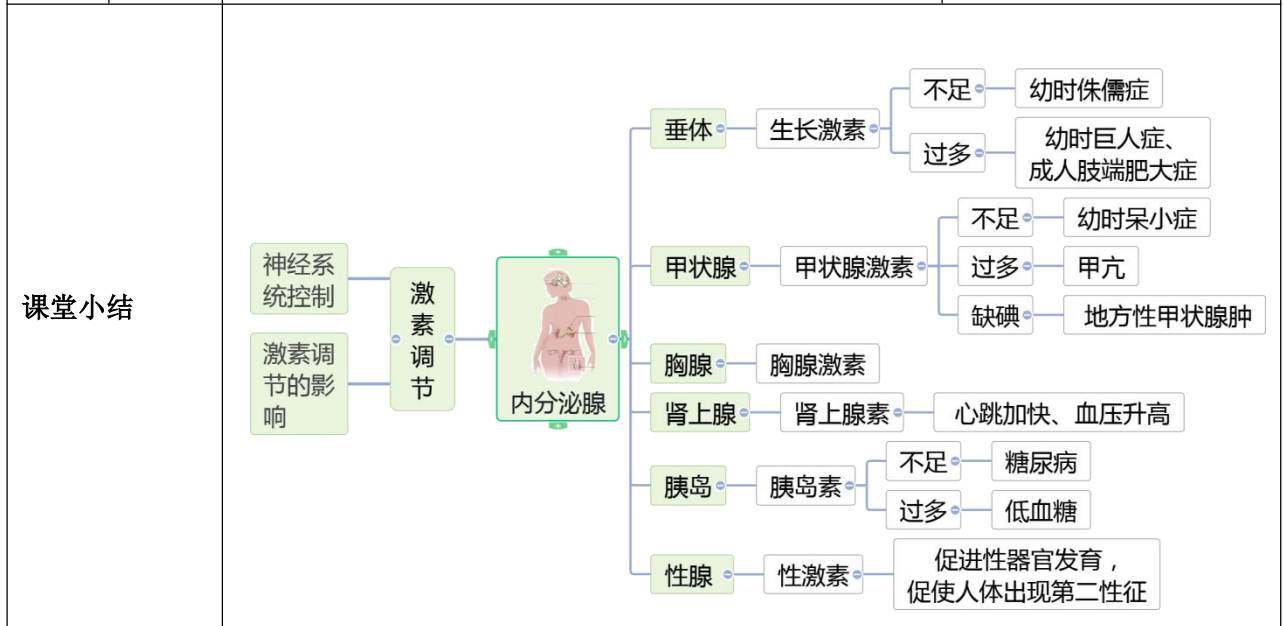
活动五 胰腺的性质

【引入】我们学习了胰岛素是由胰岛分泌的，而胰岛是胰腺的一部分。那胰腺到底是内分泌腺还是外分泌腺呢？

【问题】请同学们阅读课件中“胰腺是内分泌腺还是外分泌腺？”部分内容，思考并回答。

【学生思考】回答：胰腺不仅分泌胰岛素，而且分泌胰液，分泌激素是内分泌腺的功能，分泌消化液则是外分泌腺的功能，所

	<p>【教师讲解】对学生的回答进行肯定和强调，通过对比内分泌腺和外分泌腺的特点，让学生更好地理解胰腺的特殊性质。</p>	<p>以胰腺既是内分泌腺，又是外分泌腺。</p>
<p>三、激素调节与神经调节的关系</p>	<p>【引入】我们学习了各种激素的功能，那激素调节在人体生命活动中是孤立存在的吗？其实人体的生命活动还受到神经系统的调节，那激素调节和神经调节有什么关系呢？</p> <p>【问题】请同学们阅读课件中“激素调节与神经调节的关系”部分内容，思考并回答人体的生命活动是如何受到激素调节和神经调节的影响的。</p> <p>【教师讲解】对学生的回答进行拓展和讲解，举例说明激素调节和神经调节相互配合的例子，如人在紧张时，神经系统会兴奋，同时肾上腺会分泌肾上腺素，使心跳加快、血压升高等。强调人体是一个统一的整体，激素调节和神经调节共同维持人体的正常生理功能。</p>	<p>【学生思考】回答：人体的生命活动，主要受到神经系统的调节，但也受到激素调节的影响。</p>



板书设计

内分泌系统与激素调节

一、内分泌腺和激素

1. 激素概念
2. 内分泌腺和外分泌腺
3. 人体主要内分泌腺及激素

垂体 - 生长激素等
 甲状腺 - 甲状腺激素等
 肾上腺 - 肾上腺素等
 胰岛 - 胰岛素等
 睾丸 - 雄激素等
 卵巢 - 雌激素等

二、激素的功能

1. 生长激素
分泌部位：垂体
作用：调节生长发育
异常：侏儒症、巨人症、肢端肥大症
2. 甲状腺激素
分泌部位：甲状腺
作用：调节代谢、促进发育、提高兴奋性
异常：呆小症、甲亢、地方性甲状腺肿
3. 胰岛素
分泌部位：胰岛
作用：调节糖代谢
异常：糖尿病、低血糖
4. 侏儒症和呆小症区别
病因
身材、智力、生殖系统表现

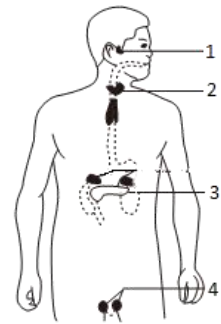
三、激素调节与神经调节的关系

神经调节为主导，激素调节受神经调节控制，也影响神经调节

课后作业

1. 如图是参与人体生命活动调节的内分泌腺，下列叙述错误的是（ A ）

- A. 1 分泌的生长激素可促进生长发育，幼年时分泌过少会得呆小症
- B. 2 分泌的甲状腺激素可提高神经系统的兴奋性，分泌过多会得甲亢
- C. 3 中内分泌部分泌的胰岛素直接进入血液
- D. 4 分泌雄性激素，进入青春期后，在它的作用下男性出现第二性征



2. 下列有关内分泌腺和激素调节的叙述，正确的是（ A ）

- A. 性腺和垂体都属于内分泌腺
- B. 激素只能通过导管进入血液
- C. 人体内的腺体都能分泌激素
- D. 人体血液中的激素含量微少，调节作用小

3. 激素对生命活动的调节有重要作用，当激素分泌异常时，会引起各种病症。下列病因与疾病的对应错误的是（ C ）

- A. 幼年时期，甲状腺激素分泌不足——呆小症
- B. 胰岛素分泌不足 - 糖尿病
- C. 肾上腺素分泌不足——侏儒症
- D. 成年人甲状腺激素分泌过多——甲亢

4. 下列关于人体生命活动调节的叙述，正确的是（ D ）

- A. 反射是神经调节和激素调节的基本方式
- B. 内分泌腺分泌的激素由导管输送到全身各处
- C. 反射弧是神经系统结构和功能的基本单位

	D. 激素调节受神经调节控制也能影响神经调节
教学反思	<p>在本节课的教学中，通过实例引入激发了学生的学习兴趣，如让学生分享观看奥运夺冠时的感受。在讲解内分泌腺和激素相关概念时，对比内分泌腺和外分泌腺的特点，学生理解较好。但在探究激素功能的实验分析环节，部分学生对实验设计和结论推导存在困难，今后可增加实例辅助讲解。在区分侏儒症和呆小症等易混淆内容时，学生易出错，后续需加强对比练习。此外，课堂互动中，部分学生参与度不够，要多鼓励这部分学生积极发言，提高整体学习效果。</p>