

现代生物化工中酶工程技术与应用

瞿 飞

达州职业技术学院 四川 达州 635001

摘 要:当代社会发展背景之下,在人们的实际生活当中,人类的身体始终都在自我进行新陈代谢,该现象的发生也是人类身体产生的最基本的活动之一,同时也是生命体征的一种重要表现形式。新陈代谢对于人体的作用是非常巨大的,它的组成也是属于化学反应之一,过程也具有较强的复杂性。酶是化学反应中存在一种重要物质,而人体中也存在着多种多样的酶,鉴于此,本文对现代生物化工中酶工程技术进行了研究,并分析了其具体应用。

关键词:现代生物化工;酶工程;技术研究;具体应用

引言

人体产生新陈代谢的现象主要是因为人体内所存在的各类化学物质之间会产生化学反应,新陈代谢同时也是确保人类生命周期的有序循环的重要途径,其主要组成部分是有机化学物质。酶是一种普遍存在的物质,同时也是最常见的一种催化剂,酶对于新陈代谢的速度能够起到有效的提升,也能保证人体内的化学反应能够正常进行。现阶段的发展中,各种生物工程技术涌现出来,并且取得了良好成效,为酶工程的研究开展提供了前提性条件。

1 现代生物化工中酶工程技术的主要研究内容

1.1 生物酶的特性

生物酶实际上也只是一种属于有机蛋白质的一种,主要可以存活在一些活细胞当中,但是在现阶段,生物酶的主要研究应用领域范围仍然是可以作为反应催化剂,并且已经得到了广泛的关注,从一般应用情况上去说来看,工程生物酶其实就是指可以有多个生物酶受体参加的一些有机化学反应,从很大程度上来说,对于人体的新陈代谢起到了非常重要的作用,并且对其速度有着强化作用。现阶段,生物酶研究具有很多新的特性,主要是它表现在以下几个主要方面:第一,生物酶能够从很大程度上对酶自身的活性进行调节,使其活性能够更好的顺应人体的新陈代谢,也使其能够在最大限度上充分发挥出真正作用^[1]。在人体中所存在的具有活性的蛋白酶具有良好特性,不同种类的酶作用也有所不同,但是它们之间可以形成良好的机制,以促使其进行有效融合,使其达到催化活性的效果。第二,生物酶与其他含有化学物质的酶相比,具有较强的专一性,实际上在生活中,常常用一些生物酶试剂作为反应催化剂,那么在生物产生催化反应的整个过程中,虽然有很多种类的酶可以选择,但是因为生物酶的该种特性,所以应用相比于其他酶广泛,只是将自身的各种能力作用在一种化合物上。第三,催化作用效率要比较高,与其他生物催化剂相对的比较,生物酶的实际催化作用效率还是要高得多,一般的生物催化剂在实际联合应用催化过程中往往无法完全达到其他生物酶的实际催化作用效果。第四,稳定性较差,这也是生物酶的重要特性之一,因为生物酶主要作用与提取活细胞中的蛋白质成分,所以在其进

行催化时会受到一定程度的影响,从而无法保障所提取出的蛋白质的质量,进而使得生物酶的活性消减速度较快。

1.2 酶在生物化工工程中的基本工作原理

首先来说,生物酶在实际应用当中所体现出的重要作用,就是对物体和酶两者之间的转变以及相互产生的作用进行研究。在各类化学物质的加成下,作用物本身所持有的能量值与物质分子中所存在的能量值并不在同一范围之内,所以说,在何种化学物质所发挥出的作用之下,各种分子如果想要在化学反应中发挥出真正作用,就必须要保持较大的活性^[2],否则将无法完成正常的化学反应。其次,生物酶在加速反应的过程当中,导致其进展较为缓慢的原因有很多,其中包含了抑制剂、作用物浓度、酶的浓度和温度等等原因,这些都对生物酶的正常反应产生了一定的影响。最后,在一般情况下,生物化工在实验过程当中不能直接将生物酶的生命数值予以测量,要想对其进行数据采集,就必须要在特定条件下进行,如果生物酶本身的浓度与生命数值之间的关系是呈现出正比的,才可以将数值利用生物化工实验进行测量和分析。

2 现代生物化工中酶工程技术在不同领域中的具体应用

2.1 在疾病防治方面上的应用

在目前现代化的疾病医疗当中,除了在治疗诊断慢性性疾病时非常需要的使用到一些生物酶,同时也在治疗防治疾病方面实际上,生物酶所有的表现发挥出来的治疗作用也是非常巨大的^[3],根据以往的临床研究成果数据以及实际临床应用中的情况可以进行综合分析,生物酶在疾病防治慢性性疾病治疗方面实际上主要功能体现在以下几个主要情况:第一,生物酶目前可以广泛应用结合到一些防治消化不良的酶类药物当中,起到良好的药物辅助治疗作用,主要可以使用的水解酶的药物种类主要是水解酶,比如使用胃肠素蛋白酶、多酶片等酶类药物,对于该种症状都能起到良好的防治作用。第二,可以将其应用加入到一些外伤治疗药物当中,比如一些血凝胰蛋白酶以及一些胰凝乳蛋白酶等,对于一些外伤都有可能能够起到很好的帮助缓解外伤作用,其主要也是可以通过这些酶的活性将一些外伤以及伤口处当中的一些脓

肿等进行及时清理,促使伤口愈合,在腹腔、胸腔粘膜出现粘连情况时的使用最为普遍。第三,在慢性动脉血栓、凝血等多种疾病的临床治疗应用过程中,同样的也可以大量使用到辅酶,在这些治疗方面应用上,主要临床应用的辅酶是抑制血液中纤维酶和蛋白酶以及尿激酶等等。第四,在癌症的治疗与预防过程中,可以使用天冬酰胺酶,这种酶目前已经被广泛使用,并取得了良好成效。第五,生物酶中有一种酶叫做弹性蛋白酶,该物质可以良好的应用到蛋白血症的治疗中来。

2.2 在医学方面的应用

在实际的医疗角度上来看,酶与疾病之间的关系主要可以分为以下三种:第一,遗传疾病,这类疾病是先天的因素造成的,使得患者体内的酶有所缺陷,或者丢失的情况,以使得患者本身的代谢功能不能正常运转,比如我们熟知的白血病,这类患者的体内就是缺少了络氨酸酶,这种酶是促进人体形成黑色素的,而白血病患者就是由于缺少这种酶,所以出现身上的毛发以及皮肤都是白色的。第二,因为具有不可逆的抑制所可能引发的各种慢性疾病,酶在人体内不能进行有机化学反应时,抑制剂可能具有一定的特异性,并且可能具有较强的不良和可逆性,在我们日常生活当中,较为常见的作用就是抑制有机磷脂而农药与胆碱酯酶可以进行有效的氧化融合,并通过一定的有机化学反应,使得其中的酶丧失活性,最终使得神经无法传递信息,丧失正常的运作能力,出现各类病症。第三,在对患者所出现的病症进行诊断时,酶的应用也较为广泛,在正常情况下,酶在人体内的含量是具有较强的稳定性的,并且其活性也是在可控制范围之内,那么人体一旦出现病症,酶在血液中的含量就会出现一定程度的变化,其活性也会产生较大的变化,久而久之,人体的病症特征就会越来越严重。所以说,在疾病的预防和诊断过程中,可以采用对人体体液及血液中的酶的含量及活性进行检测,通过数值变化来进行诊断和预防,以达到疾病治疗和预防的目的。

2.3 酶对人体的重要作用

每个人体内都存在着多种多样的酶,而不同的酶对于人体的健康发展也有着不同的作用。酶可以主动将人体内多与的脂肪进行分解,避免脂肪过多对人体造成危害;也可以对人体中所需要的养分起到一定的催化作用

^[4],使得人体在健康发展过程中所需要的营养得以充分保障;还可以通过特定酶的合理使用达到抗癌、抗菌等目的;也有的酶对于人体的血液能够起到净化作用。所以说,酶的广泛存在对于人体来说就有着非凡的历史意义,在人类的长期持续发展进化过程中,酶不仅能够从很大大程度上能够确保人体的健康持续发展,并在特定特殊情况下,充分发挥酶的作用,使得人体自身免疫力也会有所应的增强,有效地降低各种疾病的可能发生率。

3 结束语

综上所述,生物化工在现阶段的不断探索进化发展过程当中,酶工程相关技术也在不断寻求强化创新发展,并且在现代人们社会日常生活工作中的各个方面都不断有所新的体现,也使其表现得突出了重要技术意义,发挥了非常重要的指导作用。在今后的技术发展中,酶工程合成技术的研究应用范围会越来越广泛,其领域也会不断扩大发展,这样也使得酶的作用得以充分发挥,在医疗方面上,为人们提供更加便利性的疾病预防和治疗条件。

参考文献:

- [1] 翟小语. 现代生物化工中酶工程技术研究与应用[J]. 电子测试, 2016, 000(008):141,109.
- [2] 强萌萌, 伍丽娜, 宋翔. 现代生物化工中酶工程技术研究与应用[J]. 中国化工贸易, 2016, 8(008):78.
- [3] 林栋材. 现代生物化工中酶工程技术研究与应用[J]. 化工管理, 2020, No. 560(17):116-117.
- [4] 冯学梅. 现代生物化工中酶工程技术研究与应用[J]. 全文版:工程技术, 2016(7):254-254.

作者简介:

姓名:瞿飞,出生年月:1987年01月生,性别:男,民族:汉,籍贯:四川渠县人,本科学历,助教,单位:达州职业技术学院,研究方向:化学生物工程、微生物代谢与发酵工程、发酵与酶工程。