

盐酸克伦特罗的残留与食品安全

董昕 吴焱

(长春市产品质量监督检验院 长春 130012)

摘要:十年来,食品动物生产使用违禁药物“瘦肉精”——盐酸克伦特罗已受到了社会各个层面的广泛关注,食品安全越来越受到人们的重视。本文阐述了盐酸克伦特罗在机体内的分解代谢、残留和对人畜的危害。

关键词: 盐酸克伦特罗; 残留; 食品安全

Abstract: In these ten years, it is paid more attention on using the forbidden medicine Clenbuterol in the animal feed. The food safety is paid more attention. The article stated the Clenbuterol decomposed, metabolin and residue, and its harm to the human beings and the animals.

Keywords: clenbuterol; residue; food safety

民以食为天,吃饭是天下第一大事,是人类生存、发展和健康之首。随着社会经济的发展,人们生活、生产和环境中外源性化学物质的日益增多和公众健康意识的提高,食品污染问题层出不穷,食品安全越来越受到人们的重视。2006年9月21日上海《东方早报》报导:上海发生300多人“瘦肉精”——盐酸克伦特罗中毒事件。让市民吃上“放心肉”是当前亟待解决的问题。

1 盐酸克伦特罗的性质及特点

盐酸克伦特罗(Clenbuterol, CL)又名克喘素、氨哮素、双氯醇胺,化学名为 α -[叔丁氨基)甲基]4-氨基-3,5-二氯苯甲醇盐酸盐,分子式: $C_{12}H_{18}Cl_2N_2O_2HCl$,分子量: 313.65。它是一种 β 肾上腺受体激动剂,是一种白色或类似白色的结晶体粉末,无臭、微苦,化学性质稳定,加热到

170℃才能分解。因此,一般的烹调加热方法不能将猪肉和脏器中残留的“瘦肉精”毒性破坏。

2 盐酸克伦特罗残留对人体健康的危害

长期或超标、滥用盐酸克伦特罗,特别是抗生素及激素作为饲料添加剂,其危害不仅降低了动物产品的品质,造成重大经济损失,更为严重的是危害人体健康,影响生命质量。

2.1 食物中毒

如果动物性食品中的盐酸克伦特罗残留严重^[1],人体一次摄入的量过大,就会引起急性中毒反应。如1998年5月,香港居民因食用了内地供应的猪内脏,造成17人中毒。2001年1月8日和10日,浙江省杭州、嘉兴、金华等地的大量市民,因食用了含盐酸克伦特罗的猪肉而引发的食物中毒事件。还有,1990年西班牙有43个家庭的成员因吃了大量的盐酸克伦特罗的牛肝而发生了集体食物中毒。2006年9月21日上海市民300多人因食含有盐酸克伦特罗的猪肉集体中毒。药物残留的危害绝大多数是通过长期接触或在体内逐渐蓄积而造成的。

2.2 对胃肠道菌群的影响

在正常情况下,人体的肠道所寄生的细菌多数为非致病性菌群或条件性致病菌群,少数属于致病菌。这些菌群在相互抵抗下维持着平衡,构成人体内外部的微生态环境。当长期或大量摄入动物性食品中残留的盐酸克伦特罗后,人体菌群失调,正常的消化道微生态环境发生紊乱,敏感菌群受到抑制,而不敏感的有害菌群乘机大量繁殖,导致感染。常见的消化道不良反应如恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。

2.3 过敏反应和变态反应

部分人对某些抗菌药物过敏,轻者引起皮肤

瘙痒、发热、寻麻疹、蜂窝脂炎及关节肿痛等，重者可出现过敏性休克、急性血管性水肿，甚至危及生命。之所以发生过敏反应，是因为残留在食品中的盐酸克伦特罗进入人体后致敏，产生抗体。当这些被致敏的个体再次接触盐酸克伦特罗时，就会与抗体结合生成抗原体复合物，发生过敏反应。

2.4 “三致”作用

“三致”即致畸、致癌、致突变，指药物及某些化学药品可引起人类基因突变或染色体畸变而产生对人类的潜在危害。当人们长期食用含盐酸克伦特罗药物残留的动物性食品后，这些残留物便会对人体产生有害作用，或在人体内蓄积，最终产生致畸、致癌、致突变作用。

2.5 细菌耐药性增加

近年来，随着各类抗生素的广泛使用，细菌耐药性问题已日趋严重，且出现了多重耐药。动物长期接触某些药物，其体内的敏感菌株可能会受到选择性抑制，而耐药菌株大量繁殖，造成耐药菌不断增多，耐药性不断增强。人长期食用有抗生素残留的动物性食品后，相应的也与抗生素长期接触，造成人体内耐药菌的增加。

已经证实人与人之间、动物与动物之间都存在耐药基因的传递问题^[2]，日本、美国、德国、法国和比利时学者研究证明，动物体内的耐药菌株可通过动物性食品传播给人体。如在乳、肉和动物脏器中存在盐酸克伦特罗时，人食用这些食品后，盐酸克伦特罗就可能进入到人的消化道内。

2.6 给临床治疗带来困难

人长期接触盐酸克伦特罗，可使机体体液免疫和细胞免疫功能下降，而引发各种病变，引起疑难病症，或用药时产生不明原因的毒副作用，给临床诊治带来困难。临床致病菌耐药性的不断增加，使抗生素的药效越来越低，使用标准给药剂量已经不能起到防病治病的作用，必须不断加大剂量才可能有效。而且，在治疗感染性疾病时，医生第一次开的抗菌药物往往失败，病人只好再试几种药物，使医疗费不断增加。

3 盐酸克伦特罗残留超标的主要原因

造成盐酸克伦特罗残留超标的因素很多，一般来讲，主要原因有以下三个。

3.1 非法使用违禁药品

盐酸克伦特罗一直作为药物添加剂使用，并具有良好的抗病促生长作用。但后来发现盐酸克伦特罗具有严重的残留毒性，各个国家都逐渐禁止在畜牧生产中使用^[3]。由此引发的围绕药物添加剂及其残留危害性的争论使各国普遍加强了对药物性治疗用途的评价，特别是撤销了一些具有潜在致癌和高毒性药物添加剂的登记。但某些不法商人为获得较高的利益，仍然在养殖生产中使用被明令禁止添加的药物，为此一些发达国家，如美国及欧盟各成员国已开始实施国家残留监控计划(the National Residue Program)，定期向社会公布市场监测结果。在我国这一工作也已逐渐开展，但因为相关法律体系的薄弱及市场监管的不力，非法使用违禁药物(如 β -兴奋剂、激素、镇静剂等)在畜牧生产中仍很常见。

3.2 不遵守休药期

休药期(withdrawal period)指从停止给药到允许动物屠宰或其产品上市的间隔时间。美国FDA一直在对导致食品残留超标的各种因素进行调查，未能正确遵守休药期一直是最主要的原因，如1970年、1985年、1990年和1991年所占比例依次为76%、51%、46%、54%。在目前高密度集约化饲料条件下，传染性疾病特别是一些仍无法用疫苗预防的疾病(如某些细菌病、球虫病等)对畜禽健康的威胁仍然是巨大的。因为以现有的技术手段我们很难把这些病原从环境和畜群中完全清除，需要维持一定的药压以控制它们的繁衍，防止其爆发，所以养殖者往往不愿在离上市还有一段时间就开始停止用药，使畜群置于危险之中，从而导致休药期难以被执行，出现兽药残留超标现象。

3.3 其他原因

除使用违禁药物和不遵守休药期外，还有其他导致食品中兽药残留超标的因素，如饲料加工的交叉污染(一些静电性强的药物如金霉素、磺胺二甲基嘧啶、莫能菌素等较严重)、非靶动物用药、动物个体代谢差异等。

4 国内外动物性食品安全问题的现状

目前，我国是世界上最大的肉类生产国，但是我国肉类出口量只占生产量的1%左右，而丹麦、新西兰、澳大利亚等国的出口量占本国总产量的40%。同其他国家相比，我国肉类食品具有较大的

价格优势,但是低廉的价格并未给我国肉类食品带来国际竞争力。为什么会出现这样的现象?其中一个重要原因,就是我国肉类食品的安全性严重妨碍了出口量。近年来,因疾病、兽药残留、重金属等有害物质超标而被进口国拒绝、扣留、退货、索赔和终止合同的事件时有发生。2002年4月,韩、日两国政府有关部门完全禁止从我国进口家禽和禽类产品,给我国带来巨大损失。巴西肉类产品出口占其产量的30%以上,与我国出口量仅占1%形成强烈的反差。紧邻我国的泰国1996年以来鸡胸肉出口欧盟,鸡腿肉出口日本,是泰国十大出口创汇产品之一。我国因产品质量问题丢失了欧洲市场、出口量萎缩的同时,美国鸡肉却打进了中国市场。据美国农业部统计,美国对中国近年出口冻鸡为100吨,极大地冲击了中国肉鸡产业。我国肉类产品由于质量问题严重影响了出口创汇能力。

西方发达国家对于动物食品安全性非常重视,20世纪80年代起即开始讨论食品中的兽药残留并且开始对生产食品的动物限制使用兽药的品种,如欧盟1997年开始讨论动物长期使用抗菌药,会导致细菌耐药性滋生的问题,2000年建议对转基因食品进行安全性评价等。我国在养殖业中大量超标使用不利于人体健康的抗生素、激素、农药,并由于工业发展所带来的饲养环境污染的加剧,如何保证动物性食品的安全性已成为一个急待解决的问题[4]。我国从20世纪90年代初开始制定药物在动物性食品中的最高残留限量标准和检测方法,现今制定了一些符合国际盐酸克伦特罗标准的药物残留指标。但由于我国的禽畜养殖和屠宰是以个体分散为主,检验和监控难以落实到位,实际技术标准和指标较低,与国际标准还有较大的差距。

5 我国药物残留控制及食品安全

5.1 加快兽药残留的立法,健全监控体系

要防范药物残留,就必须立法,并严格规范兽药的安全使用。规定兽药的使用对象、期限、剂量以及休药期等,禁止使用违禁药物 and 未被批准的药物;限制或禁止使用人畜共用的抗菌药物或可能具有“三致”作用和过敏反应的药物,尤其是禁止将它们作为饲料药物添加剂使用。

5.2 养殖企业要大力发展绿色畜牧业,建立生物安全体系

生物安全体系是一项系统工程,是疫病的预防体系,它从建场时就开始考虑人、畜的安全。整个生物安全体系的每一个环节的设计宗旨就是排除疫病威胁,阻断畜禽疾病及人畜共患病的病原体进入畜间群体中。如:环境控制、人员的控制、畜禽生产群的控制、饲料和饮水的控制,以及对物品、设施和工具的清洁与消毒处理,垫料和废弃物、污物的处理。

5.3 开发绿色饲料添加剂及自然畜产品名牌

特别是“非典”、“禽流感”过后,全球对我国的传统中药有了新的认识,在国际消费市场日益重视绿色、天然、安全药品和推崇返璞归真的今天,要大力开发中药饲料添加剂。由于天然中草药具有其独特的作用,所以用中草药制剂、中草药添加剂既可防治畜禽疾病,又不违背自然畜牧业的宗旨。

食品安全问题是人们关注的永久性课题,食品安全问题若不能及时解决,其后果将不仅仅是一两家企业倒闭或仅仅被罚款的问题。拥有十三亿人口的中国,其食品市场的容量与潜力,将无法估量。现在中国企业若不能尽快解决最基本的食品安全问题,若不能尽快恢复国人的信心,将可能导致整个食品产业的灭顶之灾,结果也只能是自毁长城。入世后,更多跨国公司的进入,有可能摧毁那些原本就弱小又不注重信誉的中国本土企业。而最稳妥和有效的办法,是从生产源头开始加以规范和控制。进一步完善源头监控方式,加强对食品安全管理工作各环节的管理工作,加大财政投入,积极开展国内外的技术合作,进一步建立和完善食品安全的法规建设和管理体系建设,以保障食品安全,更好地保障国家经济安全和国际贸易的发展,造福于世界人民。

参考文献

- [1] 姚春雨,徐克成.我国肉类发展存在的问题与对策[J].肉品卫生,2000,(6):1~4.
- [2] 王春奕,马麟,马玉半兰.鸡和鸡蛋中抗生素残留的检测[J]中国家禽,1997,(11):16~17.
- [3] 张石英,孙璐璐.抗感染药物临床应用指南[M].北京:化学工业出版社,2003,52~63.
- [4] 杨洁斌.食品安全性[M].北京:中国轻工业出版社,1999,33~34.