

竞技体育中兴奋剂问题的经济学分析

韩开成¹, 王和平²

(1. 郑州大学 体育学院, 河南 郑州 450044; 2. 洛阳师范学院 公共体育部, 河南 洛阳 471022)

摘 要:运用西方经济学有关理论,揭示了竞技体育中兴奋剂问题产生的根源,并对有关问题进行了分析。巨大的成本-收益反差,是造成兴奋剂泛滥的根源;极低的兴奋剂检测率和检出率促使运动员成为风险爱好者,进而做出服用兴奋剂行为决策;在“怕吃亏”心理的作用下,个体项目运动员之间博弈的结果服用兴奋剂是较好的策略,集体项目运动员服用兴奋剂明显少于个体项目也是运动员博弈的结果。

关 键 词:兴奋剂; 成本-收益; 不确定条件; 制度设计; 竞技体育

中图分类号:G80-05; G804.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-7116(2006)01-0130-04

Economic analysis of the stimulant issue in competitive sports

HAN Kai-cheng¹, WANG He-ping²

(1. College of Physical Education, Zhengzhou University, Zhengzhou 450044, China;

2. Department of Physical Education, Luoyang Normal Institute, Luoyang 471022, China)

Abstract: By applying relevant theories of western economics, the authors analyzed related issues, and revealed the root causes for the occurrence of the stimulant issue in competitive sports, and the following findings: Tremendous contrast between cost and profit was the deep down root cause for the prevalence of stimulants; extremely low stimulant detection rate and detectable rate had turned athletes into venture lovers, thus making the behavior decision of using stimulants; a result of gaming between individual event athletes driven by the psychology of “I had better not be in a disadvantage situation” was that using stimulants was a better strategy; significantly fewer number of athletes using stimulants in group events than in individual events was also a result of gaming between athletes.

Key words: stimulant; cost and profit; uncertain condition; system design; competitive sport

体育运动中服用兴奋剂是一种有悖于体育和医学道德的行为。它违反奥林匹克运动的规则,严重危害着竞技体育的“公平、公正”原则,而且威胁运动员和青少年的身心健康。然而,国际上反兴奋剂的斗争却是荆棘丛生、坎坷不平。从1968年奥运会开始实行兴奋剂检测以来,运动员服用兴奋剂的事件并没有减少,而且有愈演愈烈之势^[1]。兴奋剂之所以在竞技体育中泛滥,根本原因是受利益尤其是经济利益的驱动。目前,对竞技体育中兴奋剂问题的研究多是从社会、心理、法律等角度来分析的,本文旨在运用经济理论来分析和揭示竞技体育中的兴奋剂问题产生的根源,并提出一些反兴奋剂的制度设计,以期有关部门提供决策参考。

1 兴奋剂的成本-收益分析

1.1 运动员服用兴奋剂的成本-收益

根据西方经济学理论,在社会经济生活中,任何理性人的决策行为都要进行成本-收益分析,也就是说任何理性的

经济决策人都是追求效益最大化或利润最大化的。运动员服用兴奋剂也不例外,也要进行成本-收益分析。运动员服用兴奋剂的收益相对来说比较容易估算,其收益主要为取得比赛胜利而获得的奖励和因此获得广告机会、社会地位的提高及其他等。然而,衡量运动员服用兴奋剂的成本却是比较困难的。首先是许多服用兴奋剂的行为未得到充分的披露;其次是对已经检测出和披露的服用兴奋剂事例的成本也不可能很精确地计算出其货币价值。尽管如此,若想对运动员服用兴奋剂的决策行为进行任何程度的经济分析,必须对服用兴奋剂的成本进行估计。对运动员服用兴奋剂行为的成本分析是基于机会成本原理的。运动员服用兴奋剂的机会成本包括显性成本和隐性成本。显性成本一般包括其购买兴奋剂所支付的费用以及为逃避或防止被检测出而采取的措施所发生的成本等。隐性成本则主要包括3个方面:一是其不服用兴奋剂时可能取得的成绩及由此而带来的收益;二是被检测出服用兴奋剂而遭到的处罚(取消比赛成绩、

名次、奖牌、禁赛、罚款等等)及因此而遭受的以后正常收益的损失;三是被检测出后而遭到的社会声誉的丧失和社会地位的降低及因此而遭受的损失。一旦对潜在的收益(包括货币和精神收入)和潜在成本(包括显性成本和隐性成本)进行尽可能精确的估计,服用兴奋剂的决策就变成了成本-收益分析的简单运用。如果运动员服用兴奋剂的预期收益比其成本高,那么运动员就可能通过服用兴奋剂来增加自身福利水平,追求其自身效用最大化;如果情况相反,运动员肯定会放弃服用兴奋剂来增加自身的福利水平。一直以来,兴奋剂在竞技体育比赛中屡禁不止的深刻原因,就是服用兴奋剂的收益远远大于其成本——至少对于某些运动员来说是这样的。以奥运会为例,运动员一旦成为奥运会冠军,随之而来的就是鲜花与掌声、社会地位的提高以及巨大的经济收益。例如加拿大短跑选手约翰逊,在汉城奥运会前与意大利一名牌运动鞋厂和 20 多家广告公司签订了广告合同,只要赢得比赛金牌,他的收入可高达 1 500 万美元的巨额奖金。相对而言,运动员服用兴奋剂的成本就显得微不足道了。更何况,在兴奋剂与反兴奋剂的斗争中,反兴奋剂的手段总是相对滞后的,某些运动员即服用了兴奋剂(只要是禁药名单上没有列出的)也可以逃避药检及此后的惩罚。药检不全和药检不力为运动员逃脱制裁提供了太多的机会,极大地降低了运动员服用兴奋剂的成本。在巨大的利益诱惑及避免制裁的较大可能性面前,运动员经过成本-收益分析,就有了服用兴奋剂的强烈心理动机和强大的行为动力。

1.2 反兴奋剂的成本-收益

对于反兴奋剂的检测和监督机构而言,其反兴奋剂的成本主要是检测费用以及由此而引发的其他费用等,其成本计算相对容易且比较明确。而反兴奋剂机构或工作的收益却很难衡量和计算,其收益主要表现为社会效益(净化体育比赛环境、促进竞技体育健康与可持续发展)和部分经济效益(如由于比赛环境的净化可能导致的观众数量的增多、赞助商及赞助费用的增多等)。由此可见,与其直接和明确的反兴奋剂成本相比,反兴奋剂的收益则显得间接和“模糊”。与此同时,兴奋剂检测费用是比较高昂的,国外检测一例一般为 120~150 美元,我国最低价为 780 元人民币^[2]。并且随着现代科技的快速发展,兴奋剂检测内容不断丰富、检测手段不断更新,检测费用也在不断增加。1994 年至 1997 年,我国对 8 826 例尿样进行了检测,耗资 1 000 万元^[2];1996 年国际奥委会确认的 24 个实验室的药检支出达 2 900 万美元;近年来,国际体坛每年花在药检上的钱近 1 亿美元^[1]。面对高昂的兴奋剂检测费用,许多运动会组委会和某些项目协会对于反兴奋剂工作显得“有心无力”,因此某些国内赛事、青少年运动会、单项锦标赛、甚至是某些洲际体育比赛的兴奋剂检测流于形式或根本不进行兴奋剂检测。这在客观上促使运动员增强了侥幸心理,在一定程度上降低了运动员服用兴奋剂的隐性机会成本,为兴奋剂的泛滥创造了一定的机会。

2 不确定条件下的兴奋剂行为选择

在现实中,运动员服用兴奋剂的决策行为具有不确定

性,既有可能不被检测出或漏检,也有可能逃脱检测。对于同一个具有不确定结果的事物,每个消费者对待风险的态度不同,他们各自的行为选择也不同^[3]。一般而言,运动员对待风险的态度分为 3 类:风险回避者、风险爱好者和风险中立者。现实中,不论何种风险偏好类型的运动员在兴奋剂行为选择决策时,都因不具备完全信息,不能确知自己的行动会带来怎样的结果,因而他们只能估计其预期效用,并与其预期值效用进行比较,从而选择自己的行为。

图 1 显示了风险回避型运动员的兴奋剂行为选择。为了便于分析,假设运动员服用兴奋剂被检测出的概率为 0.5,相应地,其侥幸逃脱惩罚的概率为 $1 - 0.5 = 0.5$ 。在图 1 中,由于运动员不服用兴奋剂的效用 $U(100)$ (即兴奋剂的预期值效用)大于他服用兴奋剂的预期效用 $0.5U(10) + 0.5U(190)$,故该运动员将理性地选择不服用兴奋剂。

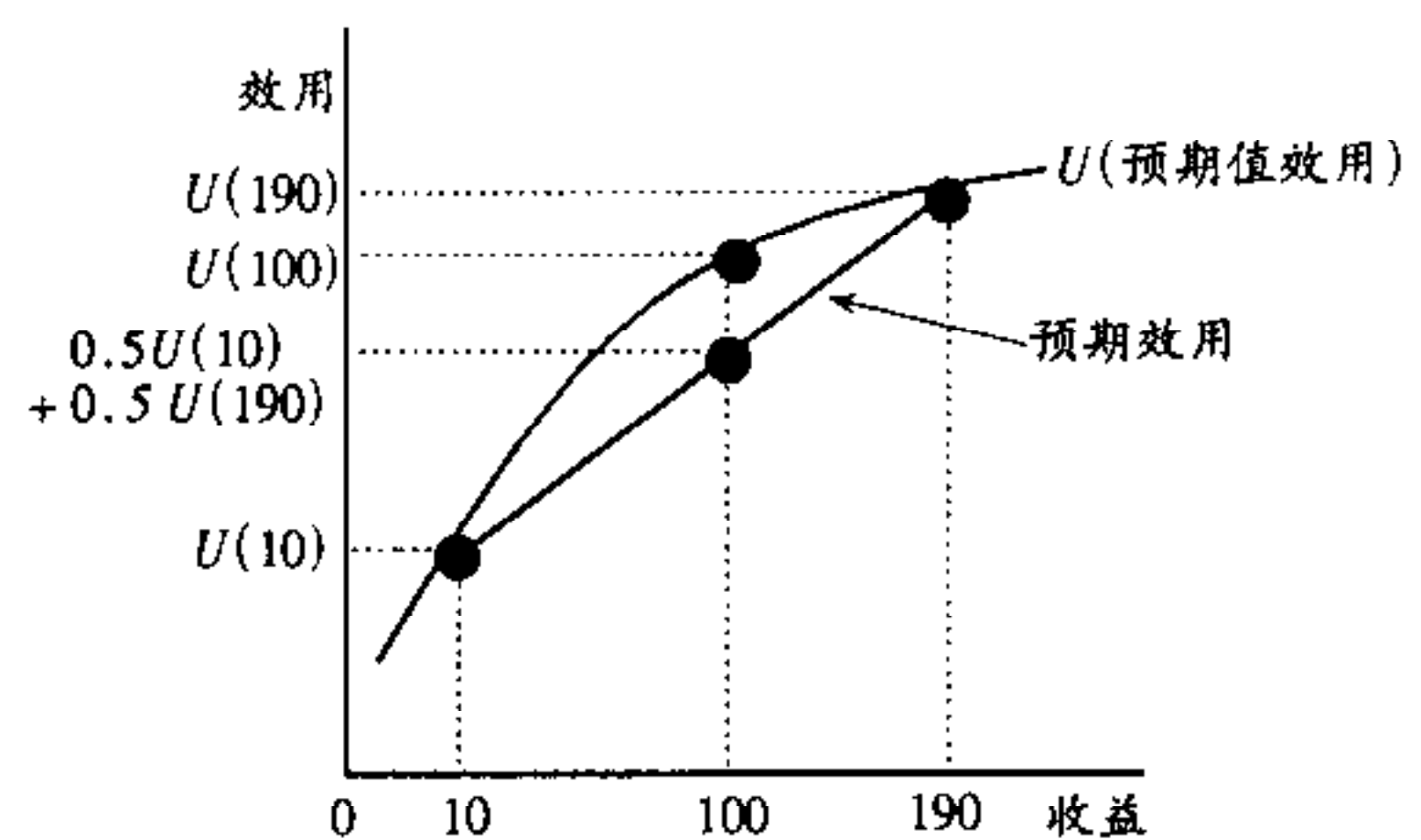


图 1 风险规避型运动员的兴奋剂行为选择

图 2 则显示了风险爱好型运动员的兴奋剂行为选择。由于运动员服用兴奋剂的预期效用 $0.5U(10) + 0.5U(190)$ 大于他不服用兴奋剂的预期值效用 $U(100)$ 。因此,该运动员将理性地选择服用兴奋剂而追求自己的效用最大化。

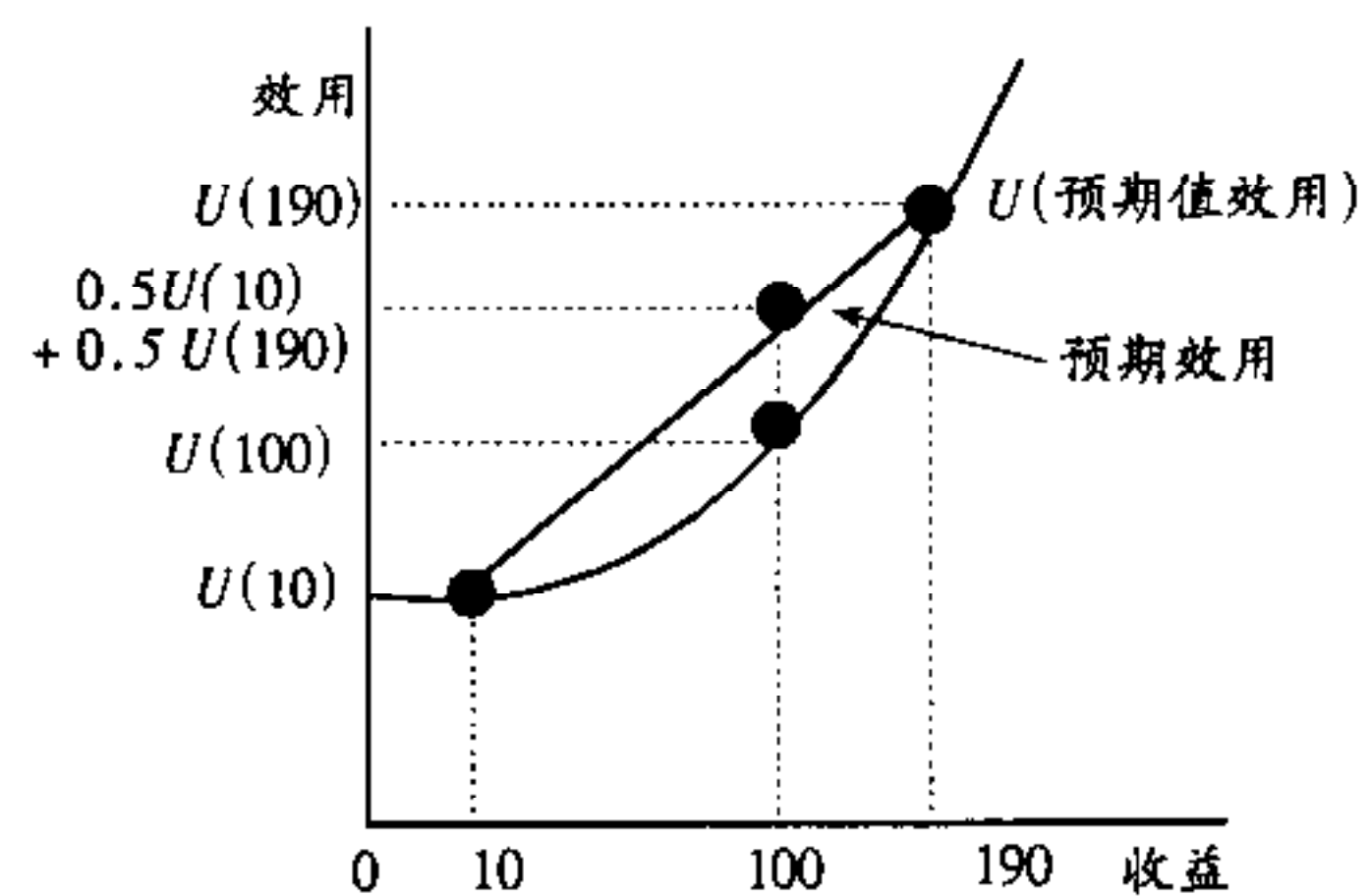


图 2 风险爱好型运动员的兴奋剂行为选择

根据经济学理论,多数人属于风险规避者,但是事实上兴奋剂却在竞技体育中泛滥,这主要是因为兴奋剂被检测出的概率极小,检测出的结果(世界约为 0.78%)与兴奋剂泛滥的实际情况的经验估计差距明显。这客观上使得某些服用兴奋剂的运动员提高了对侥幸逃脱的主观估计概率,从而使

得其期望效用大于其期望值效用,使其风险态度由回避风险型转变成爱好风险型,进而为了追求其效用最大化而甘愿冒险服用兴奋剂。

3 兴奋剂问题的博弈分析

假设在两人竞争模型中,运动员 A 和 B 是一对竞争对手,且双方实力相当,因而服用兴奋剂与否影响到二者的竞争结果。而运动员 A 和 B 的行为会受到对方决定的影响。该博弈可能的结果由图 3 中的胜率矩阵给出(各单元的第二个数字为 A 的胜率,第二个是 B 的胜率。下同)。从这个胜率矩阵可以看出,如果两个运动员都决定服用兴奋剂,运动员 A 和运动员 B 将各有 0.5 的胜率。如果运动员 A 服用兴奋剂而运动员 B 不服用兴奋剂,则运动员 A 将肯定赢得比赛(即胜率为 1.0),而运动员 B 则肯定输掉比赛(即胜率为 0)。对其他两种可能性也有相应的结果。

		运动员 B	
		服用兴奋剂	不服用兴奋剂
运动员 A	服用兴奋剂	0.5,0.5	1.0,0
	不服用兴奋剂	0,1.0	0.5,0.5

图 3 实力相当的运动员 A 和 B 之间兴奋剂博弈的胜率矩阵

那么,运动员 A 和运动员 B 应选择什么策略呢?首先来分析运动员 A,如果运动员 B 服用兴奋剂,运动员 A 服用兴奋剂的胜率为 0.5,不服用兴奋剂的胜率为 0;而如果运动员 B 不服用兴奋剂,运动员 A 服用兴奋剂的胜率为 1.0,不服用兴奋剂的胜率为 0.5。因而,不管运动员 B 如何选择,服用兴奋剂对运动员 A 都是最好的选择,这种竞争策略属于上策(所谓上策,就是 A 所做的是不管 B 做什么 A 所能做的是最好的)。相应地,我们可以轻易地推导出,对运动员 B 而言,不论运动员 A 如何选择,运动员 B 服用兴奋剂都能得到最好的结果。因此,如果运动员 A 和运动员 B 都是理性的,则这个博弈的结果是两个运动员都服用兴奋剂,因为运动员 A 和 B 都有上策。而图 3 中左上角便是运动员 A 和运动员 B 博弈的上策均衡。

然而,并不是每个博弈的每个博弈方都有一个上策。例如,在上述二人竞争模型中,假设运动员 A 和运动员 B 的竞技实力发生了一些变化,其兴奋剂的博弈胜率矩阵如图 4 所示。在图 4 中,在运动员 A 和 B 都不服用兴奋剂时,运动员 A 和 B 的胜率分别为 1.0 和 0;在双方都服用兴奋剂时,运动员 A 的胜率为 0.8,运动员 B 的胜率为 0.2(出现这种情况的原因,可能是受到人体生理因素和人体极限的影响,服用兴奋剂对成绩相对差的运动员的效果可能更好,而对成绩好的运动员的效果相对要小一点。对于此,也可以用边际效益递减规律来解释)。于是,在这种情况下,运动员 A 没有上策,因为他的最优决策取决于运动员 B 的选择。如果运动员 B 服用兴奋剂,则运动员 A 最好也服用兴奋剂;但如果运动员

B 不服用兴奋剂,虽然此时运动员 A 服用兴奋剂与否其胜率都是 1.0,但考虑到服用兴奋剂对运动员自身健康的危害和可能被检测到而受到的处罚及名誉的损失等等因素,于是运动员 A 不服用兴奋剂是最好的选择。

事实上,运动员 A 和 B 都不可能准确地知道对方是否会服用兴奋剂。于是,运动员 A 和 B 需要同时做出他们的决定。那么,运动员 B 应该做出怎样的选择呢?为了回答这个问题,运动员 A 需要将进行换位思考,即将自己放在运动员 B 的位置,从运动员 B 的角度看,哪种选择对运动员 B 是最好的,其大概会怎样做。显而易见,运动员 B 有一个上策——不管运动员 A 如何选择,其都会选择服用兴奋剂(如果运动员 A 服用兴奋剂,B 也服用兴奋剂,其胜率为 0.2,而不服用兴奋剂则肯定输掉比赛;如果 A 不服用兴奋剂,B 服用兴奋剂,其胜率为 0.8,不服用兴奋剂则还是肯定输掉比赛)。因而,运动员 A 可以断定运动员 B 将服用兴奋剂,这就意味着运动员 A 自己最好也服用兴奋剂。此时,双方博弈的结果是都服用兴奋剂。而图 4 中左上角是一个纳什均衡。所谓纳什均衡就是一组满足给定对手的行为各博弈方所做的是他所能做的最好的策略或行为^[4],即在 A、B 双方的博弈中,A 所做的是给定 B 所做的 A 所能做的最好的;B 所做的是给定 A 所做的 B 所能做的最好的。

		运动员 B	
		服用兴奋剂	不服用兴奋剂
运动员 A	服用兴奋剂	0.8,0.2	1.0,0
	不服用兴奋剂	0.2,0.8	1.0,0

图 4 实力有差距的运动员 A 和 B 之间兴奋剂博弈的胜率矩阵

在竞技体育运动中,我们还会发现这样一种现象:在被检测出服用兴奋剂的案例中,集体项目中服用兴奋剂的运动员数量明显少于个人项目中服用兴奋剂的运动员数量。对于这种现象,我们可以从外部性的角度来解释。所谓外部性(externality),是指一种消费或生产活动对其他消费或生产活动所产生不反映在市场价格中的间接效应^[5],也即在消费者或生产者的成本与收益之外,并非出于自愿而带给他人的额外成本或收益。外部性有正外部性和负外部性之分。运动员服用兴奋剂肯定会形成一定的负外部性(如对奥林匹克精神的损害、对竞争对手利益的损害、对观众的损害等等)。但是,运动员服用兴奋剂也会形成一定的正外部性,尤其是在集体运动项目中,个别运动员服用兴奋剂可以为其队友、教练员及其他相关人员带来正的外部性(如果被检测出则带来负外部性),即如果该队因某个运动员服用兴奋剂而在竞赛中获胜,则其他队员也可以随之享有胜利的果实而没有支付相应的成本。也就是说,服用兴奋剂的运动员没有完全获得其应该获得的收益,而其他队员虽然享有额外的收益却没有支付相应的成本。这种溢出效益会驱使运动员会减少兴奋

剂的服用数量(或次数),甚至会停止服用兴奋剂转而期望其队友服用兴奋剂而使自己获得额外的收益。于是,在集体运动项目中,由于个别队员服用兴奋剂给其他人员带来了正的外部性,而自己的付出没有得到完全的回报,所以除非全体队员都服用兴奋剂,否则,任何理性的队员都不愿意单独服用兴奋剂。

基于集体项目的运动员服用兴奋剂对其队友产生正的外部性的假设,再进一步假设这种外部性只发生在队员之间,并不涉及到教练、队医、领队等其他人员,则我们可以用博弈理论来对集体项目中个别队员与其队友间关于是否服用兴奋剂的决策进行博弈分析。图 5 为集体项目运动员服用兴奋剂博弈的外部性得益矩阵,其中,博弈方 A 代表集体项目中某个运动员,博弈方 B 代表 A 的队友,并用外部收益来表示博弈双方的得益。

		博弈方 B	
		服用兴奋剂	不服用兴奋剂
博弈方 A	服用兴奋剂	0, 0	-1, 1
	不服用兴奋剂	1, -1	0, 0

图 5 集体项目运动员服用兴奋剂博弈的外部性得益矩阵

根据图 5,我们可以推断出:对于 A 而言,无论 B 做出什么样的选择,不服用兴奋剂是最好的策略(如果 B 服用兴奋剂,A 服用兴奋剂其外部收益为 0,而不服用兴奋剂其外部收益为 1;如果 B 不服用兴奋剂,A 服用兴奋剂其外部收益为 -1,而不服用兴奋剂其外部收益为 0)。同理,对于集体运动项目中的其他任何单个队员来说,自己不服用兴奋剂也是最好的策略(当然,其希望一队友服用兴奋剂,从而使自己获得额外收益)。当然,这只是理论上的分析,事实上在某些集体运动项目比赛中,由于其他社会心理及不完全理性等多种原因,某些运动员仍然会发生服用兴奋剂的行为。例如,1994 年美国世界杯足球赛期间,被誉为“绿茵天骄”的足坛巨星马拉多纳,因药检呈阳性而被逐出比赛,爆出了 20 世纪足球史上最令世人震惊的兴奋剂事件^[6]。

另外,我们还可以从成本-收益角度进行博弈分析。在社会经济生活中,任何理性人的决策行为都要进行成本-收益分析,也就是说任何理性的经济决策人都是追求效用最大化或利润最大化的。运动员服用兴奋剂也不例外,也要进行成本-收益分析。假定影响运动员兴奋剂策略选择的因素只是成本与收益,而不涉及到教练员、名次、上场机会、主力地位等其他因素的影响,而且运动员是完全理性的经济人,进一步假设运动员使用兴奋剂的预期收益为 4,而且这种收益只依赖于比赛结果(即赢得比赛则收益为 4,而输掉比赛收益则为 0),其使用兴奋剂的成本为 2,而且不论比赛结果如何,运动员只要使用兴奋剂就要支付 2 个单位的成本,于是在 5 人集体项目中,单个运动员 A 对另外 4 人 B 的得益分析就如图 5 所示。

4 反兴奋剂的制度设计

(1)加强反兴奋剂立法,加大服用兴奋剂的成本。

导致服用兴奋剂的因素固然是复杂多样的,但缺乏必要的高层次、高效力法律法规,国家司法机关在开展反兴奋剂斗争中无法可依,难以发挥有效作用,处罚不力,不能不成为重要的原因之一。因此,健全反兴奋剂立法,加大处罚力度,无疑会增加运动员服用兴奋剂的成本。如果成本-收益分析发生了变化,即运动员服用兴奋剂的成本大于或远远大于其收益,就会促使理性的运动员放弃服用兴奋剂。

(2)设立反兴奋剂专项资金,加大反兴奋剂工作力度。

设立反兴奋剂专项资金,加强反兴奋剂科研工作力度,增加兴奋剂检测范围,提高兴奋剂检测率和检出率。兴奋剂检测率和检出率的提高,有利于减少运动员服用兴奋剂的预期收益,从而促使其风险态度的转变,即由风险爱好者转为风险回避者,进而影响其行为选择。

(3)加大处罚力度。

要提高服用兴奋剂的成本,必须加大对服用兴奋剂运动员及有关人员和部门的处罚力度。一旦查出运动员服用兴奋剂,有关机构应撤消其所获得的一切名次和奖励,并停止其终身比赛资格。对其教练员和有关行政人员也要严肃处理并调离体育岗位,甚至追究其行政和法律责任。此外,还要加大对服用兴奋剂的有关人员或部门的经济处罚,并将罚款直接转入反兴奋剂专项资金,用于反兴奋剂事业,从而弥补反兴奋剂资金不足的局面。

(4)建立信息服务平台,增加透明度。

有关部门应加强反兴奋剂宣传和教育,建立反兴奋剂的信息服务平台,增加反兴奋剂工作的透明度,及时公布反兴奋剂检测的统计数字和处罚结果。从正、反两方面来教育运动员自觉抵制兴奋剂。同时,将被检测出服用兴奋剂的运动员及有关人员的名单及处罚结果予以公布,在一定程度上降低了这些人员的社会声誉和地位,增加了服用兴奋剂的成本,对其他运动员及有关人员也起到了一定的威慑作用。

参考文献:

- [1] 杨春莉,朱考金,陈建兵. 兴奋剂问题的社会学分析[J]. 南京体育学院学报,2001(6):26-28.
- [2] 卢元镇. 中国体育社会学[M]. 北京:北京体育大学出版社,2001:157.
- [3] 高鸿业. 西方经济学(微观部分)[M]. 北京:中国经济出版社,1996:119.
- [4] 平狄克,鲁宾费尔德. 微观经济学(第 4 版)[M]. 张军,罗汉,尹翔硕,等译. 北京:中国人民大学出版社,2000:413.
- [5] 平狄克,鲁宾费尔德. 微观经济学(第 3 版)[M]. 张军,罗汉,尹翔硕,等译. 北京:中国人民大学出版社,1997.
- [6] 于素梅. 对兴奋剂问题的理性思考(综述)[J]. 湖北体育科技,2003(4):428-431.

[编辑:李寿荣]