

# 运动员咀嚼口香糖行为与竞赛焦虑的关系

刘金婷<sup>1</sup> 陈曦\* 施惟希<sup>2</sup> 沈锡远<sup>2</sup> 周晓林<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>北京大学心理学系,北京,100871) (<sup>2</sup>北京体育大学,北京,100084)

**摘要** 为考察运动员咀嚼口香糖行为与竞赛焦虑的关系,本研究采用《咀嚼口香糖与竞赛焦虑问卷 CGSCA》与《运动竞赛焦虑测验 SCAT》,调查了 457 名运动员。结果发现,SCAT 表明,运动员在竞赛情景下普遍处于应激状态并容易体验到焦虑;CGSCA 表明,竞赛咀嚼行为与竞赛焦虑存在显著正相关,竞赛焦虑高的个体拥有更多的竞赛咀嚼行为,并更多地采用咀嚼口香糖的方式来缓解竞赛焦虑。本研究表明,咀嚼口香糖可以缓解运动员的竞赛焦虑。

**关键词** 运动心理学 竞赛焦虑 问卷研究 运动员 口香糖

## 1 引言

在现代竞技体育比赛中,运动员除了必须具备较高的技术水平和良好的身体素质外,也必须具备良好的心理素质。体育比赛的特殊情境使运动员处于一种高度紧张和应激之中,比赛结果的不确定性导致运动员容易产生焦虑情绪。竞赛焦虑是指在比赛的特定情境下产生的一种情绪变化,是运动员在比赛期间内对当前的或能预计到的、具有潜在威胁的情境所产生的担忧倾向。目前已有大量研究证实,运动员在体育比赛中普遍体验到焦虑情绪(符明秋,1999;兰保森,侯会生,2010;王树明,2004)。竞赛焦虑一直是影响运动员竞赛成绩的重要原因之一,焦虑水平的升高极可能会导致运动执行过程发生严重衰退(刘运洲,张忠秋,2009)。多项有关比赛情景中的焦虑、运动表现与成绩的研究都一致表明,过高的焦虑水平影响运动员的比赛表现(Kleine,1990;Sonstroem & Bernardo,1982)。为了更好地研究运动员的竞赛焦虑问题,美国心理学家 Martens 修订了 Taylor 的显性焦虑量表、Sarason 的一般焦虑量表和 Spielberger 的状态-特质焦虑问卷上的题目,最后选出 10 个问题专门用于测量运动员的特质焦虑,即运动竞赛焦虑测验(Sport Competition Anxiety Test,SCAT)(Martens & Schwenkmezger,1979)。SCAT 同时测量了运动员的认知焦虑和躯体焦虑,因其信效度较高,施测方便,被广泛用于测量运动员的竞赛焦虑水平。

咀嚼运动(Mastication)通常被看作是一种有节奏的、伴有神经反射活动的复杂过程,是人体赖以生存的生理活动。对于运动员来说,咀嚼口香糖不只是一种时尚,更是保持良好参赛状态的秘密武器。适当的咀嚼不仅能让运动员消除紧绷的神经,还能激活大脑(岳珍珠,黄立,周晓林,2006),唤醒思维,让精神进入应赛状态。研究认为,咀嚼口香糖有助于消除焦虑,放松心情。Hollingworth(1939)曾经把咀嚼比喻为“放松的技术”。一项有关口香糖咀嚼与压力关系的研究发现,当要求 45 名平时吸烟的大学生完成一个当众发言的任务时,发言之前吸烟或咀嚼口香糖的被试事后报告了更少的戒断症状(Withdrawal Symptoms),表明咀嚼口香糖能够减少因停止吸烟而带来的戒断症状,减轻压力感,缓解紧张的情绪(Britt, Cohen, Collins, & Cohen, 2001; Cohen & Collins, 1997)。为了检验咀嚼口香糖能否释放压力,Sholey 等人采用多任务范式,产生两种强度的压力情境;结果发现,跟对照组相比,咀嚼口香糖组拥有较高的警觉度、较低的状态焦虑和压力,皮质醇(Cortisol)的分泌也更少(Sholey et al., 2009)。同类研究基本上都证实咀嚼口香糖有助于缓解紧张情绪(Zibell & Madansky, 2009)。最新的一篇研究显示,咀嚼口香糖组比控制组拥有更高的警觉性和更多的正性情绪,完成认知任务的反应时也更短(Smith, 2010)。咀嚼口香糖除了能够预防急性应激的负面影响,还能削弱慢性应激对健康的影响。Smith(2009)调查了 2248 名员工,发现习惯

\* 通讯作者:陈曦。E-mail: chenx.pku@gmail.com

咀嚼口香糖的人较少患高血压和高胆固醇,较少饮酒和吸烟,并且更加外向。

虽然以往研究基本认同咀嚼口香糖在急性应激和慢性应激状态下能够减轻咀嚼者的焦虑水平和压力感,缓解紧张情绪,但这些研究的被试主要为普通大众,我们无法知晓,咀嚼口香糖能否在比赛状态下帮助运动员缓解紧张情绪,提高比赛成绩。鉴于此,本研究以运动员为调查对象,研究焦虑与咀嚼口香糖的关系。我们自编了一套问卷,用以调查口香糖咀嚼习惯和竞赛过程中的焦虑水平。此外,我们还采用 SCAT 问卷,测量运动员被试的特质焦虑。

## 2 方法

### 2.1 被试

本研究调查的对象为北京体育大学本科运动员。他们每天都会参加专项运动训练,且不定期地参加比赛。共发放问卷 497 份,其中有效回收问卷 457 份(91.95%),男性占 73.52%,女性占 26.48%。运动员平均年龄为 22 岁,运动等级主要为国家二级(87.5%),运动项目涵盖足球、篮球、乒乓球、羽毛球、网球、田径、游泳和跆拳道。

### 2.2 工具

#### 2.2.1 运动竞赛焦虑测验(Sport Competition Anxiety Test, SCAT)

运动竞赛焦虑测验(Martens & Schwenkmezger, 1979)被广泛用于测量运动员的特质竞赛焦虑。本研究采用的是 SCAT 的中文修订版本(周成林,鲍海涛,2000)。SCAT 是一个单维度测验,共有 15 道题目,每道题描述一个关于竞赛焦虑的状况(其中有 5 道题不计分),要求被测运动员判断并选择该状况在自己以往竞赛经历中出现的频率;3 点计分,分别代表“几乎没有”、“有时有”、“经常有”。某种焦虑情景出现的频率越高,表明运动员在该情景下越容易感到焦虑。

#### 2.2.2 咀嚼口香糖与竞赛焦虑问卷(Chewing Gum and Sport Competition Anxiety Questionnaire, CGSCA)

自编的“咀嚼口香糖与竞赛焦虑问卷”共有 6 道题,第 1 题测量日常咀嚼口香糖的频率,第 2 题测量咀嚼口香糖的感受,第 3 题测量咀嚼习惯的产生原因,第 4 题以 11 道小题分别测量 11 种竞赛情景下的焦虑频率,第 5 题测量该 11 种竞赛情景下咀嚼口香糖的习惯,第 6 题测量运动员缓解竞赛焦虑的一般方式,第 4、5、6 题 4 点计分,分别代表“几乎没有”、“有时有”、“经常有”、“几乎总是”。第 4 题测

量的 11 种竞赛情境与第 5 题相同,可以同时测量这些竞赛情景下被试的焦虑水平和咀嚼行为,较 SCAT 具有更强的针对性。

## 3 结果

### 3.1 竞赛焦虑

SCAT 结果显示,运动员的平均得分为  $18.3 \pm 3.3$  分(总分为 30 分),所有运动员的 SCAT 得分都高于 10 分,表明运动员在竞赛情景下普遍处于应激状态且或多或少体验到焦虑。CGSCA 第 4 题调查了被测运动员在 11 种竞赛情景下的焦虑体验,将“经常”和“几乎总是”回答合并,发现被测运动员从比赛前一天晚上(34.7%)、比赛前半小时(39.7%)、比赛前五分钟(36.6%)到比赛结束后等待比赛结果(28.7%)几种情景下都体验到焦虑情绪。我们将 11 种情况得分汇总,作为“竞赛焦虑”变量,得分越高,表明发生焦虑的频率越高。相关分析表明,竞赛焦虑与 SCAT 得分存在显著相关,  $r = .507, p < .001$ ,说明自编的竞赛焦虑条目具有良好的汇聚效度。CGSCA 第 4 题与第 5 题分别测试了 11 种竞赛情境的焦虑与咀嚼口香糖行为,由于这两个变量相互对应,同时竞赛焦虑得分与 SCAT 又存在显著相关,下面的数据分析将主要采用竞赛焦虑这一指标。

### 3.2 咀嚼口香糖行为

CGSCA 结果显示,日常咀嚼口香糖的频率大于每天一次、每周一次、每月一次、很少咀嚼和从来不嚼口香糖的运动员比例依次为 10.4%、20.1%、13.9%、49.9%、5.7%,频率高于或等于每月一次的比例为 44.4%,这表明,在日常生活中,接近半数的运动员有咀嚼口香糖的习惯。CGSCA 结果还显示,至少在一种竞赛情景下咀嚼口香糖的运动员占 40.8%,说明有相当多的运动员喜欢在体育竞赛时咀嚼口香糖。

### 3.3 竞赛焦虑与咀嚼口香糖的关系

CGSCA 的第 1 题调查了运动员日常咀嚼口香糖的情况。将每天一次记为 5 分,每周一次记为 4 分,依次类推,作为“日常咀嚼”变量,得分越高,表明日常咀嚼口香糖的频率越高。第 5 题调查了运动员竞赛咀嚼口香糖的情况,得分越高,表明咀嚼口香糖的竞赛情景越多。第 6 题调查了运动员缓解竞赛焦虑各种方式使用的频率,单独抽取“嚼口香糖”这一项,作为“口香糖解压”变量。

将上述 3 个变量同竞赛焦虑进行相关分析,结

果如表 1 所示。可以看出,日常咀嚼行为与竞赛咀嚼行为存在中度相关,表明运动员在日常生活中咀嚼口香糖的频率越高,在竞赛情景中咀嚼口香糖的行为也越多。表 1 还说明,无论是日常咀嚼行为抑或是竞赛咀嚼行为,都与选择嚼口香糖缓解竞赛焦虑的行为存在相关,这表明咀嚼口香糖的行为越多,越有可能选择口香糖来缓解竞赛焦虑。更有趣的是,相关分析结果表明,自编的竞赛焦虑条目得分与日常咀嚼习惯无关,但与竞赛咀嚼习惯有关,同时还

与选择口香糖缓解焦虑的倾向性有关。对竞赛焦虑的高分组(得分高于 26,占 20.1%)和低分组(得分低于 18,占 21.6%)进行独立样本 t 检验,发现竞赛焦虑高的个体拥有更多的竞赛咀嚼行为,高竞赛焦虑组咀嚼得分为 1.84,低竞赛焦虑组为 .79,  $t(187) = 3.766, p < .001$ ,高竞赛焦虑组更多地采用咀嚼口香糖的方式来缓解竞赛焦虑(1.98 vs. 1.49),  $t(186) = 3.482, p < .001$ 。

表 1 日常咀嚼、竞赛咀嚼、口香糖解压以及竞赛焦虑的相关矩阵

	日常咀嚼	竞赛咀嚼	口香糖解压	竞赛焦虑(自编)
1. 日常咀嚼	1			
2. 竞赛咀嚼	.437***	1		
3. 口香糖解压	.397***	.556***	1	
4. 竞赛焦虑(自编)	.058	.142**	.195***	1

注: \*\*表示  $p < .01$ , \*\*\*表示  $p < .001$

CGSCA 的其他条目也能从侧面反映咀嚼口香糖对竞赛焦虑的缓解作用。在问及咀嚼口香糖能带来的各种感觉时,在嚼口香糖能带来积极感觉的运动员(去除第二题中勾选“没有特别感觉”的数据,有效数据占 63.4%)中,认为能带来“轻松”感觉的比例高达 72.7%,高于其他感觉。促使拥有咀嚼习惯的运动员(去除第三题中勾选“没有这个习惯”的数据,有效数据占 52.5%)养成咀嚼口香糖习惯的

原因中排名第一的是“帮助放松”(54.2%)。将咀嚼口香糖时体验到轻松感觉、口香糖解压的得分与 11 种竞赛相关情景的咀嚼行为分别进行相关分析,发现两者与 11 种竞赛情景下咀嚼口香糖的行为都分别存在显著的正相关(详见表 2 第 2 列和第 3 列)。这些结果表明,在竞赛相关情景下习惯咀嚼口香糖的运动员在咀嚼口香糖时更容易体验到轻松的感觉,也更容易使用口香糖来缓解竞赛焦虑。

表 2 各种竞赛情景下咀嚼行为与竞赛焦虑、轻松体验以及口香糖解压的相关

在以下竞赛相关情景下咀嚼口香糖	咀嚼口香糖时 体验到轻松的感觉	口香糖解压
在日常训练时	.190***	.351***
在接到比赛通知的时候	.163***	.332***
为比赛进行准备时	.263***	.320***
比赛前一天晚上	.222***	.403***
比赛前的半小时	.241***	.366***
比赛前的五分钟	.229***	.363***
比赛进行时	.153**	.368***
比赛中落后于对手时	.123**	.314***
比赛中伤病复发	.123**	.285***
比赛快要结束时	.128**	.312***
比赛结束后,或等待比赛结果时	.227***	.286***

注: \*\*表示  $p < .01$ , \*\*\*表示  $p < .001$

## 4 讨论

本研究通过问卷调查,考察了运动员咀嚼口香糖行为与竞赛焦虑的关系。结果发现,竞赛焦虑与

竞赛咀嚼存在显著相关。这种相关存在两种可能的解释。一种解释是,竞赛时咀嚼口香糖会增加运动员的竞赛焦虑,另一种解释是,竞赛焦虑高的个体更习惯于在竞赛中咀嚼口香糖以减轻竞赛压力。前人

的研究和本研究的其他结果排除了第一种解释,原因如下:(1)已有大量研究表明,咀嚼口香糖能够缓解焦虑情绪(Zibell & Madansky, 2009),减少与焦虑情绪相关的皮质醇的分泌(Scholey et al., 2009),抑制与负性情绪相关的杏仁核区域的激活(Masami et al., 2005);(2)本研究的其他结果发现,对于拥有咀嚼口香糖习惯的运动员来说,咀嚼口香糖带来的积极体验主要是轻松,促使这些运动员养成咀嚼口香糖习惯的主要原因也是帮助放松。轻松体验、口香糖解压和竞赛咀嚼行为的相关分析也为这一说法提供了依据。因此,竞赛焦虑与竞赛咀嚼的显著相关所暗示的更可能是,竞赛焦虑越强烈的运动员越有可能在竞赛情景下通过咀嚼口香糖来缓解焦虑所带来的心理上的不适感。

本研究发现竞赛焦虑高的运动员更可能在焦虑情境下咀嚼口香糖,这一结果与前人的研究既相互验证又有所区别。一项大样本的实验研究发现,被试在咀嚼口香糖的日子里主观报告的焦虑水平显著低于不咀嚼口香糖的日子;当戒断口香糖后,焦虑水平开始上升(Zibell & Madansky, 2009)。以往的大量研究还发现,咀嚼口香糖可以抑制与焦虑密切相关的皮质醇的分泌(Scholey et al., 2009)。上述研究结果显示,焦虑水平和咀嚼行为呈此消彼长的关系。本研究的结果显示,运动员会选择咀嚼口香糖帮助缓解焦虑,获得放松的感觉,支持了前人的研究结果。本研究结果与上述研究相区别的是,与低焦虑组运动员相比,高焦虑组发生了更多的咀嚼口香糖行为。咀嚼口香糖在缓解焦虑上的作用可能就是导致高、低焦虑组咀嚼行为差异的原因,即体验到更严重焦虑感的运动员更多地通过咀嚼行为来缓解焦虑。

需要注意的是,本研究只是相关研究,咀嚼口香糖能否通过缓解运动员的竞赛焦虑来提高运动员的竞赛成绩,这个问题还需进一步的实验研究。未来的研究可以采取实验室诱发竞赛焦虑的方式,采集运动员的主观体验和生理反应,进一步理清咀嚼口香糖与竞赛焦虑的关系。如果想彻底说明咀嚼口香糖对缓解焦虑的作用,我们有必要探讨这一作用产生的神经、生理机制。在这方面,我们的工作已经取得了较大进展。

综上所述,本研究发现,运动员普遍存在竞赛焦虑,竞赛焦虑越强烈的运动员越可能在竞赛状态下

咀嚼口香糖。导致这种行为的原因可能是,咀嚼口香糖可以有效地缓解运动员的竞赛焦虑,从而为提高竞赛成绩打下基础。

### 参考文献

- 符明秋. (1999). 国内不同水平运动员赛前状态焦虑的“强度”、“频率”、“方向”之研究. *北京体育大学学报*, 03, 25-39.
- 兰保森, 侯会生. (2010). 我国大学生男子足球运动员焦虑水平和主要影响因素分析. *北京体育大学学报*, 07, 64-67.
- 刘运洲, 张忠秋. (2009). 竞赛中的 Choking 现象分析. *上海体育学院学报*, 05, 77-82.
- 王树明. (2004). 运动员竞赛焦虑的差异性及其影响因素的相关研究. *北京体育大学学报*, 02, 188-193.
- 岳珍珠, 黄立, 周晓林. (2006). 口香糖咀嚼的脑机制. *心理科学*, 29(05), 1153-1156.
- 周成林, 鲍海涛. (2000). 运动竞赛焦虑测验. *运动心理测量与评价*, 188-189. 海拉尔: 内蒙古文化出版社, 188-189.
- Britt, D. M., Cohen, L. M., Collins, F. L., & Cohen, M. L. (2001). Cigarette smoking and chewing gum: response to a laboratory-induced stressor. *Health Psychology*, 20(5), 361-368.
- Cohen, L. M., & Collins, F. L. (1997). The effect of chewing gum on tobacco withdrawal. *Addictive Behaviors*, 22(6), 769-773.
- Hollingworth, H. L. (1939). Chewing as a technique of relaxation. *Science*, 90(2339), 385-387.
- Kleine, D. (1990). Anxiety and sport performance: A meta-analysis. *Anxiety, Stress & Coping*, 2(2), 113-131.
- Martens, R., & Schwenkmezger, P. (1979). Sport competition anxiety test. *Sportwissenschaft*, 9(1), 101-103.
- Masami, N., Masami, N., Itaru, H., Fumiaki, N., Chika, H., & Nobuhito, O., et al. (2005). Functional significance of stress-relieving act of chewing and its effect on brain activation by stress. *Journal of the Japanese Association of Rural Medicine*, 54(4), 661-666.
- Scholey, A., Haskell, C., Robertson, B., Kennedy, D., Milne, A., & Wetherell, M. (2009). Chewing gum alleviates negative mood and reduces cortisol during acute laboratory psychological stress. *Physiology & Behavior*, 97(3-4), 304-312.
- Smith, A. (2009). Chewing gum, stress and health. *Stress and Health*, 25(5), 445-451.
- Smith, A. (2010). Effects of chewing gum on cognitive function, mood and physiology in stressed and non-stressed volunteers. *Nutritional Neuroscience*, 13(1), 7-16.
- Sonstroem, R. J., & Bernardo, P. (1982). Intraindividual pregame state anxiety and basketball performance: A re-examination of the inverted-U curve. *Journal of Sport Psychology*, 4(3), 235-245.
- Zibell, S., & Madansky, E. (2009). Impact of gum chewing on stress levels: online self-perception research study. *Current Medical Research and Opinion*, 25(6), 1491-1500.

## The Relationship Between Athletes' Chewing Gum and Sport Competition Anxiety

Liu Jinting<sup>1</sup>, Chen Xi<sup>1</sup>, Shi Weixi<sup>2</sup>, Shen Xiyuan<sup>2</sup>, Zhou Xiaolin<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Department of Psychology, Peking University, Beijing, 100871) (<sup>2</sup> Beijing Sport University, Beijing, 100084)

**Abstract** Sport competition anxiety is one of the primary detrimental effects on athletes' performances. There is ample empirical evidence showing that chewing gum alleviates physiological and psychological anxious response to acute or chronic stressors. However, it is unknown whether chewing gum reduces athletes' anxiety during competition.

To clarify the relationship between chewing gum and the sport competition anxiety in athletes, four hundred and fifty-seven athletes were recruited to complete the *Sport Competition Anxiety Test (SCAT)* and *Chewing Gum and Sport Competition Anxiety Questionnaire (CGSCA)*. Competition anxiety was measured with 15 items from SCAT developed by Martens and Schwenkmezger (1979). The response scale for the items was 1 (rarely) to 3 (often). Six items measuring CGSCA were developed for this study. Item 1 measured the frequency of chewing gum; Item 2 measured the subjective experience of chewing gum; Item 3 measured the reason for chewing gum; Item 4 measured the frequency of competition anxiety during 11 sports scenes, ranging from 1 (never) to 4 (always); Item 5 measured whether athletes chewed gum during 11 sports scenes described in Item 4; and Item 6 measured the frequency of adopting the 16 ways to relieve anxiety, ranging from 1 (never) to 4 (always).

The mean of SCAT was  $18.3 \pm 3.3$ , which was beyond the lowest anxiety (10). Moreover, the scores of SCAT were correlated with the Item 4 of CGSCA,  $r = .507, p < .001$ . The results confirmed that all of athletes were anxious and stressful in sporting events. The result of Item 1 of CGSCA showed that almost half (44.4%) of the athletes chewed gum more than once a month in daily life. Further correlation analysis among the last 3 items of CGSCA demonstrated two significant correlations: one was between sporting competition anxiety (Item 4) and habits of chewing gum in sporting events (Item 5),  $r = .142, p < .01$ , and the other was between sporting competition anxiety (Item 4) and frequency of chewing gum to relieve stress (Item 6),  $r = .195, p < .001$ . Consistently, independent sample t test of high and low competition anxiety groups confirmed that athletes who were anxious in sporting events were more likely to chew gum ( $t(187) = 3.766, p < .001$ ), and more likely to use this way to help reduce stress ( $t(186) = 3.482, p < .001$ ).

Consistent with previous studies examining the relationship between chewing gum and stress reduction, the results from this study demonstrated that more gum-chewing correlated with anxiety of less experienced athletes. The present study suggests that chewing gum is a simple way to help athletes reduce stress during sporting events.

The limitation of this study is that due to the surveying nature of the method, the evidence for the relationship between chewing gum and stress reduction was correlational rather than causal. Therefore, future study should provide solid evidence of causal relationship by using experimental methods.

**Key words** Sports psychology, Sport competition anxiety, Questionnaire study, Athletes, Chewing gum