

精神分裂症谱系中的快感缺乏*

史艳芳^{1,2,3} 陈楚侨^{1,2}

(¹ 中国科学院心理研究所神经心理学与应用认知神经科学实验室, 北京 100101)

(² 中国科学院心理研究所心理健康重点实验室, 北京 100101)

(³ 中国科学院研究生院, 北京 100101)

摘要 快感缺乏, 指体验愉快能力的降低, 它在精神分裂症病因学中发挥着很重要的作用, 其存在增加了罹患精神分裂症谱系疾病的风险。然而, 精神分裂症中做情绪体验的快感缺乏研究由于方法学的问题常不能得到一致的结果。从奖励系统入手, 最新的研究证据支持精神分裂症期待性愉快损伤, 而消费性愉快相对完好。在分裂型人格中似乎也存在类似的损伤模式。该文从精神分裂症谱系的角度, 探讨了从奖励系统考察快感缺乏的可能。

关键词 快感缺乏; 精神分裂症谱系; 分裂型人格; 奖励系统; 期待性愉快

分类号 R395

快感缺乏^{**}(anhedonia)指不能体验到愉快, 或体验愉快能力的降低。Bleuler (1911) 和 Kraepelin (1919, 1971) 认为快感缺乏是精神分裂症的核心特征之一, 和其它情绪扰乱(emotional disturbances)一样, 均属于精神分裂症的阴性症状(negative symptoms)。快感缺乏与病人的社会功能密切相关(Blanchard, Mueser, & Bellack, 1998; Foussias, Mann, Zakzanis, Reekum, & Remington, 2009; Katsanis, Iacono, Beiser, & Lacey, 1992; Keltner & Kring, 1998; Tso, Grove, & Taylor, in press), 但是却又和其它的阴性症状一样非常难以治疗, 即使经过长期、大剂量的药物治疗后都不能明显改善其症状。对快感缺乏机制的探讨将有助于我们加深对精神分裂症情绪异常的理解, 并为临床施治与早期干预提供有价值的参考。

1 快感缺乏与精神分裂症谱系疾病(schizophrenia spectrum disorders)^{***}

Rado (1953, 1960) 推测快感缺乏是具有精神分裂症倾向的个体在人格水平上的核心的心理动力学特征, 并认为其存在具有潜在的基因基础。Meehl (1962, 1989, 1990) 提出了精神分裂症病因与发病机制的模型, 他设想基因上具有精神分裂症倾向的个体(他称为 schizotaxia), 表现在外在行为和人格组织上(personality organization)即为分裂型人格(schizotypy), 它是一种精神分裂症的易感人格特质, 而快感缺乏则是从分裂型人格发展到精神分裂症的指示剂(indicator)。在 Meehl 的早期理论里(1962), 快感缺乏被认为在精神分裂症谱系疾病的发生发展中发挥着关键性的作用, 它和认知滑动(cognitive slippage)、人际厌恶(interpersonal aversiveness)、矛盾情感(ambivalence)被看作分裂型人格的四大临床特征。尽管 Meehl (1989, 1990) 后来弱化了快感缺乏在精神分裂症谱系疾病病因学中的地位, 把快感缺乏只当做谱系疾病多基因增效剂(polygenic potentiator)之一, 但其存在仍增加了从分裂型人

收稿日期: 2010-02-26

* 本研究得到中国科学院项目百人计划(O7CX031003)、中国科学院知识创新工程项目(KSCX2-YW-R-131)和 973 项目(2007CB512302)的资助。

通讯作者: 陈楚侨, E-mail: rckchan@psych.ac.cn; rckchan2003@yahoo.com.hk

** 快感缺乏在其它精神疾病, 如抑郁症中也可见。关于快感缺乏在抑郁症中的地位和作用, 请参见刘文华等(2010)的综述。

*** 精神分裂症谱系疾病通常包括分裂型人格(schizotypal)、分裂样人格(schizoid)、偏执型人格(paranoid)等人格障碍(Blanchard, Collins, Aghevli, Leung, & Cohen, in press; Kwapil, 1998)、精神分裂症以及其它的谱系相关障碍(Gooding, Tallent, & Matts, 2005)。

格发展为精神分裂症的危险性(Lenzenweger, 2006)。

Chapman 等受 Rado 和 Meehl 的启发,发展出一套测量分裂型人格倾向的量表,包括躯体快感缺乏量表(Revised Physical Anhedonia Scale, PhAS) (Chapman & Chapman, 1978)、社会快感缺乏量表(Revised Social Anhedonia Scale, SAS) (Eckblad, Chapman, Chapman, & Mishlove, 1982)、知觉异常量表(Perceptual Aberration Scale, PAS) (Chapman, Edell, & Chapman, 1980)及神秘观念量表(Magical Ideation Scale, MIS) (Chapman, Chapman, & Raulin, 1978)。其中躯体快感缺乏量表和社会快感缺乏量表被认为测量的是分裂型人格的阴性特征(negative schizotypy features),而知觉异常量表和神秘观念量表则被认为测量的是分裂型人格的阳性特征(positive schizotypy features)。使用 Chapman 分裂型人格倾向量表,对健康大学生群体中相应高分组进行的纵向研究发现,快感缺乏和知觉异常-神秘观念相结合时,可预测未来发展为精神病(psychosis)的风险(Chapman, Chapman, Kwapil, Eckblad, & Zinser, 1994)。另外一些研究则发现快感缺乏在预测谱系疾病时独立发挥着作用。Kwapil (1998) 对社会快感缺乏个体追踪 10 年后,发现他们中有 24% 发展为精神分裂症谱系疾病(远高于对照组中的 1%);即便从中排除了那些知觉异常-神秘观念高分的个体后,他们比对照组还要表现出更多的精神分裂症谱系疾病症状、更多的社会适应问题、以及更低的亲密关系品质等;相反,社会快感缺乏组在 10 年后发展成为双向、抑郁等情感障碍(mood disorders),或其躁狂/抑郁的严重程度,和对照组没有差异。Gooding 等(2005)发现社会快感缺乏组在 5 年的追踪后发展为精神分裂症谱系疾病的比率比对照组以及知觉异常-神秘观念组都高,而知觉异常-神秘观念组的被试比对照组更有可能发展成为情感障碍。Blanchard 等(in press)在更具代表性的社区样本中所做的类似研究,也支持上述发现。他们的研究中还发现,相对于对照组,快感缺乏组的社会支持较少,家庭冲突较多;并且,快感缺乏组中减少的社会支持和增多的家庭冲突与他们的精神分裂症谱系特征和社会功能有关。

在临床群体中,快感缺乏可能是精神分裂症

的前驱期表现。Watson 等(1978)发现,在那些最初入院时的诊断不是精神分裂症的病人中,快感缺乏症状与其后来被确诊为精神分裂症的可能性成正相关。这提示快感缺乏可能是衡量精神分裂症前驱期的指标。另外,Herbener 等(2005)考察了精神分裂症病人躯体快感缺乏与其认知功能水平在 20 年内的相关变化,结果表明尽管快感缺乏以及其它功能水平在追踪过程中并没有发生明显的波动,但快感缺乏与认知功能的相关却变得越来越紧密,这提示快感缺乏可能与精神分裂症损伤综合征(deficit syndrome)有关。

快感缺乏具有遗传与发育基础。对同卵双胞胎与异卵双胞胎的研究发现,快感缺乏受基因和共享的家庭环境的影响,而阳性的分裂型人格特征只与共享的家庭环境有关,较少受基因影响(MacDonald III, Pouge-Qeile, Debski, & Mnuck, 2001)。儿茶酚-O-甲基转移酶(catechol-O-methyltransferase, COMT)的一个功能多态性 Val158 Met 与精神分裂症特征有关。在精神分裂症的一级亲属中,那些在此 COMT 功能多态性上的缬氨酸等位基因(val allele)是纯合的(homozygous)的一级亲属倾向报告最多的快感缺乏症状。虽然双相情感障碍的一级亲属也存在快感缺乏,但却没有发现此 COMT 功能多态性的缬氨酸等位基因与之的联系(Docherty & Sponheim, 2008)。另外,微小的躯体异常(minor physical anomalies, MPAs)属于细小的发育异常,而社会快感缺乏的个体比对照组有更多的 MPAs,并且,在社会快感缺乏组中,MPAs 与分裂样人格障碍特征显著相关,与分裂型人格障碍的评分也有强相关。这表明发育异常与快感缺乏之间的关系,也提示当发育异常与心理测量属性的高危因素相结合时,会增加精神分裂症谱系疾病发生的危险(Blanchard, Aghevli, Wilson, & Sargeant, 2009)。

2 精神分裂症谱系中快感缺乏的研究现状

精神分裂症中快感缺乏研究有两种取向:一种是临床取向的,也就是采取各种手段直接考察精神分裂症病人快感缺乏症状、快感缺乏特质、愉快情绪体验等方面的情况。另一种是高危人群取向,也就是把精神分裂症谱系看成一个从健康状态到精神分裂症的连续体(continuum),它的一端是健康人群,另一端是精神分裂症,在健康与患病之间,存在一种亚临床的状态,即那些有精

精神分裂症患病倾向、但尚未发病的高危人群,包括精神分裂症病人的亲属、分裂型人格(符合DSM (精神疾病诊断与统计手册, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, American Psychiatric Association, 1987)临床诊断标准的分裂型人格障碍和心理测量意义上的分裂型人格)、以及已表现出某种精神病性症状的前驱期个体(Phillips & Seidman, 2008),再来考察这些高危人群的快感缺乏或愉快情绪体验的情况。这里主要总结的是精神分裂症和心理测量意义上的分裂型人格的快感缺乏研究。

2.1 精神分裂症中评估快感缺乏的方法及主要发现

经典的评估快感缺乏的方法主要包括对临

床症状的访谈,和对快感缺乏特质的自评。但从情绪过程来看,快感缺乏属于异常的情绪体验。因此一个潜在的逻辑是,一些用于评估情绪体验的方法也可以用来考察快感缺乏的情况,如使用实验室情绪诱发的手段引发出某种情绪体验,或是采用新发展出来的经验抽样法(experience- sampling method, ESM) (Delespaul, 1995)调查被试日常情境下的情感状态。总结起来,在精神分裂症里评估快感缺乏或愉快情绪体验大致有 4 种方法(Horan, Kring, & Blanchard, 2006; Trémeau, 2006),分别是临床访谈(clinical interview)、自我报告问卷(self-reported questionnaire)、实验室测评(laboratory-based assessment)以及经历抽样法(详见表 1)。

表 1 精神分裂症谱系快感缺乏评估方法

方法	工具	优点	不足	精神分裂症 研究现状	分裂型人格 研究现状	考察维度
临床访谈 (clinical interview)	阴性症状量表(SANS) (Andreasen, 1984)中的快感缺 乏-社交缺乏分量表 阳性与阴性症状量表 (PANSS)(Kay et al., 1987)中 的 N2 情绪退缩和 N4 被动/ 淡漠社交退缩	工具可靠、 应用广泛	需要专门培训,对 经验要求较高;缺 乏针对性,多测量 的是参与相关活动 的兴趣	表现快感缺 乏症状	—	单维的、 回溯的
自评问卷 (self-reported questionnaire)	Chapman 快感缺乏量表 躯体快感缺乏量表(RPAS) (Chapman & Chapman, 1978) 和社会快感缺乏量表 (RSAS) (Eckblad et al., 1982)	专门的、针 对性强;区分了躯体的 和社会的两种快感缺乏	是-否形式的,不够 精细;过长	报告快感 缺乏	多做为筛查 工具	单维的、 回溯的
实验室测评 (laboratory-bas ed assessment)	情绪诱发,图片、影片片断、 社会互动等	可严格操控 变量	缺少生态效度	愉快体验 完好	多集中在阴 性的分裂型 人格,不一 致的发现	单维的、 即时的
经历抽样法 (experience-sa mpling method)	在一天中随机抽取 10 个时间 点,连续六天,测量日常的 情绪状态和所遭遇的事件 (Delespaul, 1995)	生态效度好	需要给被试配备手 表或 BB 机,可能成 本稍高	报告减少的 愉快体验	—	单维的、 即时的

临床访谈主要采用阴性症状量表(Scale for the Assessment of Negative Symptoms, SANS) (Andreasen, 1984)中的快感缺乏-社交缺乏分量表(Anhedonia-Asociality subscale),以及阳性与阴性症状量表(Positive and Negative Syndrome Scale, PANSS) (Kay, Fiszbein, & Opler, 1987)中的 N2 情绪退缩(Emotional withdrawal)和 N4 被动/淡漠社交退缩(Passive/apathetic social withdrawal)

来评估病人在过去一个月的临床症状,需要受过培训、有经验的评估者来测评。自我报告问卷主要使用 Chapman 的躯体快感缺乏量表(Revised Physical Anhedonia Scale, RPAS) (Chapman & Chapman, 1978)和社会快感缺乏量表(Revised Social Anhedonia Scale, RSAS) (Eckblad et al., 1982)测评被试对所描述的正性事件所感到愉快的频率。情绪诱发的实验室测评,是在实验室的

环境下,采用有情绪色彩的图片、影片片断、社会互动情境等来诱发出被试相应的情绪体验,并要求其对这种情绪体验进行主观评价。最后,经历抽样法是一种基于日常生活经验的研究方法,被试携带时间抽样手表或BB机,在一天中随机抽取10个时间点,连续六天,被试在提醒的时间点里需要自评当时的情绪状态和所遭遇的事件(Delespaul, 1995)。

临床访谈、自我报告问卷、以及经历抽样法的研究发现比较一致,即精神分裂症病人存在愉快体验的减少。这些病人在临床评定时表现出快感缺乏的症状(Andreasen, 1982; Fenton & McGlashan, 1991),在自评量表上通常报告减少的愉快体验(Blanchard, Bellack, & Mueser, 1994; Blanchard et al., 1998),在日常状态下也报告出相对减少的正性情感(positive affect)(Myin-Germeys, Delespaul, & deVries, 2000; Myin-Germeys, Os, Schwartz, Stone, & Delespaul, 2001; Myin-Germeys et al., 2003)。但在实验室的情绪诱发任务中,精神分裂症病人常表现出相对完好的、有时甚至比健康对照组还要高的愉快体验(Berenbaum & Oltmanns, 1992; Cohen & Minor, 2010; Herbener, Song, Khine, & Sweeney, 2008; Kring, Kerr, Smith, & Neale, 1993; Kring & Moran, 2008; Kring & Neale, 1996)。

2.2 分裂型人格中评估快感缺乏的方法及主要发现

这里所谈论的分裂型人格是心理测量意义上的,主要指通过Chapman四量表,或分裂型人格问卷(Schizotypal Personality Questionnaire, SPQ)(Raine, 1991)筛选出来的。但是,对分裂型人格的研究由于长久以来一直使用Chapman四量表作为大样本筛查的工具,因而比较强调阴性的分裂型人格与阳性的分裂型人格的区分。阴性的分裂型人格特征主要是以躯体和社会快感缺乏量表(Chapman & Chapman, 1978; Eckblad et al., 1982)鉴别出来的,而阳性的分裂型人格特征则主要是用神秘观念与知觉异常量表(Magical Ideation and Perceptual Aberration Scales)(Chapman et al., 1978)鉴别出来的。正是因为这种区分的传统,导致阳性和阴性的分裂型人格的情绪体验研究方法的差异。比如,对阳性的分裂型人格的研究主要集中在对情绪特质的考察上,像对情绪的清晰度

(clarity of emotion)和对情绪的关注(attention to emotion)。研究发现,阳性的分裂型人格比对照组表现出对情绪更强烈的关注,以及报告更多的模糊的情绪(Kerns, 2005)。作为阳性的分裂型人格维度,它也与较多的对情绪的关注相联系(Berenbaum et al., 2006)。而对阴性的分裂型人格,则是采用与精神分裂症类似的实验室情绪诱发任务来评估他们在正性情绪体验上的情况。

对于阴性的分裂型人格个体的情绪体验及愉快体验的研究非常有限,发现也不太一致。Berenbaum等(1987)曾让躯体快感缺乏高分的被试与其对照组在观看负性和正性的影片片断时完成一个形容词表来评估他们当时的情绪体验,没有发现两组在情绪体验上有任何的显著差异。而Ferguson和Katkin(1996)则发现那些躯体快感缺乏的个体对正性的刺激材料报告出显著减少的愉快体验。Leung(2006)在社会快感缺乏的个体身上也发现他们对正性和中性影片片断表现出类似的减少的正性情感。这批被试同时还完成了特质的和状态的正性情感量表,研究的结果进一步支持这些快感缺乏的个体报告出比对照组更少的特质的和状态的正性情感。

3 精神分裂症谱系中的快感缺乏与奖励系统(reward system)

上述研究方法通常都是单维的。比如,临床评定通常考察的是病人过去一个月的状况,自评问卷也要求被试调动起自己过去的的生活经验来给问卷上提及的事件评分,这两种方法都属于回溯性质的(retrospective)。而情绪诱发的实验室测评和经历抽样法,因评估的都是当时当地的某种情绪状态,因此都是即时性质的(on-line)。这些方法可能都只考察了病人愉快体验的某个方面,而精神分裂症病人的愉快体验的损伤可能并不是单方面或单维度的,而可能是整个“愉快”系统出现了异常。一些研究者争论,精神分裂症病人可能无法将情绪和认知有效地整合起来,这特别涉及到与动机、目标指导的行为等有关的适应性功能(Herbener et al., 2008)。比如,病人主观报告的情绪体验、动机与正常人差不多(Barch, 2008; Heerey & Gold, 2007; Trémeau et al., in press),但却无法有效地将情绪体验转化为动机行为(Heerey & Gold, 2007; Trémeau et al., in press)。同时,这些精神分裂症病人们也表现出对奖励信息

学习能力的减低,而对惩罚信息的学习却没有这种现象(Waltz, Frank, Robinson, & Gold, 2007),这提示精神分裂症病人可能不能有效地利用正性刺激建立反馈环路。似乎精神分裂症病人的奖励系统中的某些成分出现了问题。

3.1 “渴求”(wanting)与“喜欢”(liking) v.s. 期待性愉快(anticipatory pleasure)和消费性愉快(consummatory pleasure)

神经科学对奖励系统的研究区分了“渴求”(wanting)和“喜欢”(liking)两个方面。根据动物的神经解剖学研究, Berridge 和 Kringelbach (2008; 2009)将与寻求或动机有关的有意识报告或无意识反应定义为“渴求”,而将快乐、愉悦、满意、满足的有意识报告或无意识反应定义为“喜欢”。与“渴求”有关的脑区包括眶额皮层(orbitofrontal cortex, OFC)、前扣带皮层(anterior cingulate cortex, ACC)、脑岛(insular)、伏核(nucleus accumbens, NAc)、腹侧被盖区(ventral tegmental area, VTA)、以及下丘脑(hypothalamus);而与“喜欢”有关的脑区包括眶额皮层(OFC)、前扣带皮层(ACC)、脑岛、伏隔核外壳(NAc shell)、腹侧苍白球(ventral pallidum, VP)、中脑导水管周围灰质(periaqueductal gray matter, PAG)以及杏仁核(amygdala)。Berridge (2007) 还讨论了多巴胺在这两种成份中的作用,指出多巴胺是导致期待性动机的充分必要条件,与“渴求”的成分更为关联,进而调控主观的愉快体验(Sharot, Shiner, Brown, Fan, & Dolan, 2009)。人类功能核磁共振成像的研究发现“渴求”成分与“喜欢”成份涉及不同的脑区。当对之后的结果进行期待时,前扣带(anterior cingulate)明显激活,特别当期待的是某种奖励时,腹侧纹状体(ventral striatum)显著地激活;而在收到反馈后,也就是消费某种结果时,眶额叶皮质(orbital frontal cortex)和内侧额叶皮质(medial frontal cortex)则显著地激活(Dillon et al., 2007)。

和这些神经机制研究异曲同工的是, Klein (1984)从对临床抑郁症病人观察中总结出病人两种不同的愉快体验,一种是期待性愉快,另外一种消费性愉快。期待性愉快与动机或目标指导的行为有关,是当个体对某件将要发生的事进行期待时产生强烈的欲望(appetite)和追求的需要时所体验到的愉快,比如,饥饿的时候期待一顿丰盛的美餐;消费性愉快则是在享受、或正在体验、

或某种欲求达到满足时所产生的愉快体验,比如,正在享受美味或刚刚吃完某种好吃的东西时(Gard, Gard, Kring, & John, 2006; Klein, 1984)。期待性愉快对应着“渴求”的成分,而消费性愉快对应着“喜欢”的成分。

3.2 精神分裂症中快感缺乏在奖励系统的机制

研究者们推测精神分裂症中消费性的愉快完好,而期待性的愉快损伤,这可能是精神分裂症中快感缺乏的实质。

在脑功能水平上,腹侧纹状体的激活与期待某种奖励有关,眶额叶皮质、内侧额叶皮质和消费某种结果有关。让一组精神分裂症病人观看正性、中性、负性的情绪图片并完成效价分类和再认任务,同时进行脑功能的扫描,发现病人的快感缺乏严重程度与情绪有关脑区的激活成负相关,这些脑区包括腹侧纹状体、眶额叶皮质、内侧额叶皮质等涉及奖励系统的成分。同样,精神分裂症病人在对正性情绪图片进行主观评价时,其腹侧纹状体也显示出激活的减低(Dowd & Barch, 2010)。使用 MID (Monetary Incentive Delay) (Knutson & Greer, 2008)任务对精神分裂症病人进行的功能核磁共振的研究发现,未服药的精神分裂症病人在期待未来可能的奖励时,其腹侧纹状体的激活比健康对照组显著降低,并且病人组左侧腹侧纹状体的激活与阴性症状的得分成负相关(Juckel, Schlagenhauf, Koslowski, Wüstenberg et al., 2006)。病人这种腹侧纹状体激活的减少,在服用非典型的抗精神病药后可能会有部分的恢复(Juckel, Schlagenhauf, Koslowski, Filonov et al., 2006; Schlagenhauf et al., 2008)。由于典型、非典型的抗精神病药作用于不同的突触后多巴胺 D2 受体,提示多巴胺在期待时的作用。

Gard 等(2006)发展出一个自评量表,即愉快情绪体验量表(Temporal Experience of Pleasure Scale, TEPS)来分别测量愉快体验期待的和消费的两个方面。TEPS 中有 10 道题测量期待性愉快体验,另外 8 道题测量消费性愉快体验。与过去测量快感缺乏的量表相比,它可以在主观报告的水平上同时测量愉快情绪的两个方面。Gard 和同事们让精神分裂症组和健康对照组都填写了 TEPS,结果发现相对于健康对照组,精神分裂症病人在期待性愉快体验上存在损伤,而消费性愉快体验却保持完好(Gard, Kring, Gard, Horan, &

Green, 2007)。

在实验室任务中,采用了区别以往情绪诱发的研究方法,着重考察了期待性愉快成分相关的情况。比如,Heerey 和 Gold (2007) 发展的一个区分了期待性条件与消费性条件的情绪任务,发现虽然精神分裂症病人对于不同的情绪刺激材料的主观情绪体验与健康对照组无异,但他们在连接自己的主观情绪体验与动机行为上存在困难,这种减少的能力特别体现在对未来的情绪刺激进行期待的条件下。其次,精神分裂症病人还表现出对未来潜在结果的主观价值表征(subjective representation of value)的减少(Gold, Waltz, Prentice, Morris, & Heerey, 2008; Heerey, Robinson, McMahon, & Gold, 2007),而对未来事件价值的表征失败可能影响了其实际的动机行为。病人在对延迟满足的金钱奖励决策时,会低估未来的奖励的价值(Heerey, Robinson, McMahon, & Gold, 2007)。虽然即时的决策任务中,没有发现病人对奖励刺激的敏感度或对潜在奖励的主观赋值(weight)与对照组的差异,但总体而言,健康对照组要比精神分裂症病人做出更多的最优选择行为(optimal choice behavior),而对奖励或惩罚价值的主观表征则显著解释了两组在最优选择行为上的差异(Heerey, Bell-Warren, & Gold, 2008)。

3.3 分裂型人格中快感缺乏在奖励系统的机制

分裂型人格中从奖励系统角度考察快感缺乏的研究还是集中在阴性特征明显的个体中,初步结果提示这些个体中可能也存在与精神分裂症相类似的期待性愉快成分的损伤。Germans 和 Kring (2000)让快感缺乏组和对照组被试完成一项情绪任务,这个任务中先会出现一个提示(cue),这个提示预示着接下来将要给予一个实在的正性、中性、负性的情绪刺激(包括触觉、味觉和视觉的)。提示出现之后和真实的刺激出现之前属于期待的过程,真实的刺激出现后属于对结果消费的过程,被试要分别对这两个过程中所体验到的愉悦度和唤醒度进行评价。同时,还考察了被试趋向(approaching)性动机系统的情况。结果发现快感缺乏和对组虽然对提示和实在的刺激的情绪体验没有差异,但是趋向性动机与对提示和实在的刺激产生的正性体验有关。在另一项研究中,声音提示预示着后面将出现一个有趣的、中性的、

或无趣的视觉刺激,要求被试对声音提示尽快做按键反应,按得越快,越有可能更长时间地欣赏到后面将出现的刺激材料。结果发现快感缺乏组在期待有趣的刺激材料时,他们的生理反应出现异常(Simons, MacMillan, & Ireland, 1982)。

4 总结与展望

4.1 对继往研究的总结

经过对精神分裂症谱系中快感缺乏研究的梳理,主要有以下三点发现:首先,从谱系病因学来看,快感缺乏是精神分裂症谱系疾病的潜在预测指标,它的存在伴有基因和发育的基础,增加了发生精神分裂症谱系疾病的风险。其次,从奖励系统来看,精神分裂症消费性愉快相对完好,损伤的是期待性愉快,这可能是精神分裂症快感缺乏的内在机制。而阴性的分裂型人格(高快感缺乏特征)中似乎也存在这种与趋向行为、期待性有关的问题。最后,目前对分裂型人格的研究是不全面的。一是对快感缺乏或愉快体验的研究常集中在阴性的分裂型人格上,而对阳性的分裂型人格的相关探讨几乎没有。尽管快感缺乏这样的阴性特征对于预测谱系疾病更为相关,但是阳性特征同时也预示着未来发展为精神病风险。是否阳性的分裂型人格也存在期待性成分的损伤并不清楚。二是要完整了解精神分裂症谱系疾病,统一的研究方法必不可少,它将使谱系亚类中的结果具有可比性,然而目前精神分裂症谱系中的研究方法是不平衡的,这种不平衡不仅存在与精神分裂症与高危人群之间,也存在于不同分裂型人格亚型之间。

4.2 对未来研究的展望

今后对精神分裂症谱系快感缺乏的研究应关注以下两点:

第一,要探索期待性愉快和消费性愉快在精神分裂症谱系中的情况。

从精神分裂症谱系同时考察期待性与消费性愉快,建立在研究方法统一的基础上。比如,在自我报告和心理测量水平上,可以对精神分裂症、精神分裂症高危人群、不同的高危人群亚型同样使用 TEPS 量表、情绪任务(Heerey & Gold, 2007)、或是延迟满足任务;在神经机制水平上,可以同时考察上述研究群体在 MID 任务上脑部功能区的相应激活变化,以此来比较精神分裂症谱系中各群体在快感缺乏及其相关成分上的差异和联

系。这样,除了要在横向设计的研究中继续扩大精神分裂症高危人群,不仅只局限在分裂型人格上,还需要设计纵向的追踪研究来探索期待性愉快与消费性愉快在精神分裂症谱系疾病中是如何随着疾病症状的发展而相应发生变化。

第二,要重视认知功能在情绪体验中,特别是期待性成分中的作用。

人们在期待将来可能发生的情绪事件时,需从长时记忆中提取以往的经验来进行表征,而精神分裂症病人正性情绪的长时记忆可能存在损害。比如精神分裂症病人“即时的”(“in the moment”)或是“短暂延迟后的”(“short-term delay”) (4 小时以后)愉快体验相对完好(Herbener et al., 2008; Horan, Green, Kring, & Nuechterlein, 2006),但当间隔时间在 24 小时以后,则表现出无法有效地利用正性情绪信息提升记忆(Herbener, Rosen, Khine, & Sweeney, 2007)。这也可能最终导致了病人对奖励信息学习能力的减低,从而不能利用正性刺激建立反馈环路(Waltz et al., 2007)。另外,工作记忆在对将来的情绪刺激表征时,也发挥着一定的作用(Phillips, Vacca, & Ahn, 2008)。如,病人在期待条件下保持情绪体验与动机行为相一致的能力比对照组差,是与工作记忆功能密切相关的(Heerey & Gold, 2007)。

总之,从动机系统角度重新探讨快感缺乏在精神分裂症谱系疾病中的机制,将会深化我们对于精神分裂症这种重性精神疾病的认识,并为有针对性地未发病的高危人群进行早期干预提供参考性意见。

参考文献

- 刘文华, 陈楚桥, 黄敏儿. (2010). 抑郁症的内表现型: 快感缺失及其测量方法. *心理科学进展*, 18, 271-281.
- American Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (3rd ed., rev.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Andreasen, N. C. (1982). Schizophrenia: the characteristic symptoms. *Schizophrenia Bulletin*, 17, 27-49.
- Andreasen, N. C. (1984). *The Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS)*. Iowa City: University of Iowa Press.
- Barch, D. M. (2008). Emotion, motivation, and reward processing in schizophrenia spectrum disorders: what we know and where we need to go. *Schizophrenia Bulletin*, 34, 816-818.
- Berenbaum, H., Boden, M. T., Baker, J. P., Dizen, M., Thompson, R. J., & Abramowitz, A. (2006). Emotional correlates of the different dimensions of schizotypal personality disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 359-368.
- Berenbaum, H., & Oltmanns, T. F. (1992). Emotional experience and expression in schizophrenia and depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 37-44.
- Berenbaum, H., Snowwhite, R., & Oltmanns, T. F. (1987). Anhedonia and emotional responses to affect evoking stimuli. *Psychological Medicine*, 17, 677-684.
- Berridge, K. C. (2007). The debate over dopamine's role in reward: the case for incentive salience. *Psychopharmacology*, 191, 391-431.
- Berridge, K. C., & Kringelbach, M. L. (2008). Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animals. *Psychopharmacology*, 199, 457-480.
- Blanchard, J. J., Aghevli, M., Wilson, A., & Sargeant, M. (2009). Developmental instability in social anhedonia: an examination of minor physical anomalies and clinical characteristics. *Schizophrenia Research*, 118, 162-167.
- Blanchard, J. J., Bellack, A. S., & Mueser, K. T. (1994). Affective and social-behavioral correlates of physical and social anhedonia in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 719-728.
- Blanchard, J. J., Collins, L., Aghevli, M., Leung, W. W., & Cohen, A. S. (in press). Social anhedonia and schizotypy in a community sample: the Maryland longitudinal study of schizotypy. *Schizophrenia Bulletin*.
- Blanchard, J. J., Mueser, K. T., & Bellack, A. S. (1998). Anhedonia, positive and negative affect, and social functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 24, 413-424.
- Bleuler, E. (1950). *Dementia praecox or the group of schizophrenias*. New York, NY: International Universities Press. [German edition published in 1911].
- Chapman, L. J., & Chapman, J. P. (1978). The Revised Physical Anhedonia Scale. Unpublished test. University of Wisconsin, Madison.
- Chapman, L. J., Chapman, J. P., Kwapil, T. R., Eckblad, M., & Zinser, M. C. (1994). Putatively psychosis-prone subjects 10 years later. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 171-183.
- Chapman, L. J., Chapman, J. P., & Raulin, M. L. (1978). Body-image aberration in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 399-407.
- Chapman, L. J., Edell, W. S., & Chapman, J. P. (1980). Physical anhedonia, perceptual aberration, and psychosis proneness. *Schizophrenia Bulletin*, 6, 639-653.
- Cohen, A. S., & Minor, K. S. (2010). Emotional experience

- in patients with schizophrenia revisited: meta-analysis of laboratory studies. *Schizophrenia Bulletin*, 36, 143–150.
- Delespaul, P. (1995). *Assessing schizophrenia in daily life: the Experience Sampling Method*. Maastricht, the Netherlands: Universitaire Pers Maastricht.
- Dillon, D. G., Holmes, A. J., Jahn, A. L., Bogdan, R., Wald, L. L., & Pizzagalli, D. A. (2007). Dissociation of neural regions associated with anticipatory versus consummatory phases of incentive processing. *Psychophysiology*, 44, 1–14.
- Docherty, A. R., & Sponheim, S. R. (2008). Anhedonia as a phenotype for the Val158 Met COMT polymorphism in relatives of patients with schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 117, 788–798.
- Dowd, E. C., & Barch, D. M. (2010). Anhedonia and emotional experience in schizophrenia: neural and behavioral indicators. *Biological Psychiatry*, 67, 902–911.
- Eckblad, M., Chapman, L. J., Chapman, J. P., & Mishlove, M. (1982). The Revised Social Anhedonia Scale. Unpublished test. University of Wisconsin, Madison.
- Fenton, W. S., & McGlashan, T. H. (1991). Natural history of schizophrenia subtypes: II. positive and negative symptoms and long-term course. *Archives of General Psychiatry*, 48, 978–986.
- Ferguson, M. L., & Katkin, E. S. (1996). Visceral perception, anhedonia, and emotion. *Biological Psychiatry*, 42, 131–145.
- Foussias, G., Mann, S., Zakzanis, K. K., Reekum, R. v., & Remington, G. (2009). Motivational deficits as the central link to functioning in schizophrenia: a pilot study. *Schizophrenia Research*, 115, 333–337.
- Gard, D. E., Gard, M. G., Kring, A. M., & John, O. P. (2006). Anticipatory and consummatory components of the experience of pleasure: a scale development study. *Journal of Research in Personality*, 40, 1086–1102.
- Gard, D. E., Kring, A. M., Gard, M. G., Horan, W. P., & Green, M. F. (2007). Anhedonia in schizophrenia: distinctions between anticipatory and consummatory pleasure. *Schizophrenia Research*, 93, 253–260.
- Germans, M. K., & Kring, A. M. (2000). Hedonic deficit in anhedonia: support for the role of approach motivation. *Personality and Individual Differences*, 28, 659–672.
- Gold, J. M., Waltz, J. A., Prentice, K. J., Morris, S. E., & Heerey, E. A. (2008). Reward processing in schizophrenia: a deficit in the representation of value. *Schizophrenia Bulletin*, 34, 835–847.
- Gooding, D. C., Tallent, K. A., & Matts, C. W. (2005). Clinical status of at-risk individuals 5 years later: further validation of the psychometric high-risk strategy. *Journal of Abnormal Psychology*, 114, 170–175.
- Heerey, E. A., Bell-Warren, K. R., & Gold, J. M. (2008). Decision-making impairments in the context of intact reward sensitivity in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 64, 62–69.
- Heerey, E. A., & Gold, J. M. (2007). Patients with schizophrenia demonstrate dissociation between affective experience and motivated behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 116, 268–278.
- Heerey, E. A., Robinson, B. M., McMahon, R. P., & Gold, J. M. (2007). Delay discounting in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 12, 213–221.
- Herbener, E. S., Harrow, M., & Hill, S. K. (2005). Change in the relationship between anhedonia and functional deficits over a 20-year period in individuals with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 75, 97–105.
- Herbener, E. S., Rosen, C., Khine, T. T., & Sweeney, J. A. (2007). Failure of positive but not negative emotional valence to enhance memory in schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 116, 43–55.
- Herbener, E. S., Song, W., Khine, T. T., & Sweeney, J. A. (2008). What aspects of emotional functioning are impaired in schizophrenia? *Schizophrenia Research*, 98, 239–246.
- Horan, W. P., Green, M. F., Kring, A. M., & Nuechterlein, K. H. (2006). Does anhedonia in schizophrenia reflect faulty memory for subjectively experienced emotions? *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 496–508.
- Horan, W. P., Kring, A. M., & Blanchard, J. J. (2006). Anhedonia in schizophrenia: a review of assessment strategies. *Schizophrenia Bulletin*, 32, 259–273.
- Juckel, G., Schlagenhauf, F., Koslowski, M., Filonov, D., Wüstenberg, T., Villringer, A., et al. (2006). Dysfunction of ventral striatal reward prediction in schizophrenic patients treated with typical, not atypical, neuroleptics. *Psychopharmacology*, 187, 222–228.
- Juckel, G., Schlagenhauf, F., Koslowski, M., Wüstenberg, T., Villringer, A., Knutson, B., et al. (2006). Dysfunction of ventral striatal reward prediction in schizophrenia. *NeuroImage*, 29, 409–416.
- Katsanis, J., Iacono, W. G., Beiser, M., & Lacey, L. (1992). Clinical correlates of anhedonia and perceptual aberration in first-episode patients with schizophrenia and affective disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 101, 184–191.
- Kay, S. R., Flszbeln, A., & Opler, L. A. (1987). The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 261–276.
- Keltner, D., & Kring, A. M. (1998). Emotion, social function and psychopathology. *Review of General Psychology*, 2, 320–342.
- Kerns, J. G. (2005). Positive schizotypy and emotion

- processing. *Journal of Abnormal Psychology*, 114, 392–401.
- Klein, D. F. (1984). Depression and anhedonia. In D. C. Clark & J. Fawcett (Eds.), *Anhedonia and affect deficit states* (pp. 1–14). New York: PMA Publishing.
- Knutson, B., & Greer, S. M. (2008). Anticipatory affect: neural correlates and consequences for choice. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363, 3771–3786.
- Kraepelin, E. (1919,1971). *Dementia Praecox*. New York, NY: Churchill Livingstone Inc.
- Kring, A. M., Kerr, S. L., Smith, D. A., & Neale, J. M. (1993). Flat affect in schizophrenia does not reflect diminished subjective experience of emotion. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 507–517.
- Kring, A. M., & Moran, E. K. (2008). Emotional response deficits in schizophrenia: insights from affective science. *Schizophrenia Bulletin*, 34, 819–834.
- Kring, A. M., & Neale, J. M. (1996). Do schizophrenic patients show a disjunctive relationship among expressive, experiential, and psychophysiological components of emotion? *Journal of Abnormal Psychology*, 105, 249–257.
- Kringelbach, M. L., & Berridge, K. C. (2009). Towards a functional neuroanatomy of pleasure and happiness. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 479–487.
- Kwapil, T. R. (1998). Social anhedonia as a predictor of the development of schizophrenia-spectrum disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 1998, 558–565.
- Lenzenweger, M. F. (2006). Schizotaxia, schizotypy, and schizophrenia: Paul E. Meehl's blueprint for the experimental psychopathology and genetics of schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 195–200.
- Leung, W. W. (2006). Experience and expression of emotion in social anhedonia: an examination of film-induced social affiliative state in schizotypy. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering* (Vol. 67(6-B), pp. 3457–3578). Ann Arbor, MI: ProQuest Information and Learning.
- MacDonald_III, A. W., Pouge-Quile, M. F., Debski, T. T., & Mnuck, S. (2001). Genetic and environmental influences on schizotypy: a community based twin study. *Schizophrenia Bulletin*, 27, 47–58.
- Meehl, P. E. (1962). Schizotaxia, schizotypy, schizophrenia. *American Psychologist*, 17, 827–838.
- Meehl, P. E. (1989). Schizotaxia revisited. *Archives of General Psychiatry*, 46, 935–944.
- Meehl, P. E. (1990). Toward an integrated theory of schizotaxia, schizotypy, and schizophrenia. *Journal of Personality Disorders*, 4, 1–99.
- Myin-Germeys, I., Delespaul, P., & deVries, M. W. (2000). Schizophrenia patients are more emotionally active than is assumed based on their behavior. *Schizophrenia Bulletin*, 26, 847–854.
- Myin-Germeys, I., Os, J. v., Schwartz, J. E., Stone, A. A., & Delespaul, P. A. (2001). Emotional reactivity to daily life stress in psychosis. *Archives of General Psychiatry*, 58, 1137–1144.
- Myin-Germeys, I., Peeters, F., Havermans, R., Nicolson, N. A., deVries, M. W., Delespaul, P., et al. (2003). Emotional reactivity to daily life stress in psychosis and affective disorder: an experience sampling study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 107, 124–131.
- Phillips, A. G., Vacca, G., & Ahn, S. (2008). A top-down perspective on dopamine, motivation and memory. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 90, 236–249.
- Phillips, L. K., & Seidman, L. J. (2008). Emotion processing in persons at risk for schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 34, 888–903.
- Rado, S. (1953). Dynamics and classification of disordered behavior. *American Journal of Psychiatry*, 110, 406–416.
- Rado, S. (1960). Theory and therapy: the theory of schizotypal organization and its application to the treatment of decompensated schizotypal behavior. In S. C. Scher & H. R. Davis (Eds.), *The outpatient treatment of schizophrenia* (pp. 87–101). New York: Grune & Stratton.
- Raine, A. (1991). The Schizotypal Personality Questionnaire (SPQ): a measure of schizotypal personality based on *DSM-III-R* criteria. *Schizophrenia Bulletin*, 17, 555–564.
- Schlagenhauf, F., Juckel, G., Koslowski, M., Kahnt, T., Knutson, B., Dember, T., et al. (2008). Reward system activation in schizophrenic patients switched from typical neuroleptics to olanzapine. *Psychopharmacology*, 196, 673–684.
- Sharot, T., Shiner, T., Brown, A. C., Fan, J., & Dolan, R. J. (2009). Dopamine enhances expectation of pleasure in humans. *Current Biology*, 19, 2077–2080.
- Simons, R. F., MacMillan, F. W. I., & Ireland, F. B. (1982). Anticipatory pleasure deficit in subjects reporting physical anhedonia: slow cortical evidence. *Biological Psychiatry*, 14, 297–310.
- Trémeau, F. (2006). A review of emotion deficits in schizophrenia. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 8, 59–70.
- Trémeau, F., Antonius, D., Cacioppo, J. T., Ziwich, R., Butler, P., Malaspina, D., et al. (in press). Anticipated, on-line and remembered positive experience in schizophrenia. *Schizophrenia Research*.
- Tso, I. F., Grove, T. B., & Taylor, S. F. (in press). Emotional experience predicts social adjustment independent of

- neurocognition and social cognition in schizophrenia. *Schizophrenia Research*.
- Waltz, J. A., Frank, M. J., Robinson, B. M., & Gold, J. M. (2007). Selective reinforcement learning deficits in schizophrenia support predictions from computational models of striatal-cortical dysfunction. *Biological Psychiatry*, 62, 756–764.
- Watson, C. G., Kucala, T., & Jacobs, L. (1978). The prediction of outcome from anhedonia and process-reactive scales. *Journal of Clinical Psychology*, 34, 889–892.

Anhedonia in Schizophrenia Spectrum Disorders

SHI Yan-Fang^{1,2,3}; CHAN Raymond C. K.^{1,2}

(¹ Neuropsychology and Applied Cognitive Neuroscience Laboratory, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

(² Key Laboratory of Mental Health, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

(³ Graduate School, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract: Anhedonia is defined as the diminished capacity to experience pleasure, and it plays a very important role in the aetiology of schizophrenia. However, previous studies focusing on positive emotional experience in schizophrenia often have inconsistent findings. New perspective on reward system indicates that schizophrenia impairs in anticipatory pleasure rather than consummatory pleasure. This kind of deficit may occur in individuals along the spectrum disorders such as schizotypal personality disorders. This review highlights the relationship between reward systems and anhedonia in individuals with schizophrenia spectrum disorders.

Key words: anhedonia; schizophrenia spectrum disorders; schizotypy; reward system; anticipatory pleasure