

关于非人灵长类的公正行为的研究

朱 毅¹, 张大均^{2,3}

(1. 香港中文大学社会学系 香港; 2. 西南大学心理健康教育研究中心 重庆 400715;

3. 西南大学教育科学研究所 重庆 400715)

摘要: 人类关注公正,非人灵长类也表现出公正行为。本文先以现有研究资料为基础,以理毛为例分析后认为,非人灵长类关注投入—收益的对称性,说明它们可能具备不公正规避这一心理特质;关于非人灵长类公正行为的实验也表明,它们不仅比较自身的投入—收益对称性,而且能在社会比较过程中与其它个体相比。有实验得出期望假设和挫折效应能更好地解释被试的行为,本文认为,这些实验结论不一致的主要原因,是研究者未充分考虑“投入”对被试行为的影响。文章在最后进行了总结并提出了三点研究展望。

关键词: 非人灵长类; 公正行为; 理毛; 利他

中图分类号: B843

文献标识码: A

文章编号: 1000-3193 (2010) 03-0282-11

1 引言

公正是人类基本的社会理想,对社会和个人都至关重要,公正判断常常影响到人们的态度、情绪和行为^[1]。对公正的探讨可以追溯到古代哲学家的思想,如孔子“有教无类”的教育思想^[2]和亚里士多德“公正是一切德性的总汇”的观点^[3]。关于公正感(sense of fairness)的实证研究在二战后才得到重视^[4]。进化心理学研究者从进化论的角度出发,运用进化生物学的理论和方法来探讨人类心灵的结构和起源。在他们看来,公正感就是祖先适应了生存环境而形成并被遗传下来,用以应对现代复杂多变的社会环境。

什么是公正感呢?不同领域的学者有不同的界定。在组织行为和社会心理学研究中,公正感又被称为组织公正(organizational justice/fairness),指组织成员对工作中的结果和过程合理性的公正认知与评价^[5]。传统上组织公正被划分为分配公正、程序公正和互动公正三个维度^[6-8]。在经济学领域,公正感又称为不公正规避(inequity aversion,简称IA)^[9],包括两种类型:在同等付出的前提下,个体所得劣于他人的情况称为“劣势不公正规避”(disadvantageous IA,简称DIA),个体所得优于他人的情况称为“优势不公正规避”(advantageous IA,简称AIA)^①。从个体关注自己或他人所得的角度来看,公正感又具有利

收稿日期: 2008-07-22; 定稿日期: 2009-12-09

作者简介: 朱毅(1982-),男,博士在读,主要从事社会心理学研究

通讯作者: 张大均, E-mail: zhangdj@swu.edu.cn

① “justice”, “fairness”和“equity”均可译为“公平”和“公正”,前两者在组织行为和社会心理研究的文献中可互换使用,而“equity”只是前两者的组成部分(详见Deutsch^[10]),关注投入—收益的对称性,这在Adams的公平理论(equity theory)^[11]中有充分体现。

己 (self-interest) 和利他 (altruism 或称 other-regarding preference) 两个特点。从已有文献来看,近年来学者们主要从“利己”和“利他”两方面探讨非人灵长类是否具备不公正规避^[12],其中关于后者的研究较少,因而本文在分析了非人灵长类的自然公正行为后,将着重探讨关于“利己”特点的实验研究,而关于“利他”特点的研究在“总结与研究展望”部分提及。

公正感的起源是个高度交叉的研究领域,来自心理学、进化生物学、动物行为学、人类学和经济学等领域的学者,初步勾勒出了人类公正感进化的端倪。其中,动物行为学家以观察法和实验法,对动物和人类的公正行为进行了比较研究。例如,Bekoff 对动物有着长期的观察,认为公正行为是“包括人类和非人灵长类在内的多种哺乳动物的适应……公正行为的进化,是因为其帮助幼体在成熟过程中获得必须的社会及其它技能”(P. 85)^[13]。为了控制额外变量的干扰,Brosnan 及同事则通过实验研究非人灵长类的不公正规避^[14-16]。探讨非人灵长类的公正行为,对理解人类公正感起源极具价值,因为它们“在种系发生上与人类最为接近,在解决社会和生态问题过程中,所积累的心理能力也与原始狩猎群体很相似”(P. 60)^[17]。人类公正感的特点及其对行为的作用尚未被完全揭示,加之对非人灵长类“公正感”的研究处于起步阶段,本文的目的是通过梳理分析关于非人灵长类的自然公正行为和实验研究,试从种系发生角度为人类公正感的起源提供佐证。

2 非人灵长类不公正规避的自然行为表现

理毛是非人灵长类最为普遍的社会行为之一,占据着非人灵长类约每天 20% 的时间^[18],这部分以理毛为例,探讨非人灵长类不公正规避的自然行为表现及进化理论解释。

2.1 投入—收益的对称性与不公正规避

理毛的功能尚未被完全了解,学者们普遍认为它具有卫生功能^[19, 20]。对于接受者,所清理的身体部位是自己无法触及的^[19],同伴帮忙除去皮肤寄生虫,清洁毛发和伤口以防止感染^[21]。非亲个体间的理毛并非无私的利他奉献,提供者期望从中得到相应的回报,因为在接受者获益的同时,也给理毛者带来了机会成本。时间的投入减少了理毛者休息时间和获得食物、信息的机会;能量的投入增加机体代谢率而消耗一定的能量;注意力的投入使其存在被同类或捕食者攻击的危险^[22]。但是理毛者也从中获得收益,如得到食物^[23]、建立联盟^[24, 25]、缓解紧张气氛以避免冲突^[18]等。理毛双方的投入—收益分析调整着理毛行为,进而影响社群关系。根据 de Waal 对成年黑猩猩 (*Pan troglodytes*) 的观察^[23],接受理毛的黑猩猩更愿意与提供者分享食物,而理毛的提供者却不情愿分享食物。说明黑猩猩可能有投入—收益的“公正考量”,理毛起到货币的功能,其交换价值就是取得相应的食物。那么需要多少服务量(如理毛时间)才能换取食物? de Waal 未细入探讨此问题。但已有研究揭示黑猩猩有计算能力^[17],能区分并给自己选择最大的食物^[26],这意味着黑猩猩对所要交换的“商品”可能有质与量的考虑。

理毛实行互惠制,使得理毛双方的投入—收益对称性得以实现。正因为如此,理毛的提供者会对接受者的回报产生预期,这一预期得到兑现,两者间的互惠关系才得以延续。Trivers 称这种非亲个体间的合作机制为互惠利他 (reciprocal altruism)^[27]。为了证明互惠利他具有进化稳定性,Axelrod 在设计的电脑竞赛中运用了囚徒困境游戏 (prisoner's dilemma),两名参与者都被假定为犯人,游戏者要在合作和背叛间作出选择——指正(背

叛)或不指正(合作)对方^[28]。研究得出 tit-for-tat(或称“一报还一报”)是种“胜出策略”。Tit-for-tat 策略指在多轮游戏中,游戏者一开始没有被指正,那接下来他也不会指正对方,但当对方背叛时,他会以相同的行为来报复。Tit-for-tat 出现在固定个体间,也被称为直接互惠(direct reciprocity)。理毛是固定个体间的重复性社会行为,符合直接互惠的标准。生活在博茨瓦纳 Okavango 三角洲的雌狒狒(*Papio cynocephalus ursinus*),平均对群内其它 18 只雌性成体中的 8 只理毛,而在小群体中,狒狒对群内所有成员进行理毛^[29];乌干达 Ngogo 森林中的雄性黑猩猩(*Pan troglodytes*)只对群内 8—12 只同伴理毛^[30]。这些证据说明,为了保证在合作中的投入—收益的对称性,非人灵长类的合作对象是固定且有限的,而且它们对合作伙伴也有选择性^[31]。这可能是由于理毛需要投入时间和体能,限定合作者的数量才能维持个体间的互惠利他,并留有足够的时间和精力应对其它生存问题。同时,这种公正行为对认知能力也有要求,若合作者数量过多,就可能难以记住它们,这也反应出非人灵长类的认知局限性^[21]。尽管非人灵长类具有投入—收益的“公正考量”,但从形式上看,并非所有个体间的理毛都具有对称性。研究表明,这种形式上的不对称性与亲缘关系和社会等级有关。

2.2 投入—收益的不对称性与亲缘关系

亲属间的投入—收益不对称性主要表现在两个方面:(1)成体有时不乐意为亲属理毛(例如,雌性日本短尾猿(*Macaca fuscata*)更愿意对生疏成员理毛^[32],成年雌性蓝猴(*Cercopithecus mitis stuhlmanni*)给幼体分配的理毛时间有时少于非亲个体^[24]);(2)亲本投资(parental investment)增加了成体的机会成本,幼体却不能及时回报。为什么亲属关系影响理毛的投入—收益的对称性呢?根据生物市场理论(biological markets theory)^[21],非人灵长类用理毛服务从非亲个体那换取其它“商品”,如食物、接近幼仔、交配权、社会支持等。社会支持对灵长类的生存和繁衍至关重要,一些种群的雌性成体更多地为非亲个体理毛,以赢得名声和社会支持,从而提高了子女成活的几率^[33,34]。生物市场理论解释了为什么成体有时更乐意为非亲个体理毛,却不适用于亲子间不对称性的解释。事实上,亲属间行为的投入—收益对称性表现为亲本投资满足了成体基因遗传的需要。亲缘选择理论(kin selection)对亲本投资提供了有力解释^[35]。Hamilton 认为,成本和收益是通过繁殖来定义的,当个体哺育自己或亲属的后代所带来的成本能由基因的成功遗传所补偿,利他行为就会保留下来。所以,个体不仅可以通过自己的孩子,还能通过其亲属的孩子来增加基因遗传的机会,因为亲属间有部分基因是相同的,亲属的生存意味着自己基因也能得到遗传。亲缘选择理论从基因遗传角度解释了亲子间行为在实质上符合投入—收益对称性。由此来看,尽管理毛行为在形式上呈现不对称性,实质上个体的“商品”交换和亲本投资符合了投入—收益的对称性。

2.3 投入—收益的不对称性与社会等级

也有学者认为投入—收益的不对称性与群内等级有关。Seyfarth 认为,社会等级影响理毛行为,居于支配地位的雌性个体往往更受欢迎,低等级的个体为讨好它,争相提供理毛服务^[36]。在许多群落中,高等级个体的物质所得的确要高于付出。由于高等级个体能提供更多的社会支持,所以它们相对少的付出便可得到较多收益。对于受支配个体来说,有时交易的成效甚微,比如提供理毛却暂时得不到社会支持。为什么它们能容忍这种不公正境况呢?亲缘利他和直接互惠均无法提供解释。间接互惠理论(indirect reciprocity)^[37]则能较好说明低等级个体同样有投入—收益的公正“考量”。间接互惠与直接互惠的区别是,后者涉及固

定个体间的即时利益,而前者则与个体的名声有关,自然选择偏向那些与有良好名声的个体合作的策略。例如,Duffy等人发现,黑猩猩(*Pan troglodytes*)首领并未独占交配权,而是将一部分交配权让渡支持者们^[38]。交配权的让渡,满足了其它雄性成员的繁殖需要,帮助首领在群内赢得良好的名声,巩固了其群体地位。其它关于间接互惠的理论及实证研究也表明,乐于助人的个体更有可能受到他人的帮助^[39-42]。因此,首领和受支配个体间的行为在形式上是不对称的,实际上各自均从互动中获得收益,因而在实质上也符合投入—收益的对称性。

由此可见,亲缘关系和社会等级使得非人灵长类的理毛行为呈现形式上的不公正,但许多证据表明这一行为实质上遵循了投入—收益的对称性,使得它们的投入带来的成本得到及时补偿(直接互惠),或从中赢得声誉、信任和社会支持(间接互惠),从而保证了自己的适应性和后代的繁衍(亲缘选择)。上文从社群关系层面讨论了关于非人灵长类自然公正行为的观察研究,然而观察法的局限性不利于深入了解非人灵长类的行为特点。例如研究者难以同时准确分析多个体的复杂行为的因果关系,而公正判断正是在个体间的社会比较过程中进行的。近年来,研究者在严格的实验控制情境中对非人灵长类不公正规避的利己和利他特点进行了研究,进一步揭示了人类近亲的公正行为。

3 非人灵长类公正行为的实验研究

关于公正行为的实验研究集中于验证非人灵长类是否具备利己和利他的特点。利己特点就是只关注自己得失而不考虑他人的福利,利他特点就是关注他人的福利。近年关于非人灵长类DIA的研究探讨的就是公正行为的利己特点,而关于利他特点的文章较少且结论的分歧较大,所以关于这方面的研究将在“总结与展望”部分介绍。

IA的进化可能包括三个阶段^[15]:(1)个体成功识别自己与他人所得的差异;(2)做出反应以避免这种不公正关系;(3)牺牲自己的所得来降低高收入者的所得以维护公正。Brosnan和de Waal^[14]主要探讨的是DIA的第二阶段,即通过实验研究猴子面对不公正情境时的行为反应。实验设置四种情境,僧帽猴(*Cebus apella*)通过代币向实验者换取黄瓜(低价值食物)或葡萄(高价值食物)(见图1)。具体来讲,被试始终得到黄瓜,而隔间可见的同伴获得(1)黄瓜(公正情境),(2)葡萄(不公正情境),(3)未通过交换便获得葡萄(投入控制),(4)没有同伴,放置葡萄(食物控制)。研究发现,当被试看到同伴换取葡萄时,它们与实验者的成功交换频率会明显下降(不提供代币或不接受食物);当同伴未经交换也获得葡萄时,被试者的拒绝交换频率则更高。Brosnan和de Waal据此认为僧帽猴具有IA这一心理特质。

该研究结论激起学界的广泛争论。Henrich指出^[44],如果僧帽猴具备不公正规避,那么它们即便看到同伴得到更好的食物也会接受黄瓜,因为放弃食物不仅不能改变不公正现状,反而拉大了自己与同伴的差距,从而增加不公正感。Henrich还认为,在最后通牒游戏中(dictator's game),唯有让利能减少高收入者的福利时人们才愿意放弃一部分所得,所以僧帽猴的表现也不同于人类的公正行为。Wynne认为^[45]该研究结论本身存在矛盾,如果僧帽猴具有投入—收益对称的不公正规避,那么它们在“投入控制”情境中的拒绝频次,应明显高于“食物控制”情境,但研究并未得出满意结果(分别为43%和49%)。于是,有学者认为

期望假设^[46]和挫折效应^[47, 48]能更好解释被试者的行为变异,他们分别通过实验验证了这两种假设。

3.1 期望假设

动物的工具性学习 (instrumental learning) 基于在行为反应后对特定结果的期望^[49]。结果期望为学习和动作的辨别提供信息,因而对学习具有促进作用。常规性地对猴子的正确动作予以食物奖励,若在某次正确反应后延迟奖励,猴子会表现出明显的愤怒情绪^[50]。有研究者认为,在 Brosnan 和 de Waal 的研究中,猴子的反应是对更好食物期望,而不是公正感的作用。

Brosnan 等人对原研究进行了改进,加了一种控制条件,即只呈现但不递给黑猩猩葡萄^[15]。该研究再次为不公正规避假设提供了证据。但改进后的实验仍存在不足:食物被实验者移走而非为同伴所食。这样,被试者行为的动因就可能是“移走食物”,而非“吃了食物”。换言之,若食物给了同伴,被试者就可能接受交换;若食物被移走,就可能拒绝交换。为此,Bräuer 等人认为灵长类的表现可能是出于对食物的期望^[46]。在他们的实验中,被试者总是获得低价值食物(胡萝卜或苹果),同伴获得高价值食物(葡萄)或低价值食物(胡萝卜或苹果)。实验包括四种情境:(1)同伴获得葡萄,(2)同伴获得胡萝卜或苹果,(3)没有同伴,放置葡萄,(4)没有同伴,放置胡萝卜或苹果。研究发现,当同伴得到葡萄时,猩猩会拒绝低价值食物,并且在所处位置待得更久。此外,比起没有同伴的情境,在有同伴的情境中被试者更多地向实验者乞求食物,其中黑猩猩被试者 (*Pan troglodytes*) 的乞求行为更为突出。

Bräuer 等人的研究似乎印证了 Henrich^[44]的观点,当同伴得到高价值食物时,为了弥补与同伴的落差,被试就会更多地乞求食物,而较少拒绝食物。按照 Henrich 的观点,乞求食物是不公正规避的行为表现,那么拒绝食物就说明非人灵长类不具有这种心理特质吗?尽管 Bräuer 等人的结论与 Brosnan 等人^[14, 15]的结论相悖,由于实验设计的差异使得研究的可比性较弱,因而不足以否定 Brosnan 等人的结论。事实上,Bräuer 等人承认,他们的饲养员通常先给猩猩一般性食物,然后再给更好的食物,所以在实验过程中猩猩在实验者面前待得时间久,可能是期望得到更好的食物^[46]。

3.2 挫折效应

和期望假设一样,挫折效应 (frustration effect) 侧重于探讨被试者的内部比较过程,即被试者先后得到食物的落差引起了行为变异。当被试者先得到喜欢的食物,再得到一般的食物,就会产生挫折感。先前实验中被试者拒绝食物,可能是因为自己的所得更差,而非同伴的所得更好。Roma 等人的研究支持了这一假设^[47],认为 Brosnan 和 de Waal^[14]的研究结果



图1 食物不可见的实验情境:一只猴子用右手向实验者归还代币(大理石块),同时伸出左手准备接受实验者的食物;隔间的另一只猴子观看此过程(本图由 Gwen Bragg 和 Frans de Waal 依照录像所绘;摘自 de Waal (2006)^[41])。

用挫折效应解释更为合理。Dubreuil 等人的工作也为挫折效应提供了证据^[48]。在实验中,猴子总是得到低价值食物,而高价值食物对它们(1)不可见,(2)先可见后不可见,(3)被放进另一空笼子,(4)给同伴。结果表明,被试者看到好食物时就不情愿接受差食物。Dubreuil 等人认为,喜欢的食物可见却不可得使被试者产生挫折感,降低了获取低价值食物的动机,所以拒绝食物由挫折效应所致而非公正感。

然而,这些实验关注的焦点是猴子对食物的反应,而忽视了交换过程对行为的作用:研究者们仅记录被试者在不同情境中接受或拒绝食物的频次;而在 Brosnan 和 de Waal^[14]的实验中,被试者通过交换才能获得食物,研究者记录的是成功交换的频次。在没有任何付出的情况下,比较食物优劣的过程并不是属于公正判断;而在交换情境中,被试者进行有成本的获取,这才满足投入—收益对称性。两种社会比较过程的认知过程不同,外在行为反应也必然会有差异。所以,当 Brosnan 和 de Waal 对 Roma 等人的研究数据重新分析时,结果也不支持挫折效应^[51]。

3.3 投入效应与不公正规避

未支持 IA 假设的这些实验存在着一个共同特点,即忽视“投入”(即交换过程)对被试者行为的影响。关于非人灵长类 IA 的实验研究应充分考虑到投入—收益对称性,这不仅符合 IA 的定义,而且在实验情境中的接受食物与自然情境中寻找食物是不同的,后者的体能损耗远高于前者,只有适时补充损耗才能维持个体的适宜性。

van Wolkenten 等人^[16]在已有研究(Brosnan 和 de Waal^[14])的基础上设计了九种情境,分别对挫折效应、期望假设和投入效应进行了验证。具体来讲,该研究的贡献体现在以下三个方面:(1)为验证挫折效应,研究者先给葡萄后给黄瓜(挫折情境),或前后食物一致(无挫折情境)。结果表明,无挫折情境的成功交换频次略高于挫折情境,但差异并不显著(图 2),说明被试者的行为并不受挫折效应的影响。(2)为验证期望假设,研究者观察了两种情境,即在奖励可见情境中,实验者先呈现食物,被试者通过交换取得食物,而在奖励不可见情境中,实验者隐藏食物,成功交换后被试者才见到食物。如同已有研究(Brosnan 和 de Waal^[14]),见同伴交换葡萄,被试者在实验后半阶段的拒绝频次明显上升,说明行为变异是因同伴得到葡萄,而不是仅仅见到葡萄,所以该研究不支持期望假设。(3)为了验证投入效应,实验以投入程度设置六种情境,比较被试者在这些情境中的成功交换频次。当同伴不通过交换得到食物时,被试者的投入程度高(交换三次才得食物)而成功交换的频次就低,若被试者的食物次于同伴,这时的成功交换频次更低(图 3)。研究证实了 IA 假设——投入—收益的对称性。

4 总结与展望

非人灵长类的基因与人类相近,许多心理与行为表现也与人类相似,所以学者们通过研究它们的行为来解释人类心智的起源。已有研究初步证实,非人灵长类具有不公正规避这一心理特质:它们的理毛实行互惠制,以理毛为“货币”换取其它“商品”,通过亲本投资达到基因遗传的目的,这些体现了投入—收益的对称性。不仅如此,实验研究初步表明,它们能在社会比较过程中进行公正判断。这些研究为我们理解人类公正感的起源提供了证据,本文同时还认为以下三个问题值得进一步探讨:

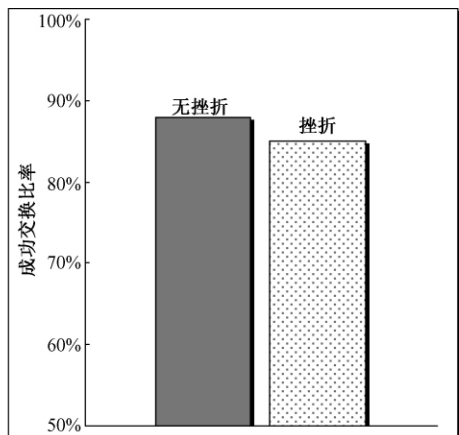


图2 本图根据该研究数据所制。先给被试者葡萄然后给黄瓜(挫折)和先后给被试者同样的食物(无挫折)没有显著差异,表明没有挫折效应。

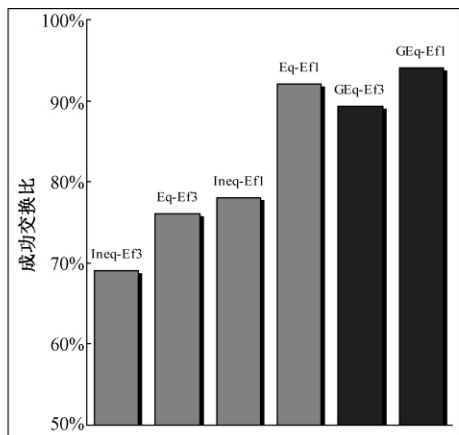


图3 本图根据该研究数据所制。Eq-Ef1 表示同伴不交换得到黄瓜,然后被试者交换一次得到黄瓜;Eq-Ef3 同 Eq-Ef1,但被试者要交换三次得到黄瓜;GEq-Ef1 和 GEq-Ef3 同上,但食物是葡萄;Ineq-Ef1 表示同伴通过不交换得到葡萄,然后被试者交换一次得到黄瓜;Ineq-Ef3 同 Ineq-Ef1,但被试者要交换三次得到黄瓜。灰条表示以黄瓜为交换食物,黑条表示以葡萄为交换食物。

第一 非人灵长类的 IA 受其它个体影响吗? 人类具有团体认同的特点,若内团体的某个个体的所得低于外团体的个体,人们会产生不公正感。已有实验并未充分考虑被试者间的关系对研究目的的影响。Brosnan 等人^[15]在研究中考虑了“关系”这一变量对被试者行为的影响,研究表明,其它个体是否在场影响被试者对不公正情境的判断。此外,群体规模、被试者所在群体中的地位、亲缘关系等因素可能都影响被试的反应。对这些影响因素的进一步探讨将是有价值的研究方向。

第二 非人灵长类关注其它个体的所得吗? 人类不仅关注自己的利益,也关注他人的得失。人类的这种利他心理不仅表现在成人身上^[52],也表现在 7—8 岁儿童的行为决策中^[53]。上文探讨了非人灵长类的 IA 的“利己”特点,它们是否像人类一样会关注他人的所得? 有几项研究表明非人灵长类并不关注同伴的利益^[54—56]。例如 Jensen 等通过实验证实黑猩猩(*Pan troglodytes*)并不关注同伴所得^[55, 56]。他们在其中一项研究中运用社会科学领域常用的“最后通牒游戏”(ultimatum game)对黑猩猩的研究发现,它们只考虑自己的最佳利益,而不选择收益稍低却能与同伴共赢的选项^[55]。Silk 等的研究也发现黑猩猩(*Pan troglodytes*)并不关心无亲缘关系的个体^[54]。

一些证据却表明非人灵长类会关注他人的利益^[57—60]。例如 de Waal 等的研究发现,让僧帽猴(*Cebus apella*)在“利己”和“利他”两种设置间做出选择时,它们对于熟悉的和可见的同伴倾向于选择共赢^[57]。在 Burkart 等人的研究中,狨(*Callithrix jacchus*)会给非亲和无互惠关系的个体提供食物^[58]。现有关于非人灵长类 IA 的“利他”特点的研究结论并不一致,要真揭示它们是否有利他的倾向,还要在实验中考虑或控制诸如地位、关系的亲疏,以及被

试自身因素(如饥饿)等变量的影响,这些是进一步研究需要考虑的问题。

第三,公正感的演化仅仅是种系发生过程?从古猿到原始狩猎群体再到现代人,大脑的复杂化使人类逐渐具备高级认知能力,这为公正感的演化提供了认知基础。如同 Chomsky 关于语言学习的“先天装置”^[62]和 Pinker 的“语言本能”观点^[63],认为语言并非仅仅通过模仿和教育习得的,而是大脑演化的产物,公正感也可能是随着大脑的发展而产生并成为现代人固有的心理特质。然而,与其它动物不同的是,人类行为深受文化和习俗的影响。Haidt 认为道德直觉(包括公正感)由自然选择而来,但也不可忽略特定文化对道德直觉产生的影响^[64]。例如,长辈向子女灌输公正道德,如果公正感发展是逐渐的学习内化过程,那么儿童遵循公正规范应是个渐增过程。事实上儿童在 4 岁左右才开始关注公正,并将其概化到不同情境中。这说明公正感可能受基因操纵在“预定”年龄得到外化,同时,环境和文化又使之呈现性别和文化差异^[65]。公正感的演化可能是基因遗传和文化协同作用的结果^[66]。对这一问题的探讨对我们理解公正感的产生和发展具有重要意义。

参考文献:

- [1] Tyler TR, Smith HJ. Social justice and social movements. In: D T Gilbert, S T Fiske eds. Handbook of Social Psychology, 4th ed [C]. New York, NY: McGraw-Hill, 1998, 595-629.
- [2] 张良才. 孔子的教育平等思想及现代价值[J]. 孔子研究, 1997, 1: 33-39.
- [3] 亚里士多德. 尼各马科伦理学[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1990, 90.
- [4] Tyler TR. Procedural Justice Research[J]. Social Justice Research, 1987, 1(1): 41-65.
- [5] Cropanzano R, Greenberg J. Progress in organizational justice: Tunneling through the maze. In: C L Cooper, I T Robertson eds. International review of industrial and organizational psychology [C]. John Wiley & Sons, 1997, 317-372.
- [6] Thibaut J, Walker L. Procedural Justice: A psychological analysis[M]. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1975.
- [7] Bies RJ, Moag JS. Interactional justice: Communication criteria for fairness. In: B Sheppard ed. Research on negotiation in organizations [C]. Greenwich, CT: JAI Press, 1986, 43-55.
- [8] Colquitt JA, Conlon DE, Wesson MJ, et al. Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research [J]. Journal of Applied Psychology, 2001, 86(3): 425-445.
- [9] Fehr E, Schmidt KM. A theory of fairness, competition, and cooperation [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1999, 114(3): 817-868.
- [10] Deutsch M. Equity, equality and need: What determines which value will be used as the basis of distributive justice? [J] Journal of Social Issues, 1975, 31, 137-149.
- [11] Adams JS. Inequity in social exchange. In: L Berkowitz ed. Advances in experimental social psychology [C]. New York: Academic Press, 1965, 267-299.
- [12] Brosnan SF. Fairness and Other-regarding Preferences in Nonhuman Primates. Moral Markets: The Critical Role of Values in the Economy. In: P J Zak ed. Princeton University Press, 2007 (Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=928966>)
- [13] Bekoff M. Social play behavior: Cooperation, fairness, trust, and the evolution of morality [J]. Journal of Consciousness Studies, 2001, 8(2): 81-90.
- [14] Brosnan SF, de Waal FBM. Monkeys reject unequal pay [J]. Nature, 2003, 425: 297-299.
- [15] Brosnan SF, Schiff HC, de Waal FBM. Tolerance for inequity may increase with social closeness in chimpanzees [J]. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 2005, 272(1560): 253-258.
- [16] van Wolkenten M, Brosnan SF, de Waal FBM. Inequity responses of monkeys modified by effort [J]. Proceedings of the National Academic Sciences of the United States of America, 2007, 104(47): 18854-18859.
- [17] Hauser MD. Our chimpanzee mind [J]. Nature, 2005, 437: 60-63.

- [18] Dunbar R I M. Functional significance of social grooming in primates [J]. *Folia Primatologica*, 1991, 57(3): 121-131.
- [19] Pérez A, Veà JJ. Functional implications of allogrooming in *Cercocebus torquatus* [J]. *International Journal of Primatology*, 2000, 21(2): 255-268.
- [20] 李保国, 张鹏, 渡边邦夫, 等. 川金丝猴的互相理毛行为是否具有卫生功能 [J]. *动物学报*, 2002, 48(6): 707-715.
- [21] Henzi SP, Barrett L. The value of grooming to female primates [J]. *Primates*, 1999, 40(1): 47-59.
- [22] 李银华, 李保国. 灵长类相互理毛的影响因素、功能及其利益分析 [J]. *人类学学报*, 2004, 23(4): 334-342.
- [23] de Waal FBM. The chimpanzee's service economy: Food for grooming [J]. *Evolution and Human Behavior*, 1997, 18: 375-386.
- [24] Rowell TE, Wilson C, Cords M. Reciprocity and partner preference in grooming of female blue monkeys [J]. *International Journal of Primatology*, 1991, 12(4): 319-336.
- [25] Pérez A, Veà JJ. Cost-benefit analysis of allogrooming behavior in primates II [J]. *Primates*, 1998, 50: 15-37.
- [26] Beran MJ, Evans TA, Harris EH. Perception of food amounts by chimpanzees based on the number, size, contour length and visibility of items [J]. *Animal Behaviour*, 2008, 75(5): 1793-1802.
- [27] Trivers RL. The evolution of reciprocal altruism [J]. *Quarterly Review of Biology*, 1971, 46(1): 35-57.
- [28] Axelrod R, Hamilton WD. The evolution of cooperation [J]. *Science*, 1981, 211: 1390-1396.
- [29] Silk JB, Cheney DL, Seyfarth RM. The structure of social relationships among female savannah baboons in Moremi Reserve, Botswana [J]. *Behaviour*, 1999, 136(6): 679-703.
- [30] Watts DP. Grooming Between Male Chimpanzees at Ngogo, Kibale National Park. I. Partner Number and Diversity and Grooming Reciprocity [J]. *International Journal of Primatology*, 2000, 21(2): 189-210.
- [31] Melis AP, Hare B, Tomasello M. Chimpanzees recruit the best collaborators. *Science*, 2006, 311: 1297-1300.
- [32] Muroyama Y. Mutual reciprocity of grooming in female Japanese macaques (*M. fuscata*) [J]. *Behaviour*, 1991, 119(3): 161-170.
- [33] Silk JB, Alberts SC, Altmann J. Social bonds of female baboons enhance infant survival [J]. *Science*, 2003, 302, 1231-1234.
- [34] Pusey A., Williams J, Goodall J. The influence of dominance rank on the reproductive success of female chimpanzee [J]. *Science*, 1997, 277: 828-831.
- [35] Hamilton WD. The genetical evolution of social behaviour [J]. *Journal of Theoretical Biology*, 1964, 7(1): 1-52.
- [36] Seyfarth RM. A model of social grooming among adult female monkeys [J]. *Journal of Theoretical Biology*, 1977, 65: 671-698.
- [37] Nowak MA., Sigmund K. Evolution of indirect reciprocity [J]. *Nature*, 2005, 437, 1291-1298.
- [38] Duffy KG, Wrangham R W, Silk J B. The price of power: male chimpanzees exchange political support for mating opportunities [J]. *Current Biology*, 2007, 17, R586-R587.
- [39] Hauser MD, Chen MK, Chen F, Chuang E. Give unto others: genetically unrelated cotton-top tamarin monkeys preferentially give food to those who altruistically give food back [J]. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2003, 270(1531): 2363-2370.
- [40] Panchanathan K, Boyd R. Indirect reciprocity can stabilize cooperation without the second-order free rider problem [J]. *Nature*, 2004, 432: 499-502.
- [41] Wedekind C, Milinski M. Cooperation through image scoring in humans [J]. *Science*, 2000, 288: 850-852.
- [42] Milinski M, Semmann D, Krambeck H J. Reputation helps solve the 'tragedy of the commons' [J]. *Nature*, 2002, 415: 424-426.
- [43] de Waal FBM. Joint ventures require joint pay-offs: Fairness among primates [J]. *Social Research*, 2006, 73(2): 349-364.
- [44] Henrich J. Inequity aversion in capuchins? [J] *Nature*, 2004, 428: 139.
- [45] Wynne CDL. Fair refusal by capuchin monkeys [J]. *Nature*, 2004, 428: 140.
- [46] Bräuer J, Call J, Tomasello M. Are apes really inequity averse? [J] *Proceedings of the Royal Society B: Biological*

- Sciences ,2006 ,273(1605) : 3123-3128.
- [47] Roma PG ,Silberberg A ,Ruggiero AM ,Suomi SJ. Capuchin monkeys ,inequity aversion ,and the frustration effect[J]. Journal of Comparative Psychology ,2006 ,120(1) : 67-73.
- [48] Dubreuil D ,Gentile MS ,Visalberghi E. Are capuchin monkeys (*Cebus apella*) inequity averse? [J] Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences ,2006 ,273(1591) : 1223-1228.
- [49] Watanabe M ,Cromwell HC ,Tremblay L ,*et al.* Behavioral reactions reflecting differential reward expectations in monkeys [J]. Experimental Brain Research ,2001 ,140(4) : 511-518.
- [50] Tinklepaugh OL. An experimental study of representation factors in monkeys [J]. Journal of Comparative Psychology ,1928 ,8:197-236.
- [51] Brosnan SF ,de Waal FBM. Partial support from a nonreplication: comment on Roma ,Silberberg ,Ruggiero ,and Suomi (2006) [J]. Journal of Comparative Psychology ,2006 ,120(1) : 74-75.
- [52] Dawes CT ,Fowler JH ,Johnson T ,*et al.* Egalitarian motives in humans [J]. Nature ,2007 ,446: 794-796.
- [53] Fehr E ,Bernhard H ,Rockenbach B. Egalitarianism in young children [J]. Nature ,2007 ,454: 1079-1084.
- [54] Silk JB ,Brosnan SF ,Vonk J ,*et al.* Chimpanzees are indifferent to the welfare of unrelated group members [J]. Nature ,2005 ,437: 1357-1359.
- [55] Jensen K ,Call J ,Tomasello M. Chimpanzees are rational maximizers in an ultimatum game [J]. Science ,2007 ,318: 107-109.
- [56] Jensen K ,Hare B ,Call J ,*et al.* What' s in it for me? Self-regard precludes altruism and spite in chimpanzees [J]. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences ,2006 ,273: 1013-1021.
- [57] de Waal FBM ,Leimgruber K ,Greenberg AR. Giving is self-rewarding for monkeys [J]. Proceedings of the National Academic Sciences of the United States of America ,2007 ,104(47) : 18854-18859.
- [58] Burkart JM ,Fehr E ,Efferson C ,*et al.* Other-regarding preferences in a non-human primate: Common marmosets provision food altruistically [J]. Proceedings of the National Academic Sciences of the United States of America ,2007 ,104(50) : 19762-19766.
- [59] Lakshminarayanan VR ,Santos LR. Capuchin monkeys are sensitive to others' welfare [J]. Current Biology ,2008 ,18(21) : R999-R1000.
- [60] Takimoto A ,Kuroshima H ,Fujita K. Capuchin monkeys (*Cebus apella*) are sensitive to others' reward: an experimental analysis of food-choice for conspecifics [J]. Animal Cognition ,2009. (doi:10.1007/s10071-009-0262-8)
- [61] Barnes JL ,Hill T ,Langer M ,*et al.* Helping behaviour and regard for others in capuchin monkeys (*Cebus apella*) [J]. Biology Letter ,2008. (doi:10.1098/rsbl.2008.0410)
- [62] Chomsky N. Syntactic structures [M]. The Hague: Mouton ,1957.
- [63] Pinker S. The language instinct: How the mind creates language [M]. New York: Morrow ,1994.
- [64] Haidt J. The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment [J]. Psychological Review ,2001 ,108(4) : 814-834.
- [65] Furnham A. Belief in a just world: research progress over the past decade [J]. Personality and Individual Differences ,2003 ,34(5) : 795-817.
- [66] Richerson PJ ,Boyd R. Not by genes alone: How culture transformed human evolution [M]. Chicago ,IL , University of Chicago Press ,2005.

Sense of Fairness in Nonhuman Primates

ZHU Yi¹, ZHANG Da-jun^{2,3}

1. Department of Sociology, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong;
2. Research Center for Mental Health Education, Southwest University, Chongqing 400715;
3. Research Institute of Education Science, Southwest University, Chongqing 400715)

Abstract: Nonhuman primates behave fairly in both captive and natural settings, indicating that they, like humans, seem to have sense of fairness. By analyzing current literature concerning non-human primate grooming behavior, we conclude that non-human primate behavior is consistent with cost-benefit symmetry, which is the essence of inequity aversion. Recent experimental studies indicate that non-human primates are not only concerned about their own cost-benefit symmetry, but also compare themselves with their partners. Some researchers infer from results of their experiments that the expectation hypothesis or frustration effect can account for nonhuman primate behavior. The present article analyzes living experiments and points out that the reason why these experiments yield inconsistent results is that many researchers have not taken into account the “effort,” which exerts great influence on subjects’ behaviors. We summarize the discussion and put forward three potential directions for future research.

Key words: Nonhuman primate; Sense of fairness; Grooming; Experiment

消息与动态

“郧县人”头骨化石发现 20 周年国际学术 研讨会在湖北郧县召开

为纪念“郧县人”头骨化石发现 20 周年,交流相关学科领域的新进展与新成果,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和湖北省文物局于 2010 年 6 月 15 日—17 日在湖北郧县举办“郧县人”头骨化石发现 20 周年国际学术研讨会。

会议开幕式在 16 日上午 8 时举行,中科院古脊椎动物与古人类研究所副所长高星主持开幕式。国家文物局副局长顾玉才、中科院院士吴新智及省市领导出席开幕式。大会吸引了来自美国、韩国及国内科研院所、高校、文博系统的六十多位代表参加。围绕“郧县人”头骨化石发现以来的古人类学、旧石器考古学、古环境学、古动物学等相关研究成果,与会代表做了《“郧县人”化石的发现与意义》、《中国旧石器时代的“手斧”——与“郧县人”遗址有关的探讨和思考》、《关于尼安德特人与中国古人类的关系问题》等精彩报告。研讨会还对人类起源与演化遗产保护达成共识,发起关于郧县文化遗产保护的倡议。

大会组织代表赴学堂梁子遗址,实地考察“郧县人”头骨化石出土地点;还组织参观了青龙山地质公园,使学术研讨与交流活动在实地考察中延续和深化。(仪明洁)