

日周期类型与心理健康*

宋晶晶 郑 涌

(西南大学心理学部, 重庆 400715)

摘 要 个体间表现出的昼夜节律差异现象可以从日周期类型上进行分类, 包括偏爱早睡早起的清晨型, 偏爱晚睡晚起的夜晚型以及处于两者之间的中间型。已有研究表明, 夜晚型与心境障碍、注意缺陷多动障碍和进食障碍等心理疾病有关, 而日周期类型与心理健康的关系可能受到基因、社会时差、人格等因素的影响。未来应改进研究设计和测量方法, 深入考察日周期类型与心理健康的关系及其作用机制, 以及在我国文化背景下推进日周期类型与心理健康的关系研究。

关键词 日周期类型; 清晨型; 夜晚型; 心理健康

分类号 R395

受生物钟制约, 我们每个人的生理节律相对一致又不尽相同, 其中一个突出的差异就表现在偏爱早睡早起的清晨型(morningness)与偏爱晚睡晚起的夜晚型(eveningness)。《黄帝内经》中“法于阴阳, 起居有常”、“夜卧早起, 早睡晚起, 必待日光”等养生思想见证了中国古人对起居睡眠的深邃理解(王洪图, 1997)。资本主义精神代表本杰明·富兰克林在其《穷查理年鉴》里也曾写到: “早睡早起使人健康, 富有, 明智。”(Franklin, 1735 / 2004, p. 31)从古至今, 早睡早起这一行为习惯似乎都被人为地与一些积极事物相联系, 早睡早起身体好也是当今人们的普遍共识, 但早睡早起或者晚睡晚起与心理健康的关系究竟如何, 还并不为大多数人所了解。

近年来, 越来越多的研究指出夜晚型是心理健康的一个危险因素。虽然应该避免简单地夜晚型与一些负面事物相联系, 但多数研究结果都指出夜晚型可能是某些疾病的危险因素, 而清晨型则可能是一种保护性因素。当今社会, 生活节奏普遍加快, 人们尤其是年轻人拼命追赶社会前进的步伐, 学习工作压力不断增大的同时却忽视了自己的身心状况包括日周期类型的适应性问题,

因此, 日周期类型对于解析个体心理健康是一个有价值的切入点。

1 日周期类型及其测量

1.1 日周期类型的界定

有些人偏爱早睡早起, 在早晨进行身体与智力活动最有效率; 有些人则偏爱晚睡晚起, 在下午或晚上感受和表现更好; 而我们大多数人则处于这两种情况之间, 这种人们在昼夜节律上表现出的个体差异现象被称作日周期类型(circadian typology)。这也被看作是人格研究有趣的一个方面(Randler, 2008), 我们每个人都处在这样一个连续体之中, 连续体的两端则经常被形象地称作“百灵鸟”(larks)即清晨型与“猫头鹰”(owls)即夜晚型(Natale & Cicogna, 2002)。睡眠学家普遍认为, 人体日周期由双程序模型(自我平衡程序和生物节律程序)调控, 自我平衡程序是睡眠压力或睡眠需求的反映, 而生物节律程序由内在生物钟决定。研究认为, 两者在清晨型与夜晚型身上不尽相同(Taillard, Philip, Coste, Sagaspe, & Bioulac, 2003), 同时一些生理指标也表明两种类型的确存在差异, 如体温(Natale & Alzani, 2001), 皮质醇(Kudielka, Federenko, Hellhammer, & Wüst, 2006), 褪黑激素(Duffy, Dijk, Hall, & Czeisler, 1999)的生物学周期, 清晨型明显早于夜晚型。

收稿日期: 2013-08-01

*教育部高校博士点基金(博导类)项目(20120182110001)。

通讯作者: 郑涌, E-mail: zhengy@swu.edu.cn

1.2 日周期类型的测量

关于日周期类型的测量,目前基本采用自评问卷的方法并已发展出多个问卷,其中 Horne 和 Ostberg (1976) 编制的清晨型-夜晚型问卷(Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ)是第一个也是至今使用最广泛的问卷,并被翻译为多种语言。该量表包括 19 个条目,主要测量个体的睡眠觉醒时间,进行身体和智力活动的偏爱时间与起床后的主观觉醒度。问卷得分在 16~86 分之间,得分越高表明个体越倾向于清晨型,根据得分可将个体分为绝对夜晚型、相对夜晚型、中间型、相对清晨型、绝对清晨型。问卷的中文版引进工作已由张斌、郝彦利和荣润国(2006a)完成。问卷结果并非指示被试睡眠觉醒的实际时间,而是偏爱的睡眠觉醒时间。Thun 等(2012)选取 7 种日周期类型的自评问卷,然后用体动记录仪客观测定睡眠觉醒周期和激活水平。结果显示,被试自评问卷的结果与记录仪得出的客观结果相当一致。

2 夜晚型的心理健康风险

2.1 心境障碍

以睡眠异常为重要临床特征的心境障碍与夜晚型的联系最先受到关注,且因为心境障碍尤其是抑郁发作的患病率与死亡率之高,因此,夜晚型与心境障碍的相关研究也最为丰富。

2.1.1 抑郁

抑郁症患者与健康被试的对比研究发现,前者的夜晚型显著高于后者(Drennan, Klauber, Kripke, & Goyette, 1991)。在分别以大学生和青少年为被试的研究中也发现,抑郁得分高的被试,夜晚型的比例显著高于清晨型(Chelminski, Ferraro, Petros, & Plaud, 1999; Takeuchi et al., 2002)。也就是说,即使抑郁并不严重,夜晚型与抑郁的关系同样存在。Chelminski 等(1999)认为,夜晚型可能不单是抑郁的一种表现特征,同时提示夜晚型可能作为一种发病前特征或易感性而存在。但是这些成果还仅限于年轻被试, Kim 等(2010)以 17~79 岁为被试的研究表明,两者相关在小于 20 岁的年轻组和 50 岁、60 岁的老年组显著,在 30 岁、40 岁的中年组不显著,说明两者关系受年龄调节。研究者认为,首先,年龄的调节作用可能与内在生物节律不稳定性有关,年轻人与

青少年在年龄上相接近,而青少年正处于清晨型向夜晚型转变的过渡阶段(Bearpark & Michie, 1987),同时老年人的褪黑激素和睡眠觉醒周期也不规律;其次,年轻组和老年组,尤其是退休的老年组,因较少受社会要求的影响,因而生活方式更不规律。这些因素都可能使两者关系在年轻组与老年组当中更显著。但 Levandovski 等(2011)以农村人口为被试的研究表明,两者相关在 30~40 岁的年龄组尤其显著。虽然两项研究在年龄上出现差异的原因还不清楚,但至少表明夜晚型与抑郁的关系很可能受年龄影响。

虽然夜晚型被认为是抑郁的一个危险因素,但夜晚型是作为抑郁的直接危险因素,还是通过其他因素间接影响抑郁,目前并无统一认识。Kitamura 等(2010)认为,夜晚型与抑郁的显著相关不依赖于夜间觉醒,主观睡眠质量和日间瞌睡等与夜晚型有关的睡眠变量。另一研究表明,抑郁与夜晚型显著相关,但与被试主观报告的睡眠和觉醒时间无关。研究者认为,这可能说明比起睡眠觉醒时相(sleep-wake phase),抑郁与夜晚型联系更为紧密(Abe et al., 2011)。一项回归分析的结果显示,在控制了睡眠债与睡眠觉醒时间以后,夜晚型仍能独立预测抑郁,但当睡眠质量这一变量进入回归模型后,两者关系就不再显著(Bakotić, Radošević-Vidaček, & Košćec, 2012)。另一研究则表明,对抑郁的预测作用,清晨型-夜晚型的影响($\beta = -0.102$)小于睡眠持续时间($\beta = -0.194$) (Randler, Stadler, Vollmer, & Diaz-Morales, 2012)。由于需要考虑的变量较多,睡眠在夜晚型与抑郁关系中的作用还不是很清楚,但已能看出睡眠质量这一变量的重要作用。

Hidalgo 等(2009)在健康被试中的研究表明,夜晚型比清晨型和中间型更多地报告有严重的抑郁症状。除对抑郁严重性有影响外,日周期类型还影响抑郁发作的临床特征。夜晚型重症抑郁患者在自杀念头、工作活动受损、偏执症状和高焦虑集群上得分更高,而清晨型在访谈中有更少的忧郁(melancholic)症状(Gaspar-Barba et al., 2009)。另有研究指出,夜晚型与冲动性呈显著正相关,在尝试自杀的被试当中,夜晚型有显著最多的暴力自杀类型(Selvi et al., 2011)。

2.1.2 双向情感障碍

近年来,几项不同文化背景的研究都出现了

相似的研究结果,即比起健康被试组,双向情感障碍患者更有可能是夜晚型(Ahn et al., 2008; Giglio et al., 2010; Mansour et al., 2005; Wood et al., 2009)。不仅如此, Mansour 等(2005)发现,在双向情感障碍患者当中,较早的发病年龄、快速的情绪波动与夜晚型相关。Wood 等(2009)的研究还显示,这种结果在双向情感障碍 I 型和 II 两型之间并无显著差异。另外,患者的日周期类型在两年内有很好的稳定性,夜晚型还与严重的抑郁、焦虑、物质滥用和童年破坏性行为障碍等相联系。

不过, Hakkarainen 等(2003)以双胞胎为被试的研究显示,双向情感障碍患者与健康被试在日周期类型上并无差异。研究者还特别指出相比之前日周期类型与抑郁的相关研究,该研究并未出现相似的结果。但一项以患者及其直系亲属为被试的研究结果(Hätönen, Forsblom, Kieseppä, Lönnqvist, & Partonen, 2008)与前述多项研究结果一致,并认为与 Hakkarainen 等的结果差异可能是被试类型不同所致。看来,还需更多被试类型的研究做进一步的验证。

2.1.3 季节性情感障碍

研究发现,女性季节性情感障碍患者相比健康控制组更有可能是夜晚型,并且清晨光疗(phototherapy)可以使患者体温节律提前并使其向清晨型发展(Elmore, Dahl, Avery, Savage, & Brengelmann, 1993)。Hakkarainen 等(2003)的研究表明,夜晚型有更高的整体季节敏感性评分(Global Seasonality Score, GSS),但关系仅限于量表总分。研究者认为,影响日周期类型与季节变化模式这两者的作用机制很可能有共通的地方,或者说,两者至少是紧密相连的。Meliska 等(2011)以绝经期前后的女性为被试,用汉密尔顿抑郁量表季节性情感障碍版本测量非典型抑郁症状,结果显示夜晚型抑郁被试相比清晨型有更严重的抑郁症状。同时,相比心境不随季节变化的被试,季节性情感障碍和亚季节性情感障碍综合征(subsyndromal SAD, S-SAD)患者都报告有显著更多的夜晚型(Lee, Rex, Nievergelt, Kelsoe, & Kripke, 2011)。该结果在青少年中也得到证实(Tonetti, Fabbri, Martoni, & Natale, 2012)。

Murray, Allen 和 Trinder (2003)考察了针对季节性情感障碍的 Lewy 相移假设(Lewy's phase shift hypothesis, PSH),该假设认为冬季抑郁是由

于异常的睡眠时相(circadian phase)延迟所致,而且先前研究表明夜晚型可以指示时相延迟(Elmore et al., 1993)。Murray 等据此推断:冬季心境低落可能与被试间冬季睡眠时相延迟有关,或者与被试内相比夏季在冬季的睡眠时相延迟有关。研究中两项推论都得到验证,从而进一步证实了冬季心境低落可能与夜晚型有关。

Natale, Adan 和 Scapellato (2005)认为,先前研究显示西班牙人比意大利人更倾向于夜晚型(Natale, Adan, & Chotai, 2003),如果夜晚型有更高季节性的话,可以推断,相比意大利被试,西班牙夜晚型比清晨型会出现更大的季节性,但对两地大学生的调查结果并未证实这种推论。研究者认为,这可能是因为夜晚型与季节性心境关系还很复杂,其他如社会文化差异等因素都可能对结果产生影响。该研究又以 18 名意大利被试做了一年多的前瞻性研究,结果显示清晨型在秋季情绪状态更好,夜晚型在夏季情绪状态更好,且清晨型与夜晚型在一年中体现出截然相反的心境波动模式。

2.2 注意缺陷多动障碍

对注意缺陷多动障碍与夜晚型的相关研究,首先是因为两者共同的冲动性和新颖性寻求等行为表现特征;其次,两者都报告有较多的睡眠问题;再有,昼夜节律生物钟主钟位于下丘脑的视交叉上核,而其投射区域内侧前额叶对大脑的注意功能有着重要影响。

Susman 等(2007)用儿童行为量表的测量结果显示,男童夜晚型有更多的注意行为问题。Caci, Bouchez 和 Baylé (2009)的研究表明,夜晚型与注意缺陷多动障碍的注意不集中显著相关,但与冲动性和活动过度无关。Bae 等(2010)的研究则显示,两者关系存在性别差异,在男性被试中,注意不集中和多动-冲动性都与夜晚型有关;但在女性被试中,夜晚型只与注意不集中相关。研究者认为,夜晚型与注意不集中可能有共同的神经生物学或基因学基础,或者与夜晚型相关的一些睡眠障碍也可能导致与注意缺陷相似的注意力下降,但性别差异的原因还不清楚。Voinescu, Szentagotai 和 David (2012)认为,相比健康控制组,注意缺陷多动障碍患者和失眠患者都更有可能是夜晚型;但相比失眠患者,注意缺陷多动障碍患者中有明显更多的夜晚型,这可能说明注意缺陷多动障碍与

夜晚型关系更为紧密。

有研究显示,不管是以量表主观测量还是以测验客观测量注意缺陷多动障碍,夜晚型与注意缺陷都紧密相关,夜晚型有更高的冲动性和错误反应,在持续性注意时不容易区别目标与非目标刺激(Rybak, McNeely, Mackenzie, Jain, & Levitan, 2007)。Hunt, Bienstock 和 Qiang (2012)的研究与 Caci 等人的结果相似,自评问卷中夜晚型均报告有显著更多的注意不集中,但是与 Rybak 等人的研究有所不同的是,测验中夜晚型相比中间型忽视性(注意不集中)错误反应显著更少。研究者认为,这可能暗示之前有关夜晚型与心理病理学相联系的结果只限于自评问卷。

2.3 进食障碍

夜晚环境向来被认为是贪食行为的一个高危因素,但夜晚型与进食障碍的关系不止这么简单。有研究显示,贪食症患者的平均入睡和觉醒时间相对健康被试都要延迟将近一小时(Latzer, Tzischinsky, Epstein, Klein, & Peretz, 1999)。Kasof (2001)的研究表明,夜晚型与高贪食行为显著正相关,但相关并不高($n = 151, r = 0.24$)。研究者认为,夜晚的孤独状态、长期暴露在暗光条件下导致的自我意识降低与行为去抑制都可能增加被试贪食行为的可能性。而且有研究显示,夜食综合征(night eating syndrome)患者更倾向于夜晚型(Lundgren, Allison, O'Reardon, & Stunkard, 2008)。Harb 等(2012)的研究显示,夜晚型与暴食量表(Binge Eating Scale, BES)和夜食问卷(Night Eating Questionnaire, NEQ)都呈显著正相关,BES 与 NEQ 也显著相关。但回归分析结果表明,MEQ 只与 BES 显著相关,研究者认为这可能是由于 BES 和 NEQ 本身就显著相关的缘故。Schubert 和 Randler (2008)采用三因素进食问卷的结果表明,清晨型与饮食节制呈正相关,与去抑制和饥饿感呈负相关,并且与饮食节制的灵活控制也呈正相关。Schmidt 和 Randler (2010)的研究表明,夜晚型与进食障碍问卷的瘦驱力,贪食行为和身体不满意度三个量表都呈显著正相关,但相关都不高($n = 284, r = 0.12, 0.13, 0.24$)。还有研究指出,MEQ 与进食障碍仅有弱相关,在随后的前瞻性研究中,随着心理治疗的深入,患者有向清晨型发展的趋势。因此,研究者认为,进食行为可能影响日周期类型,但反之并不一定成立(Natale,

Ballardini, Schumann, Mencarelli, & Magelli, 2008)。已有研究中夜晚型与进食障碍的相关虽显著但普遍不高,其中是否有一些稳定因素起着不可或缺的作用,还需进一步探讨。

3 日周期类型影响心理健康的因素

3.1 基因

研究表明,CLOCK 基因多态性(Mishima, Tozawa, Satoh, Saitoh, & Mishima, 2005), Per2 基因(Matsuo, Shiino, Yamada, Ozeki, & Okawa, 2007)和 Per3 基因(Archer et al., 2010)等影响人的睡眠时间和日周期类型。同时有研究显示,心境障碍也与上述这些基因有关(Artioli et al., 2007; Benedetti et al., 2003; Lavebratt, Sjöholm, Partonen, Schalling, & Forsell, 2010; Soria et al., 2010)。因此,有研究者认为两者的发生可能有共同的基因学基础(Abe et al., 2011; Courtet & Olié, 2012)。Adan 等(2012)认为,从基因水平探讨日周期类型与心理疾病的关系,结果还存在争议(Osland, Bjorvatn, Steen, & Pallesen, 2011; Serretti et al., 2010),这提示基因学基础至少并不是两者相关的唯一原因。同时还指出,日周期类型这一行为水平概念受其分子、生理水平的制约,因此从多角度理解两者的关系就显得非常必要。

3.2 社会时差

社会时差是指休息日的睡眠中点时间和工作日的睡眠中点时间之差,本质上是由于现代生活方式与人类进化形成的生物钟发生冲突而引起的时差症状。夜晚型因其作息习惯的原因,社会时差现象在其身上尤为明显(Wittmann, Dinich, Merrow, & Roenneberg, 2006)。

首先,现代社会的工作学习节奏对早睡早起的清晨型是有利的,夜晚型容易出现睡眠问题。研究表明,夜晚型工作日睡眠时间偏短,休息日的入睡和起床时间更晚、睡眠时间偏长,睡眠需求更大,生活睡眠习惯不规律,主观评价睡眠质量差,入睡困难,更容易日间嗜睡(Adan, Fabbri, Natale, & Prat, 2006; Giannotti, Cortesi, Sebastiani, & Ottaviano, 2002; Taillard, Philip, & Bioulac, 1999)。周末睡眠长度增加是工作日社会性睡眠剥夺的可靠性指标,可见夜晚型睡眠剥夺程度高于清晨型,并且因其更多的睡眠需求,夜晚型在工作日并不能得到足够的睡眠,所以往往表现出更

多的日间困倦。研究指出,夜晚型与抑郁的联系可能与对问题睡眠的自我知觉及睡眠满意度有关(Bakotić et al., 2012)。而且夜晚型有更高的噩梦频率和噩梦压力,研究者指出这可能是夜晚型与心境障碍相关的病理学因素之一(Nielsen, 2010)。有研究表明,夜晚型报告有更低的睡眠质量,较长的睡眠潜伏期,并且在完成算数压力诱导任务(arithmetic stress-induction task)后表现出更高的应激水平。研究者认为,睡眠质量在日周期类型与应激反应间起调节作用,因此,睡眠质量差也可能增加夜晚型患病的危险(Roeser, Meule, Schwerdtle, Kübler, & Schlarb, 2012)。

再者,夜晚型为了弥补社会时差带来的不利影响,可能会做出一些危险与不寻常行为来维持充分的激活水平(Tonetti et al., 2010)。烟酒和含咖啡因饮料就被认为是更好地应对社会时差的方式之一(Mecacci & Rocchetti, 1998; Wittmann, Paulus, & Roenneberg, 2010)。研究显示,夜晚型更有可能消费数量更多的烟、酒、含咖啡因饮料(Urbán, Magyaródi, & Rigó, 2011; Wittmann et al., 2006)。Wittmann 等(2010)的研究表明,夜晚型与低心理幸福感的关系受个体抽烟喝酒习惯的影响,有抽烟喝酒习惯的夜晚型被试有更多的心身睡眠问题,更低的心理平衡水平与高抑郁水平。Levandovski 等(2011)认为,严重抑郁患者更有可能是夜晚型和遭受高社会时差的个体,个体内在生物钟与外在社会时间的不同步可能是抑郁的一个危险因素,但还需纵向研究进一步揭示社会时差的降低是否可用于防治抑郁。

3.3 人格

大量研究指出,与夜晚型相关的一些人格特质可能是夜晚型影响心理健康的病理学机制之一。日周期类型与心理疾病相关的某些人格特质有联系,如清晨型更积极(Randler, 2009),更具坚持性(Randler & Saliger, 2011)和尽责性(Hogben, Ellis, Archer, & Schantz, 2007; Tonetti, Fabbri, & Natale, 2009),而夜晚型有更高的神经质得分(Gaspar-Barba et al., 2009; Tonetti et al., 2009)。大五模型中,抑郁被视为神经质的一个表现方面(DeYoung, Hasher, Djikic, Criger, & Peterson, 2007),Gaspar-Barba 等(2009)认为,如果考虑到神经质更焦虑、敌意、冲动和脆弱等表现的话,夜晚型不仅可以视为抑郁的一个易感因素,还可以

看作焦虑或其他心理疾病的易感因素。Mecacci 和 Rocchetti (1998)认为,夜晚型与表现为难以处理外界环境和社会要求的人格特质相关,如夜晚型有较高的神经质和精神质;在斯特里劳气质问卷(Strelau Temperament Inventory)中兴奋和抑制强度不高,表明夜晚型在高强度和持久性刺激条件下可能表现不佳。

以思维和行为方式为视角的研究指出,清晨型与现实/感知型、思维导向型、寻求保守型的思维方式和顺从/保持一致型的行为方式有关,夜晚型则与想象/直觉型、寻求革新型的思维方式和非传统/不一致型的行为方式有关,其中,研究者认为夜晚型与精神病理学的关系不应局限于艾森克人格理论当中,未来研究可以试着从其他人格模型出发多视角理解(Díaz-Morales, 2007)。气质调节理论(Regulative Theory of Temperament)的研究结果显示,清晨型表现出高耐受性、高敏捷性、高活动性和低坚持性、低情绪反应性,而夜晚型表现出高活动性和低耐受性、低情绪反应性、低敏捷性、低坚持性。清晨型因其高忍耐性和低情绪反应性可能更适应环境要求,也因为高活动性和高敏捷性更适应高强度刺激;而夜晚型因低忍耐力可能对处理艰巨的外部环境有困难,但因其低情绪反应性也可能会更好地处理情绪刺激,并且因其低敏捷性和高活动性可能对外部刺激作出不同反应。研究者认为,清晨型可能在气质方面更占优势,并且气质可能在日周期类型与心境障碍间起中介作用(Jankowski, 2012)。Cloninger 人格七维度模型结果表明,夜晚型表现出高新颖寻求性、低回避伤害性、低坚持性和低自我导向性,未来还需进一步探索这些人格特质在夜晚型易感于心理疾病当中的作用(Adan, Lachica, Caci, & Natale, 2010)。

Tonetti 等(2010)认为夜晚型与在双向情感障碍、物质滥用等行为障碍中起重要作用的人格特质,诸如冲动性(Adan, Natale, Caci, & Prat, 2010; Selvi et al., 2011)、新颖寻求(Adan et al., 2010; Caci, Robert, & Boyer, 2004)和感觉寻求(Tonetti et al., 2010)等显著相关。这些人格特质虽在名称上不同,但这种不同在很大程度上是源于不同的人格模型,在内涵上其实有相似之处,可能揭示夜晚型与这些人格特质的关系非常稳定。有研究者采用以新模型为理论基础编制的情绪情感复合气

质量表,结果显示,夜晚型表现出与双向情感障碍相关的循环性(cyclothymic)、欣快性(euphoric)气质类型和与注意缺陷多动障碍相关的情感淡漠(apathetic)、不稳定(volatile)及去抑制(disinhibited)气质类型。也就是说,夜晚型可能情感控制及意志力较低,情感更不稳定。但也指出,采用新模型得出的结果还需进一步证实(Ottoni, Antonioli, & Lara, 2012)。

3.4 其他

从奖赏和情绪情感角度出发的研究表明,日周期类型与积极情感和行​​为激活系统有关,而与消极情感和行​​为抑制系统并无直接关系(Biss & Hasher, 2012; Hasler, Allen, Sbarra, Bootzin, & Bernert, 2010)。研究者认为,夜晚型与抑郁的关系可能是由于夜晚型低水平的积极情感与行​​为激活。Hasler等(2010)通过路径分析,用行​​为激活系统而非行​​为抑制系统模型来解释两者的机制问题。上述看法在功能神经影像学方面也得到证据支持。研究发现,与积极情绪和奖赏有关的前额叶皮层和纹状体可能对日周期类型有影响,而这些区域与心境变化密切相关,因此这些神经结构基础可能也是夜晚型与心理疾病相关的潜在机制(Hasler, Germain, et al., 2012; Hasler, Holm, et al., 2012)。

4 问题与展望

近年来日周期类型因其与人的生活和工作息息相关而颇受重视。尽管自Horne和Ostberg(1976)开创性地对日周期类型进行量化研究已近40年,但日周期类型研究中需要考虑的变量众多,而且日周期的生物节律程序和自我平衡程序难以分离,方法异质,因此日周期类型与心理健康的关系和机制问题很难得出简单统一的结论。例如,最近的一份临床调查显示,抑郁和精神病患者更有可能是清晨型,焦虑、成瘾和人格障碍患者更有可能是夜晚型,进食障碍与双向情感障碍在清晨型-夜晚型上并无差异(Lemoine, Zawieja, & Ohayon, 2013)。研究者在解释抑郁与清晨型关系时就特别指出,该研究不同于以往多以健康被试为对照组,而是其他各种精神疾病患者。综观日周期类型与心理健康的关系研究,未来可以从以下几个方面推进。

第一,改进研究设计,深入考察日周期类型

影响心理健康的作用机制。现有研究多属横断设计,对因果关系很难作出准确推论,因此实验设计和纵向设计不可或缺。例如,可以尝试生物钟疗法,如通过光疗增加个体在光下暴露的时间,或者控制个体的社会时差,检测个体的心理健康水平是否有所提高,这方面的研究可能对心理疾病的防治提供有益探索。同时,已有研究多考虑不同日周期类型的人格和行​​为特点,未来可更全面涉及认知、情绪情感等方面,例如清晨型与夜晚型在应对压力威胁等情境下的认知评价方式是否存在差异并对心理健康产生影响,或者夜晚型特有的情绪情感特点在其心理疾病易感性中起到怎样的作用。再有,以往研究多着重于夜晚型与清晨型的对比研究,未来夜晚型与中间型的对比研究或许能提供另一视角。

第二,改进测量方法,运用脑科学等多种指标。现有研究主要采用自陈报告式测量,未来应重视客观测验工具的采用,尤其是对日周期类型的测量可以增加睡眠日记,体动记录仪等客观辅助测量工具,并借助脑科学方法,提高研究的客观性。

第三,重视我国文化背景下的探讨。首先,本土化测量工具还有待开发与完善。张斌等(2006a)在MEQ的中文版引进工作中发现,按原始划界点得出被试群体中并无夜晚型,进而认为原始划界点在中文版中可能并不适用,因此根据统计学原理重新确定了新划界点。这提示日周期类型可能存在东西方跨文化差异问题,清晨型与夜晚型是否有除量以外其他质的差异,还需要在问卷开发完善的同时深入探讨。再有,我国幅员辽阔横跨五个时区但都采用北京东八区时间,这种昼夜不同步现象与日周期类型关系如何,在昼夜不同步较严重的区域,再加上更易患社会时差的夜晚型是否会增加疾病的易感性,这些都值得关注。再者,很有必要从更丰富多元的人格与文化角度探讨日周期类型与心理健康的关系,以确定某些稳定的人格特质在不同的文化背景下究竟是如何起作用的。国内日周期类型研究还处在起步阶段(张斌,郝彦利,荣润国,2006a,2006b,2006c,2007; Carciofo, Du, Song, Qi, & Zhang, 2012; Carciofo, Du, Song, & Zhang, 2014; Li et al., 2011),鉴于夜晚型是心理健康的一个危险因子,且台湾学者在研究中也指出夜晚型与某些行​​为情感问题

相关(Gau et al., 2007; Hsu, Gau, Shang, Chiu, & Lee, 2012), 我国文化背景下日周期类型的研究应该得到重视。

参考文献

- 王洪图. (1997). *黄帝内经研究大成*. 北京: 北京出版社.
- 张斌, 郝彦利, 荣润国. (2006a). 清晨型与夜晚型评定量表的信度与效度. *中国行为医学科学*, 15, 856–858.
- 张斌, 郝彦利, 荣润国. (2006b). 不同年龄人群清晨型/夜晚型生活模式与出生季节的关系. *中国临床康复*, 10(10), 63–65.
- 张斌, 郝彦利, 荣润国. (2006c). 清晨型/夜晚型睡眠者的社会心理学特征. *中国心理卫生杂志*, 20, 621–624.
- 张斌, 郝彦利, 荣润国. (2007). 清晨型和夜晚型的睡眠特征研究. *中国神经精神疾病杂志*, 33, 289–290.
- Abe, T., Inoue, Y., Komada, Y., Nakamura, M., Asaoka, S., Kanno, M., Takahashi, K. (2011). Relation between morningness–eveningness score and depressive symptoms among patients with delayed sleep phase syndrome. *Sleep Medicine*, 12, 680–684.
- Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., & Randler, C. (2012). Circadian typology: A comprehensive review. *Chronobiology International*, 29, 1153–1175.
- Adan, A., Fabbri, M., Natale, V., & Prat, G. (2006). Sleep Beliefs Scale (SBS) and circadian typology. *Journal of Sleep Research*, 15, 125–132.
- Adan, A., Lachica, J., Caci, H., & Natale, V. (2010). Circadian typology and temperament and character personality dimensions. *Chronobiology International*, 27, 181–193.
- Adan, A., Natale, V., Caci, H., & Prat, G. (2010). Relationship between circadian typology and functional and dysfunctional impulsivity. *Chronobiology International*, 27, 606–619.
- Ahn, Y. M., Chang, J., Joo, Y. H., Kim, S. C., Lee, K. Y., & Kim, Y. S. (2008). Chronotype distribution in bipolar I disorder and schizophrenia in a Korean sample. *Bipolar Disorders*, 10, 271–275.
- Archer, S. N., Carpen, J. D., Gibson, M., Lim, G. H., Johnston, J. D., Skene, D. J., & von Schantz, M. (2010). Polymorphism in the PER3 promoter associates with diurnal preference and delayed sleep phase disorder. *Sleep*, 33, 695–701.
- Artioli, P., Lorenzi, C., Pirovano, A., Serretti, A., Benedetti, F., Catalano, M., & Smeraldi, E. (2007). How do genes exert their role? Period 3 gene variants and possible influences on mood disorder phenotypes. *European Neuropsychopharmacology*, 17, 587–594.
- Bae, S. M., Park, J. E., Lee, Y. J., Cho, I. H., Kim, J. H., Koh, S. H., Cho, S. J. (2010). Gender difference in the association between adult attention deficit hyperactivity disorder symptoms and morningness–eveningness. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 64, 649–651.
- Bakotić, M., Radošević-Vidaček, B., & Koščec, A. (2012). Is the relationship between circadian preferences and depressive mood dependent on sleep variables and problematic sleepiness? Paper presented at the 21st Congress of the European Sleep Research Society.
- Bearpark, H., & Michie, P. (1987). Changes in morningness–eveningness scores during adolescence and their relationship to sleep/wake disturbances. *Chronobiologia*, 14, 151.
- Benedetti, F., Serretti, A., Colombo, C., Barbini, B., Lorenzi, C., Campori, E., & Smeraldi, E. (2003). Influence of CLOCK gene polymorphism on circadian mood fluctuation and illness recurrence in bipolar depression. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 123B, 23–26.
- Biss, R. K., & Hasher, L. (2012). Happy as a lark: Morning-type younger and older adults are higher in positive affect. *Emotion*, 12, 437–441.
- Caci, H., Bouchez, J., & Baylé, F. J. (2009). Inattentive symptoms of ADHD are related to evening orientation. *Journal of Attention Disorders*, 13, 36–41.
- Caci, H., Robert, P., & Boyer, P. (2004). Novelty seekers and impulsive subjects are low in morningness. *European psychiatry*, 19(2), 79–84.
- Carciofo, R., Du, F., Song, N., Qi, Y., & Zhang, K. (2012). Age-related chronotype differences in Chinese, and reliability assessment of a reduced version of the Chinese Morningness-Eveningness Questionnaire. *Sleep and Biological Rhythms*, 10, 310–318.
- Carciofo, R., Du, F., Song, N., & Zhang, K. (2014). Chronotype and time-of-day correlates of mind wandering and related phenomena. *Biological Rhythm Research*, 45, 37–49.
- Chelminski, I., Ferraro, F. R., Petros, T. V., & Plaud, J. J. (1999). An analysis of the “eveningness-morningness” dimension in “depressive” college students. *Journal of Affective Disorders*, 52, 19–29.
- Courtet, P., & Olié, E. (2012). Circadian dimension and severity of depression. *European Neuropsychopharmacology*, 22, S476–S481.
- Díaz-Morales, J. F. (2007). Morning and evening-types: Exploring their personality styles. *Personality and Individual Differences*, 43, 769–778.
- DeYoung, C. G., Hasher, L., Djikic, M., Criger, B., & Peterson, J. B. (2007). Morning people are stable people: Circadian rhythm and the higher-order factors of the Big Five. *Personality and Individual Differences*, 43, 267–276.
- Drennan, M. D., Klauber, M. R., Kripke, D. F., & Goyette, L. M. (1991). The effects of depression and age on the Horne-Ostberg Morningness-Eveningness Score. *Journal of Affective Disorders*, 23, 93–98.
- Duffy, J. F., Dijk, D. J., Hall, E. F., & Czeisler, C. A. (1999). Relationship of endogenous circadian melatonin and

- temperature rhythms to self-reported preference for morning or evening activity in young and older people. *Journal of Investigative Medicine*, 47, 141–150.
- Elmore, S. K., Dahl, K., Avery, D. H., Savage, M. V., & Brengelmann, G. L. (1993). Body temperature and diurnal type in women with seasonal affective disorder. *Health Care for Women International*, 14, 17–26.
- Franklin, B. (1735/2004). *Poor Richard's almanac*. New York: Barnes & Noble Publishing.
- Gaspar-Barba, E., Calati, R., Cruz-Fuentes, C. S., Ontiveros-Urbe, M. P., Natale, V., De Ronchi, D., & Serretti, A. (2009). Depressive symptomatology is influenced by chronotypes. *Journal of Affective Disorders*, 119, 100–106.
- Gau, S. S. F., Shang, C. Y., Merikangas, K. R., Chiu, Y. N., Soong, W. T., & Cheng, A. T. A. (2007). Association between morningness-eveningness and behavioral/emotional problems among adolescents. *Journal of Biological Rhythms*, 22, 268–274.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T., & Ottaviano, S. (2002). Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *Journal of Sleep Research*, 11, 191–199.
- Giglio, L. M. F., Magalhães, P. V., Andersen, M. L., Walz, J. C., Jakobson, L., & Kapczinski, F. (2010). Circadian preference in bipolar disorder. *Sleep and Breathing*, 14, 153–155.
- Hakkarainen, R., Johansson, C., Kieseppä, T., Partonen, T., Koskenvuo, M., Kaprio, J., & Lönnqvist, J. (2003). Seasonal changes, sleep length and circadian preference among twins with bipolar disorder. *BMC Psychiatry*, 3, 6–13.
- Harb, A., Levandovski, R., Oliveira, C., Caumo, W., Allison, K. C., Stunkard, A., & Hidalgo, M. P. (2012). Night eating patterns and chronotypes: A correlation with binge eating behaviors. *Psychiatry Research*, 200, 489–493.
- Hasler, B. P., Allen, J. J., Sbarra, D. A., Bootzin, R. R., & Bernert, R. A. (2010). Morningness-eveningness and depression: Preliminary evidence for the role of the behavioral activation system and positive affect. *Psychiatry Research*, 176, 166–173.
- Hasler, B. P., Germain, A., Nofzinger, E. A., Kupfer, D. J., Krafty, R. T., Rothenberger, S. D., Buysse, D. J. (2012). Chronotype and diurnal patterns of positive affect and affective neural circuitry in primary insomnia. *Journal of Sleep Research*, 21, 515–526.
- Hasler, B. P., Holm, S. M., Jakubcak, J. L., Silk, J. S., Ryan, N. D., Silk, J. S., Forbes, E. E. (2012). Weekend-weekday advances in sleep timing are associated with altered reward-related brain function in healthy adolescents. *Biological Psychology*, 91, 334–341.
- Hätönen, T., Forsblom, S., Kieseppä, T., Lönnqvist, J., & Partonen, T. (2008). Circadian phenotype in patients with the co-morbid alcohol use and bipolar disorders. *Alcohol and Alcoholism*, 43, 564–568.
- Hidalgo, M. P., Caumo, W., Posser, M., Coccaro, S. B., Camozzato, A. L., & Chaves, M. L. F. (2009). Relationship between depressive mood and chronotype in healthy subjects. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63, 283–290.
- Hogben, A. L., Ellis, J., Archer, S. N., & von Schantz, M. (2007). Conscientiousness is a predictor of diurnal preference. *Chronobiology International*, 24, 1249–1254.
- Horne, J. A., & Ostberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97–110.
- Hsu, C. Y., Gau, S. S. F., Shang, C. Y., Chiu, Y. N., & Lee, M. B. (2012). Associations between chronotypes, psychopathology, and personality among incoming college students. *Chronobiology International*, 29, 491–501.
- Hunt, M. G., Bienstock, S. W., & Qiang, J. K. (2012). Effects of diurnal variation on the Test of Variables of Attention performance in young adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological Assessment*, 24, 166–172.
- Jankowski, K. S. (2012). Morningness-eveningness and temperament: The Regulatory Theory of Temperament perspective. *Personality and Individual Differences*, 53, 734–739.
- Kasof, J. (2001). Eveningness and bulimic behavior. *Personality and Individual Differences*, 31, 361–369.
- Kim, S. J., Lee, Y. J., Kim, H., Cho, I. H., Lee, J. Y., & Cho, S. J. (2010). Age as a moderator of the association between depressive symptoms and morningness-eveningness. *Journal of Psychosomatic Research*, 68, 159–164.
- Kitamura, S., Hida, A., Watanabe, M., Enomoto, M., Aritake-Okada, S., Moriguchi, Y., Mishima, K. (2010). Evening preference is related to the incidence of depressive states independent of sleep-wake conditions. *Chronobiology International*, 27, 1797–1812.
- Kudielka, B. M., Federenko, I. S., Hellhammer, D. H., & Wüst, S. (2006). Morningness and eveningness: The free cortisol rise after awakening in “early birds” and “night owls”. *Biological Psychology*, 72, 141–146.
- Latzer, Y., Tzischinsky, O., Epstein, R., Klein, E., & Peretz, L. (1999). Naturalistic sleep monitoring in women suffering from bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 26, 315–321.
- Lavebratt, C., Sjöholm, L. K., Partonen, T., Schalling, M., & Forsell, Y. (2010). PER2 variantion is associated with depression vulnerability. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 153, 570–581.
- Lee, H. J., Rex, K. M., Nievergelt, C. M., Kelsoe, J. R., & Kripke, D. F. (2011). Delayed sleep phase syndrome is related to seasonal affective disorder. *Journal of Affective*

- Disorders*, 133, 573–579.
- Lemoine, P., Zawieja, P., & Ohayon, M. M. (2013). Associations between morningness/eveningness and psychopathology: An epidemiological survey in three in-patient psychiatric clinics. *Journal of Psychiatric Research*, 47, 1095–1098.
- Levandovski, R., Dantas, G., Fernandes, L. C., Caumo, W., Torres, I., Roenneberg, T., Allebrandt, K. V. (2011). Depression scores associate with chronotype and social jetlag in a rural population. *Chronobiology International*, 28, 771–778.
- Li, S. X., Wang, X. F., Liu, L. J., Liu, Y., Zhang, L. X., Zhang, B., & Lu, L. (2011). Preliminary test for the Chinese version of the Morningness-Eveningness Questionnaire. *Sleep and Biological Rhythms*, 9, 19–23.
- Lundgren, J. D., Allison, K. C., O'Reardon, J. P., & Stunkard, A. J. (2008). A descriptive study of non-obese persons with night eating syndrome and a weight-matched comparison group. *Eating Behaviors*, 9, 343–351.
- Mansour, H. A., Wood, J., Chowdari, K. V., Dayal, M., Thase, M. E., Kupfer, D. J., Nimgaonkar, V. L. (2005). Circadian phase variation in bipolar I disorder. *Chronobiology International*, 22, 571–584.
- Matsuo, M., Shiino, Y., Yamada, N., Ozeki, Y., & Okawa, M. (2007). A novel SNP in hPer2 associates with diurnal preference in a healthy population. *Sleep and Biological Rhythms*, 5, 141–145.
- Mecacci, L., & Rochetti, G. (1998). Morning and evening types: Stress-related personality aspects. *Personality and Individual Differences*, 25, 537–542.
- Meliska, C. J., Martínez, L. F., López, A. M., Sorenson, D. L., Nowakowski, S., & Parry, B. L. (2011). Relationship of morningness-eveningness questionnaire score to melatonin and sleep timing, body mass index and atypical depressive symptoms in peri- and post-menopausal women. *Psychiatry Research*, 188, 88–95.
- Mishima, K., Tozawa, T., Satoh, K., Saitoh, H., & Mishima, Y. (2005). The 3111T/C polymorphism of hClock is associated with evening preference and delayed sleep timing in a Japanese population sample. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 133, 101–104.
- Murray, G., Allen, N. B., & Trinder, J. (2003). Seasonality and circadian phase delay: Prospective evidence that winter lowering of mood is associated with a shift towards Eveningness. *Journal of Affective Disorders*, 76, 15–22.
- Natale, V., Adan, A., & Chotai, J. (2003). Further results on the association between morningness-eveningness preference and the season of birth in human adults. *Neuropsychobiology*, 46, 209–214.
- Natale, V., Adan, A., & Scapellato, P. (2005). Are seasonality of mood and eveningness closely associated? *Psychiatry Research*, 136, 51–60.
- Natale, V., & Alzani, A. (2001). Additional validity evidence for the composite scale of morningness. *Personality and Individual Differences*, 30, 293–301.
- Natale, V., Ballardini, D., Schumann, R., Mencarelli, C., & Magelli, V. (2008). Morningness-eveningness preference and eating disorders. *Personality and Individual Differences*, 45, 549–553.
- Natale, V., & Cicogna, P. (2002). Morningness-eveningness dimension: Is it really a continuum? *Personality and Individual Differences*, 32, 809–816.
- Nielsen, T. (2010). Nightmares associated with the eveningness chronotype. *Journal of Biological Rhythms*, 25, 53–62.
- Osland, T. M., Bjorvatn, B., Steen, V. M., & Pallesen, S. (2011). Association study of a variable-number tandem repeat polymorphism in the clock gene PERIOD3 and chronotype in Norwegian university students. *Chronobiology International*, 28, 764–770.
- Otoni, G. L., Antonioli, E., & Lara, D. R. (2012). Circadian preference is associated with emotional and affective temperaments. *Chronobiology International*, 29, 786–793.
- Randler, C. (2008). Morningness-eveningness and satisfaction with life. *Social Indicators Research*, 86, 297–302.
- Randler, C. (2009). Proactive people are morning people. *Journal of Applied Social Psychology*, 39, 2787–2797.
- Randler, C., & Saliger, L. (2011). Relationship between morningness-eveningness and temperament and character dimensions in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 50, 148–152.
- Randler, C., Stadler, L., Vollmer, C., & Diaz-Morales, J. F. (2012). Relationship between depressive symptoms and sleep duration/chronotype in women. *Journal of Individual Differences*, 33, 186–191.
- Roeser, K., Meule, A., Schwerdtle, B., Kübler, A., & Schlarb, A. A. (2012). Subjective sleep quality exclusively mediates the relationship between morningness-eveningness preference and self-perceived stress response. *Chronobiology International*, 29, 955–960.
- Rybak, Y. E., McNeely, H. E., Mackenzie, B. E., Jain, U. R., & Levitan, R. D. (2007). Seasonality and circadian preference in adult attention-deficit/hyperactivity disorder: Clinical and neuropsychological correlates. *Comprehensive Psychiatry*, 48, 562–571.
- Schmidt, S., & Randler, C. (2010). Morningness-eveningness and eating disorders in a sample of adolescent girls. *Journal of Individual Differences*, 31, 38–45.
- Schubert, E., & Randler, C. (2008). Association between chronotype and the constructs of the Three-Factor-Eating-Questionnaire. *Appetite*, 51, 501–505.
- Selvi, Y., Aydin, A., Atli, A., Boysan, M., Selvi, F., & Besiroglu, L. (2011). Chronotype differences in suicidal behavior and impulsivity among suicide attempters. *Chronobiology International*, 28, 170–175.

- Serretti, A., Gaspar-Barba, E., Calati, R., Cruz-Fuentes, C. S., Gomez-Sanchez, A., Perez-Molina, A., & De Ronchi, D. (2010). 3111T/C clock gene polymorphism is not associated with sleep disturbances in untreated depressed patients. *Chronobiology International*, 27, 265–277.
- Soria, V., Martínez-Amorós, È., Escaramís, G., Valero, J., Pérez-Egea, R., García, C., Urretavizcaya, M. (2010). Differential association of circadian genes with mood disorders: CRY1 and NPAS2 are associated with unipolar major depression and CLOCK and VIP with bipolar disorder. *Neuropsychopharmacology*, 35, 1279–1289.
- Susman, E. J., Dockray, S., Schiefelbein, V. L., Herwehe, S., Heaton, J. A., & Dorn, L. D. (2007). Morningness/eveningness, morning-to-afternoon cortisol ratio, and antisocial behavior problems during puberty. *Developmental Psychology*, 43, 811–822.
- Taillard, J., Philip, P., & Bioulac, B. (1999). Morningness/eveningness and the need for sleep. *Journal of Sleep Research*, 8, 291–295.
- Taillard, J., Philip, P., Coste, O., Sagaspe, P., & Bioulac, B. (2003). The circadian and homeostatic modulation of sleep pressure during wakefulness differs between morning and evening chronotypes. *Journal of Sleep Research*, 12, 275–282.
- Takeuchi, H., Morisane, H., Iwanaga, A., Hino, N., Matsuoka, A., & Harada, T. (2002). Morningness-eveningness preference and mood in Japanese junior high school students. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 56, 227–228.
- Thun, E., Bjorvatn, B., Osland, T., Martin Steen, V., Sivertsen, B., Johansen, T., Pallesen, S. (2012). An actigraphic validation study of seven morningness-eveningness inventories. *European Psychologist*, 17, 222–230.
- Tonetti, L., Adan, A., Caci, H., De Pascalis, V., Fabbri, M., & Natale, V. (2010). Morningness-eveningness preference and sensation seeking. *European Psychiatry*, 25, 111–115.
- Tonetti, L., Fabbri, M., Martoni, M., & Natale, V. (2012). Season of birth and mood seasonality in late childhood and adolescence. *Psychiatry Research*, 195, 66–68.
- Tonetti, L., Fabbri, M., & Natale, V. (2009). Relationship between circadian typology and big five personality domains. *Chronobiology International*, 26, 337–347.
- Urbán, R., Magyaródi, T., & Rigó, A. (2011). Morningness-eveningness, chronotypes and health-impairing behaviors in adolescents. *Chronobiology International*, 28, 238–247.
- Voinescu, B. I., Szentagotai, A., & David, D. (2012). Sleep disturbance, circadian preference and symptoms of adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Neural Transmission*, 119, 1195–1204.
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: Misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23, 497–509.
- Wittmann, M., Paulus, M., & Roenneberg, T. (2010). Decreased psychological well-being in late “chronotypes” is mediated by smoking and alcohol consumption. *Substance Use & Misuse*, 45, 15–30.
- Wood, J., Birmaher, B., Axelson, D., Ehmann, M., Kalas, C., Monk, K., Nimgainkar, V. L. (2009). Replicable differences in preferred circadian phase between bipolar disorder patients and control individuals. *Psychiatry Research*, 166, 201–209.

Circadian Typology and Mental Health

SONG Jingjing; ZHENG Yong

(Faculty of Psychological Science, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: Circadian rhythmic expression differs among individuals and can be classified by circadian typology, which can be classified as morningness (go to bed early and wake up early), eveningness (like to stay up late at night and wake up late), and neither type. Studies have shown that eveningness may be associated with mood disorders, attention deficit hyperactivity disorder, and eating disorders. Genetics, social jetlag (i.e., the misalignment between social and biological time) and personality traits can, to some extent, explain the relationship between circadian typology and mental health. Future research should emphasize improving study design and measurement methods to explore the mechanisms behind this relationship in greater depth, and strengthening localization research on the relationship between circadian typology and mental health.

Key words: circadian typology; morningness; eveningness; mental health