

# 护士倒班前后智力活动的比较

李德明 周毅

(中国科学院心理研究所)

陈素坤 王秋霞 李淑霞 孙福立

(北京医科大学第一医院) (中医研究院西苑医院)

〔摘要〕受试者为20-35岁倒班和正常白班护士共46名。倒班组在上小夜班前和次日大夜班后分别给予一次智力活动测验,正常白班组两次测验的时间和间隔与倒班组相同。测验结果表明,倒班组两次测验仅在“数字符号”项目有部分显著性差异,而正常白班第二次测验在“数字符号”和“计数”两个项目,均较第一次测验取得显著进步。这提示倒班对于注意、记忆和反应操作速度可能有些影响。

近年来发达国家对于倒班和夜班问题给予很大重视,涉及的范围很广,其研究重点多在倒班和夜班工作对于人的生命质量的影响及改善措施<sup>(1-3)</sup>;而关于倒班和夜班对于智力活动影响的研究相对较少。倒班和夜班对于智力活动的影响,在通常情况下不是那么显而易见的,因之不易引起足够的重视。然而,倒班和夜班对于人的智力活动的影响是不容忽视的,也应认真对待。

我们过去已观察到睡眠剥夺对记忆有明显影响<sup>(4)</sup>,最近我们应用“临床记忆量表”完成的一项研究表明,倒班和正常白班医护人员平时(值白班期间)的记忆成绩无显著性差异,但两组的记忆特点有些不同<sup>(5)</sup>。在上述工作的基础之上,本项工作拟考查护士倒班前后记忆及其它智力活动是否有所差异,以探讨倒班对于智力活动的影响。

## 方 法

北京医科大学第一医院护士46名,20—35岁,女性,其中倒班组21名,平均年龄26.24岁,正常白班组25名,平均年龄27.56岁。根据该医院多数病房现行的倒班制度,确定本实验倒班组受试者必须符合下述两个条件:1.倒班周期为2/7制,即每周内值2次夜班和4次白班;2.该2次夜班是连续的,且顺序为小夜班(16:00—次日2:00)在前,白天休息后值大夜班(2:00—8:00)。

每位受试者接受两次智力活动测验,每次测验约半小时。为了避免生物节律的可能影响和保证受试者的正常工作,倒班组第一次测验安排在上小夜班前的当天上午8:30—9:30进行,第二次测验安排在下大夜班后,即第三天上午8:30—9:30进行,相隔48小时。正常白班组两

• 国家自然科学基金资助项目。

次测验的时间和时间间隔与倒班组相同。

智力活动测验应用微型计算机人机对话方式完成。测验内容包括心算、数字符号、数字消除、计数、两位数字广度和无意义图形再认6个项目。该智力活动测验是参考湖南医学院龚耀先等编制的“修订韦氏成人智力量表手册”和中国科学院心理研究所许淑莲等编制的“临床记忆量表手册”而设计的，其测验的详细内容 and 操作方法已另文报告<sup>(6)</sup>。

## 结 果

**一、心算** 心算测验共10题，分析了正确题数和完成时间。两组同次测验结果之间无显著性差异。各组内前后两次测验结果相比较，第二次测验正确题数都较第一次测验有所进步，但差异均不显著。

**二、数字符号** 数字符号测验共10题，分析了正确题数和完成时间。两组同次测验结果之间无显著性差异。各组内第二次测验结果均较第一次测验结果有进步，倒班组在“完成时间”指标上差异性显著，正常白班组在“正确题数”和“完成时间”两项指标上均差异性显著。

**三、数字消除** 数字消除测验共10题，分析了操作反应时间。两组同次测验结果之间和组内两次测验结果之间，均无显著性差异。

**四、计数** 计数测验共10题，分析了正确题数和完成时间。两组同次测验结果之间无显著性差异。倒班组第二次测验结果较第一次测验结果有进步，但差异不显著；正常白班组第二次测验“完成时间”较第一次测验时明显缩短，差异性显著。

**五、两位数字广度** 分析了记忆对数。两组同次测验结果之间无显著性差异。各组内第二次测验成绩均较第一次测验有所提高，但差异均不显著。

**六、无意义图形再认** 无意义图形再认测验首先呈现7幅图形，再认测验时再加入7幅新图形。分析了击中数、遗忘数和虚报数。两组同次测验结果之间无显著性差异。各组内第二次测验结果与第一次测验相比较，呈现相同趋势，表现为击中数增加、遗忘数减少和虚报数增加，但差异均不显著。(以上结果均见表1)

表1 倒班组与正常白班组测验结果的比较

组 别	心算		数字符号		数字消除	计数		两位数字 广度	无意义图形再认		
	正确题数	完成时间	正确题数	完成时间	反应时	正确题数	完成时间	记忆对数	击中数	遗忘数	虚报数
倒 班 组	8.90	2.55	7.11	13.00	0.96	9.24	4.86	3.94	5.33	1.67	0.52
	±0.89	±0.65	±1.41	±2.46	±0.08	±1.14	±1.06	±0.68	±1.43	±1.43	±0.98
第2次测验	9.05	2.56	7.80	10.99**	0.95	9.09	4.64	4.15	5.75	1.25	0.95
	±1.07	±0.54	±2.26	±1.75	±0.10	±1.26	±1.02	±0.75	±1.25	±1.25	±1.36
白 班 组	8.88	2.70	7.16	13.37	0.96	8.76	5.11	3.75	5.54	1.50	0.98
	±1.42	±0.60	±1.98	±2.12	±0.09	±0.88	±0.78	±0.64	±1.38	±1.44	±1.55
第2次测验	9.00	2.51	8.67**	11.59**	0.98	8.80	4.59*	4.00	5.88	1.12	1.08
	±0.87	±0.66	±1.02	±1.61	±0.10	±1.22	±0.77	±0.83	±1.39	±1.39	±1.71

注：1. 表中时间单位，秒。2. 表内数据为平均值±标准差。3. 组内两次测验比较：\* P<0.05, \*\* P<0.01

## 讨 论

综合上述测验结果可以看出,倒班组前后两次测验仅在“数字符号”项目的“完成时间”存在显著性差异,而正常白班组前后两次测验则在“数字符号”项目的“正确题数”、“完成时间”及“计数”项目的“完成时间”方面都存在显著性差异。受试者第二次测验较第一次测验所表现出的显著性进步,显然与第二次测验是在第一次测验获得经验的基础上完成的有关。两组受试者第二次测验较第一次测验所表现出进步的项目和程度不同,可能反映出倒班对于第二次智力活动测验带来了一些影响。该结果表明,在6项测验中,“数字符号”和“计数”项目对倒班的影响较为敏感。“数字符号”项目主要包含记忆和反应操作速度两个因素,难度较大;“计数”项目主要包含注意和反应操作速度两个因素,也有一定难度。其它4个项目两组前后两次测验结果差异不显著,分析其原因是不同的。其中,“心算”项目涉及到符号操作和推理的抽象思维能力,由于该项目仅限于三个一位数的加减,且答案也是一位数,因此比较容易完成;“数字消除”项目是测验对一个数字的注意和反应操作速度,也是比较容易完成的;“无意义图形再认”项目是图形记忆的再认,测验本身难度不是太大,加之该项目的目标刺激量和混淆刺激量都较小,因而测验的难度不大。此外,“记忆广度”项目反映短时记忆的存储量,是一个相对比较稳定,而不被轻易影响的项目。因此,上述四个项目受倒班的影响较小,是比较合理的。该结果提示,本实验所观察到的种种倒班方式,可能对于注意、记忆和反应操作速度等心理因素有些影响,在测验项目的难度较大时表现出来。

倒班是一个非常复杂的问题,倒班对人的影响,实际上包括了生物节律破坏、部分睡眠剥夺、以及慢性应激对人所带来的综合影响。通常状态下,智力活动变化不是显而易见的,加之工作人员对倒班的适应问题,因此,评价倒班对智力活动的影响是比较困难的。本研究仅是为了解倒班对人智力活动的影响做了一次初步尝试,这个方面的问题待今后进一步研究。

### 参考文献

- (1) Singer, G. and Wallace, M. A., A date bank for shift workers' health and quality of life, Brain-Behavior Research Institute, La Trobe University, Australia, Symposium Series Number 8, 9-11, 1986.
- (2) Michael, F., Shiftwork, Stress and psychosomatic complaints, a comparison between workers in different schedules, Ergonomics, 29, 99-114, 1986.
- (3) Lavie, P., Chillag, N., Epstein, R., Tzischinsky, O., Ciron, R., Fuchs, S. and Shahal, B., Sleep disturbances in shift-workers, a marker for maladaptation syndrome, Work and Stress, 3, 33-40, 1989.
- (4) 李德明, 吴振云: 一夜睡眠剥夺对大学生短时记忆的影响, 心理科学通讯, 1987年第8期, 6-10.
- (5) 李德明、陈素坤, 李淑霞, 王秋霞: 倒班与正常班医护人员记忆特点的比较, 心理学报, 1989年第2期, 51-56.
- (6) 孙福立, 雷淑萍, 徐景华, 严亦嵩, 陈楷: 临床老年智能老化程度的测定及在中医研究中的应用, 中西医结合杂志, 1989年第4期, 203-206.

(上接第58页)

表现出显著的提高。大多数学前低视力儿童在教师帮助下能在普通教室里行走,并且运用视觉作为他们学习的基本方式。许多医学专家和教育工作者证明视力差并不一定造成学习成绩不良,大脑对所接

受视觉信息的加工决定了一个人视觉技能的好坏。

(华东师大心理学系 李季平摘译自 N. Barraga, Visual Handicaps and Learning, 1983.)

classroom toward the high and low achievers are different. The students made attributions of the information of the teacher's differential treatments and realized the teacher's expectancy for themselves, which affected their feelings and attitudes to their teacher, changed their self-concept and academic performance in the end.

#### Study of the Development of Attribution of Prosocial Behavior

Zhou Zongkui

( Education Department, Mid-China Normal University )

Two related experiments were made with different stories and scales, to explore 5-14-years old children's attribution of prosocial behavior. The results indicate that 7-8-year-olds can already use discounting principle in their attribution, and children's attribution about the intrinsic motivation of prosocial behavior vary significantly with different situations in which the prosocial behavior takes place.

#### Revision of the Chinese Norm of the Children Personality Questionnaire(CPQ)

Zhu Peili, Lu Jiping

(East China Normal University)

The Children Personality Questionnaire (CPQ) made by Porter, R., and Cattell, R.B., is a well known children's personality scale. 2302 Chinese subjects aged from 8 to 12 years were selected randomly, and standardized norms for 8-12-year-olds and juve-

nile were established. We examined the reliability and the validity of the revised Chinese scale (CPQ). This scale can be used to diagnose and study primary and middle school student's personality traits.

#### A Comparative Study of Hospital Nurses' Intelligent Activities Before and After Their Work Shifts

Li Deming, Zhou Yi

(Institute of Psychology, Academia Sinica)

Shen Sukun, Wan Qinxia, Li Shuxia

(First Hospital of Beijing First Medical University)

Sun Fuli

(Xiyuan Hospital, Chinese Academy of TCM, Beijing)

The subjects were 46 shiftwork and daywork nurses aged 20-36 years old. Both of these two groups were given a test of intelligence activity before the first-half-night shift of the last day and after the second-half-night shift in the next day respectively. Each test included 6 subtests, mental mathematic subtest, digit-symbol subtest, choice reaction time, counting, visual number span and recognition of meaningless figures. The results indicated that there was a partly significant difference between the two results of digit-symbol subtest in shiftwork nurses, marked progress was found in daywork nurses' second digit-symbol and counting test. This suggests that work shifts may have some effects on nurses' attention, memory and reaction time.