

飞行员注意力分配测试研究

徐乐乐,邢 军,马冬梅,刘晓鹏,洪 威

【关键词】 飞行员;注意力分配;心理负荷

【中图分类号】 B 84 【文献标识码】 B

doi:10.3969/j.issn.1009-2595.2013.11.017

随着新型战斗机自动化和智能化水平的不断提高,飞机座舱内动态信息越来越多,使飞行员的主要任务由原有的飞行操纵向信息监控处理方面转移,飞行员的心理负荷逐渐加大^[1]。近年来研究报道,因人为心理因素造成的飞行事故发生率已达 50%以上^[2],充分验证了心理活动对于飞行安全的重要性^[3]。因而需要飞行员具有更为优秀的心理品质。目前,有关飞行员心理健康水平方面研究较多^[4-5],而关于飞行员的认知能力训练方面研究缺乏。本文对飞行员注意力分配测试进行研究。

1 对象和方法

1.1 对象

2012 年作者疗养院疗养的男性飞行员 410 名,年龄 22~54(30.21±5.91)岁。飞行时间 27~14 000(1200.28±1414.18)h。文化程度均为大学本科。

1.2 注意力分配测试

用北大青鸟仪器设备公司设计制造的 BD-II-314 型注意力分配测试仪测定,以相同的时间及指导语向每位被试者说明仪器的操作方法并示范,然后作 3 项测试:声测试、光测试和声光同时测试,分别记录高、中、低 3 种声音的正确次数(记为 S1)、光的正确次数(记为 F1)和注意分配量(Q 值),每项测试时间均为 1 min。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 16.0 统计软件进行描述性统计分析,定量数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,差异比较采用 *t* 检验、方差分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄飞行员注意力分配测试结果的比较

30 岁以下的飞行员在听觉反应和注意力分配方

面好于 30 岁及以上的飞行员,具有统计学差异($P < 0.05$)。两组在视觉反应方面无统计学差异(表 1)。

表 1 不同年龄飞行员注意力分配测试的比较 ($\bar{x} \pm s$)

测定项目	30 岁以下 (<i>n</i> = 232)	30 岁及以上 (<i>n</i> = 178)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
S1	61.99 ± 16.11	54.31 ± 15.60	4.845	0.000**
F1	100.63 ± 17.75	96.66 ± 27.43	1.772	0.077
Q 值	0.70 ± 0.09	0.67 ± 0.10	3.059	0.002**

注:** $P < 0.01$

2.2 不同飞行时间飞行员注意力分配测试结果的比较

飞行时间 1000 h 及以下的飞行员在听觉反应、视觉反应和注意力分配方面均好于 1001 h 及以上的飞行员,具有统计学差异($P < 0.05$, $P < 0.01$, 表 2)。

表 2 不同飞行时间飞行员注意力分配测试的比较 ($\bar{x} \pm s$)

测定项目	1000 h 及以下 (<i>n</i> = 255)	1001 h 及以上 (<i>n</i> = 155)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
S1	61.28 ± 16.12	54.34 ± 15.76	4.258	0.000**
F1	100.69 ± 17.18	95.95 ± 29.10	2.074	0.039*
Q 值	0.70 ± 0.10	0.67 ± 0.09	2.568	0.011*

注:* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

2.3 不同职务飞行员注意力分配测试结果的比较

无职务的飞行员在听觉反应方面好于有职务的飞行员,差异有统计学意义($P < 0.01$)。两组在视觉反应和注意力分配方面无统计学差异(表 3)。

表 3 不同职务飞行员注意力分配测试的比较 ($\bar{x} \pm s$)

测定项目	无职务飞行员 (<i>n</i> = 279)	有职务飞行员 (<i>n</i> = 131)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
S1	60.58 ± 16.98	54.56 ± 14.02	3.525	0.000**
F1	98.95 ± 17.56	98.79 ± 30.61	0.067	0.947
Q 值	0.69 ± 0.10	0.68 ± 0.10	1.404	1.161

注:** $P < 0.01$

2.4 不同飞行机种飞行员注意力分配测试结果的比较

不同机种的飞行员在听觉反应、视觉反应和注意力分配方面比较,均无统计学差异($P > 0.05$, 表 4)。

【作者单位】 066100 河北秦皇岛,北京军区北戴河疗养院航空生理心理科(徐乐乐、邢 军、马冬梅、刘晓鹏、洪 威)

【通讯作者】 徐乐乐, E-mail: xll_1224@163.com; Tel: 0335-5363063

表 4 不同飞行机种飞行员注意力分配测试的比较 ($\bar{x} \pm s$)

测定项目	战斗机 (<i>n</i> = 226)	运输机 (<i>n</i> = 53)	直升机 (<i>n</i> = 131)	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值
S1	58.55 ± 15.95	56.51 ± 14.63	59.71 ± 17.57	0.735	0.480
F1	100.31 ± 25.78	92.66 ± 17.42	99.01 ± 17.45	2.492	0.084
Q 值	0.68 ± 0.10	0.71 ± 0.09	0.69 ± 0.10	1.238	0.291

3 讨论

注意力分配测试是飞行员心理训练的重要内容^[6]。飞行中飞行员既要接受座舱内、外环境的刺激,又要处理来自飞行员自身的刺激,为了保证飞行中能够准确、清晰的处理这些信息,要求飞行员平时加强航空心理训练,加强注意力分配训练。本研究结果显示,30 岁以下的飞行员在听觉反应和注意力分配上好于 30 岁以上的飞行员,说明视觉反应和注意力分配随着年龄增加而下降,可能原因为:①随着年龄的增加,飞行员生理机能减退,反应变得迟缓;②年轻的飞行员在注意力测试时表现为好奇、认真的心理,对结果的期待高;③年轻的飞行员对声音敏感,如小时候学过音乐,对低、中、高音辨识度高。本研究显示,飞行时间 1000 h 及以下的飞行员在视、听觉反应和注意力分配上均好于 1001 h 及以上的飞行员,表明视、听觉反应和

(上接第 809 页)

清除肠系膜根部淋巴结;③高位结扎中央血管;④扩大切除联合脏器^[6]。

3.3 临床结肠癌治疗中 CME 切除术与传统根治术的应用效果比较

CME 给予了完整剥离切除肿瘤、血管、淋巴结的脏层筋膜以充分的重视,手术过程中尽可能地不对肿瘤进行牵拉和挤压,对脏层筋膜在分离中发生破损的情况进行了有效的预防,运用锐性分离对结肠系膜进行分离,从而是结肠系膜的完整性和连续性得到了切实的保证。同时,扩大了淋巴结的清扫范围,提升了阳性淋巴结切除率^[7]。此外,CME 依据淋巴结转移规律,最大程度清扫了淋巴结,使根治目的得到保证,从而促进了患者生存率的极大提升;而传统根治术通常对结肠系膜进行钝性分离,使肿瘤细胞受到挤压而发生播散。同时,其淋巴结清扫一般到第二站,就不利于提高对阳性淋巴结的切除率。多数临床研究表明,CME 手术和传统根治术相比,除具有以上优点外,还能够促进患者术后肿瘤局部复发率及并发症发生率的极大降低^[8-9]。本研究结果表明,CME 组患者的淋巴结清扫数量明显比传统手术组多,并发症发生率和复

注意力分配随着飞行时间的增加而降低,可能与下面因素有关:①飞行时间短的飞行员比较年轻,注意力分配测试结果较好;②飞行时间长的飞行员由于长期驾驶飞机,精神高度集中,神经反射变慢。无职务的飞行员在听觉反应上好于有职务的飞行员,表明听觉反应与职务有一定相关性,可能为:①有职务的飞行员一般年龄较大,听觉反应较差;②有职务的飞行员由于职务的“身份”,内心强烈追求好的结果,反而影响测试结果。

参 考 文 献

- [1] 王娟娣,郑真,李玉刚,等.歼(强)击机飞行员 SCL-90 症状评定分析[J]. 华南国防医学杂志,2010,24(4):289-291
- [2] Kumar WCBKU, Malik H. Analysis of fatal human error aircraft accidents in IAF[J]. IFASM,2003,47(1):30-36
- [3] 郑莹,冯禹.基于心理学的飞行员不安全行为探析[J]. 空军航空大学学报,2011,4(4):18-21
- [4] 周宇航,周宇红,陆洋,等.战斗机飞行员心理健康现状调查[J]. 华南国防医学杂志,2011,25(3):246-248
- [5] 刘晓鹏,邢军,洪威,等.4486 名空勤人员 SCL-90 测量结果分析[J]. 华南国防医学杂志,2012,26(3):280-282
- [6] 张卫兵.特勤疗养学[M]. 北京:人民军医出版社,2009:341-349

(2013-05-17 收稿)

发率均明显比传统手术组低,差异具有统计学意义($P < 0.05$),但也可能与本研究因两组患者手术方式的不同相关。

参 考 文 献

- [1] 戴冬秋.结肠癌规范化手术治疗:结肠癌根治术中淋巴结清扫及其对预后的影响[J]. 中国实用外科杂志,2011,31(6):476-478
- [2] 张忠涛,杨盈赤.结肠癌完整结肠系膜切除术的技术要点[J]. 中华普外科手术学杂志:电子版,2012,6(2):126-131
- [3] 高志冬,叶颖江,王杉,等.完整结肠系膜切除术与传统根治术治疗结肠癌的对比研究[J]. 华南国防医学杂志,2013,15(1):18-21
- [4] 叶颖江,王杉.结肠癌完整结肠系膜切除-规范化质量控制手术的趋势[J]. 中国实用医学杂志,2011,31(6):470-472
- [5] 孙艳武,池畔.腹腔镜与开腹完整结肠系膜切除术的疗效比较[J]. 中华胃肠外科杂志,2012,15(1):24-26
- [6] 国新,赵丽瑛,张策.腹腔镜中间入路法结肠癌根治术[J]. 中国实用外科杂志,2011,31(6):538-540
- [7] 王杉,叶颖江.完整结肠系膜切除术的发展与评价[J]. 中华普外科手术学杂志:电子版,2012,6(2):115-119
- [8] 孙学军,韩刚,吕春华,等.完整结肠系膜切除术治疗结肠癌 26 例[J]. 实用医药杂志,2013,30(7):34-35
- [9] 杜兴.肠系膜完整切除术治疗早期结肠癌疗效分析[J]. 河北医学,2013,19(1):120-121

(2013-10-14 收稿)