

# Porteus 迷津在脑损害病人中的应用及其评价

北京市神经外科研究所 刘 颖 闫希威  
中国科学院心理研究所 汤慈美

**【内容摘要】** 本文用 Porteus 迷津对137例脑瘤, 脑动静脉畸形、癫痫、脑外伤等脑损害患者和115名正常对照组进行了测查。发现脑损害组的迷津得分和完成迷津所需时间明显的比对照组差。说明 Porteus 迷津可用于发现某些脑功能异常。但也有相当一部分脑损害患者的得分在正常范围内, 因此以 Porteus 迷津作为衡量脑功能异常与否的指标并不太理想。由于该迷津测查简便易行、且又有不同难度水平的迷津可供应用, 因此作为一种自身对照的指标以评定脑功能恢复情况, 仍不失为一较好的神经心理学测查方法。

一般认为迷津测验可测量脑计划性能力, 脑受损后, 有计划地完成某一作业的功能往往受损, 而迷津测验则是测查计划性受损的常用方法之一<sup>[1]</sup>。Porteus<sup>[2]</sup>设计的一套迷津, 以年龄表达不同的难易程度, 在临床神经心理学中得到了较为广泛的应用。国内尚未见到应用这套迷津于脑损害患者的报道。本文将这套迷津对脑肿瘤, 脑血管畸形、癫痫、脑外伤等脑损害患者进行了测查, 以了解这套迷津在脑损害患者中的应用价值。

## 方 法

被试为北京天坛医院神经外科住院病人共137例, 其中男性93例, 女性44例, 平均年龄 $33.4 \pm 11.2$ 岁(15~58岁)。平均受教育水平 $9.3 \pm 3.6$ 年。诊断为脑瘤患者56例, 脑血管畸形患者20例, 癫痫患者23例, 脑外伤患者21例, 脑部其它疾病患者(局限性炎症、脑囊

虫、脑梗塞等)17例。

脑瘤及脑血管畸形病人均在入院后未手术前进行测查。所选择病人均是一般情况尚可, 可自由下床活动, 颅压增高症状如头痛呕吐等不是很明显的病人。其中部分病人在术后2周左右进行了复查。

癫痫病人均为已有癫痫病史10~20年的病人, 入院准备作手术治疗。测查均在手术前进行。少数病人在手术后进行复查。

脑外伤病人均是因外伤引起颅内血肿病人。除2例慢性硬膜下血肿及1例硬膜外血肿无昏迷史外, 其他18例外伤后均有昏迷史。在受伤后或术后2周左右进行测查, 测查时病人一般情况良好, 意识清楚, 言语流利, 能下床自由活动, 头昏、头痛等症状已不太明显时进行。

脑瘤、脑血管畸形, 脑外伤及其他组病人的诊断经CT、磁共振(MRI)、数字减影血管造影(DSA)或手术及病理等证实。癫痫病人主要根据病史及EEG诊断, 部分病人做了CT。

对照组均为无神经系统疾患的正常人共115人, 其中男性61人, 女性54人, 平均年龄 $34.0 \pm 12.1$ 岁(15~59岁), 平均受教育水平 $9.9 \pm 3.7$ 年。

本文应用的这套 Porteus 迷津包括3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、14岁和成人共12张图, 根据年龄的增长, 图逐渐由易到难。指导语为: “这里有一张迷津图, 请你用最快的时间, 从起点走到出口处, 并用笔画出来, 注意不要走进不通的地方。”当病人完全

理解了指导语后,开始让病人走图,并计时,病人走完后,记录下所用的时间。

如出现>4cm的错误一次,>3cm的错误两次或>2cm的错误三次者均作为未通过该迷津图。

评分方法。通过4岁年龄图得分4分,通过5岁的5分,以此类推,通过成人的得17分。

各组数据均用t检验或 $\chi^2$ 检验进行统计学处理。

## 结 果

脑损害患者通过最高年龄水平的迷津图的结果见表1。

表1 脑损害患者最后通过的迷津水平

	最后通过的迷津水平(岁)					合计
	4~8岁	9~10岁	11~12岁	14岁	成人	
对照组	0	1	11	17	86	115
脑损害组	5	4	15	34	79	137
合 计	5	5	26	51	165	252

$$\chi^2=17.36 \quad df=4 \quad P<0.01$$

从表1可见脑损害组最后通过的迷津年龄水平低于对照组,两组间差异达非常显著水

平。

各组脑损害患者完成迷津的成绩见表2

表2 对照组与各脑损害组完成迷津成绩的比较

组 别	例数	得 分	t 值	P 值
对照组	115	16.0±1.9		
脑瘤组	56	15.1±2.8	2.2665	<0.05
脑血管畸形	20	15.5±2.1	1.0066	>0.05
癲 痫	23	14.3±3.3	3.3501	<0.01
脑外伤组	21	14.9±3.3	2.0882	<0.05
其它组	17	15.5±1.7	1.0240	>0.05

从表2可见肿瘤组,外伤组,癲痫组完成迷津的成绩显著差于对照组,脑血管畸形组和其它组成绩与对照组无明显差异。

各组脑损害患者完成迷津所需时间见表3。由于不是所有被试者都能通过全部迷津,以及有的被试者能极容易地通过较难的迷津,故较容易的迷津就没有要求他们再进行,因此各年龄组的被试数是不同的。

从表3可见对照组完成各种不同水平迷津时所需时间基本上是随着图的难度增加而增加。从表3也可见到脑瘤组和癲痫组完成迷津所需时间长于对照组,大部分达到显著或非常显著水平。这与完成迷津成绩的结果基本是一

表3

对照组与各病例组完成迷津所需时间比较(秒)

年龄图	9 岁	10 岁	11 岁	12 岁	14 岁	成 人
对照组 n=115	39.55±30.5 n=56	44.4±46.3 n=56	62.8±43.2 n=100	49.5±41.2 n=110	83.5±59.3 n=100	85.6±58.3 n=87
脑瘤组 n=56	80.8±69.3*** n=28	62.4±41.8 n=46	113.7±80.4*** n=50	98.4±71.5*** n=48	137.5±93.9*** n=41	170.1±102.2*** n=36
脑血管畸形 n=20	35±20.9 n=18	29.9±18.0 n=18	76.4±44.9 n=19	50.8±24.2 n=18	110.7±98.7 n=19	96.8±56.7 n=13
癲痫组 n=23	65.4±75.1* n=17	57.2±51.8 n=17	106.5±68.1*** n=21	88.5±81.6* n=20	144.3±117.2*** n=20	114.2±66.4 n=10
脑外伤组 n=21	56.0±41.6 n=17	38.5±20.2 n=17	80.1±60.8 n=17	54.0±34.9 n=17	105.3±70.3 n=16	96.9±58.9 n=16
其它疾患组 n=17	53.9±54.6 n=12	27.0±23.9 n=12	76.1±72.7 n=16	59.8±50.2 n=16	85.3±57.1 n=17	96.9±46.9 n=9

$$*P<0.05 \quad **P<0.01 \quad ***<0.001$$

致的。完成迷津所需时间长的病组，完成迷津的成绩也较差。

为了观察额叶患者在完成这套迷津时是否比其他部位损害者更困难，我们将所有不同病组的额叶损害患者与所有非额叶损害患者进行了分析，结果见表4。

表4 所有额叶与非额叶脑损害患者最后通过的迷津水平

	最后通过的迷津水平(岁)					计
	4~8岁	9~10岁	11~12岁	14岁	成人	
额叶组	0	1	3	8	17	29
非额叶组	1	1	8	13	42	65
计	1	2	11	21	59	94

$$\chi^2 = 1.39, df = 4, P > 0.8$$

表4可见额叶与非额叶患者在最后通过的迷津水平上并无显著差异。额叶与非额叶脑损害患者在完成迷津作业所需时间上亦均无显著差异。

我们还对30例脑损害患者(22例脑瘤、3例动静脉畸形、2例癫痫、3例脑部其它疾患)在手术后进行了复查。结果表明术后病人最后通过14岁年龄图的由3人增至5人，17岁年龄图的(成人)由17人增至21人，说明术后有所好转，但 $\chi^2$ 考验未达显著水平。从得分成绩来看术后病人的分数略高于术前(术前 $14.87 \pm 2.67$ 分，术后 $15.47 \pm 3.25$ 分)，但t检验也未达显著水平。病人术后通过迷津所需时间也较术前有所减少，但亦未达显著水平。

## 讨 论

脑损害组与对照组最后通过的迷津年龄水平方面有非常显著差异(表1)，但115名对照组中有29人未通过成人水平的迷津。分析其原因大部分是由于被试者急于求成，未看清楚通路就下笔，造成较多错误，而未达到通过成人水平迷津的要求。其次是由于成人水平迷津难度较大，对部分文化水平低而年龄又较大的被试似乎是难于完成的。如17名只通过了14岁水平

的迷津的正常被试中有9名文化水平在初中以上者(平均年龄30.7岁)，其完成成人迷津时间为54.3秒，其所用时间低于86名通过成人迷津的平均时间(85.6秒)。文化水平为文盲或小学的8名被试者中(平均年龄47.7岁)平均194.0秒完成成人迷津，但因错误多而未达通过标准。未通过12、14岁迷津的原因与上述情况类似。

Porteus认为迷津是测量脑计划性能力的，而计划性是每种智力行为的先决条件。一般认为计划性主要是由额叶实现的，Smith等人用Porteus迷津在神经外科病人上的研究发现在部分额叶皮层切除术后迷津分数比术前下降，进一步证实了Porteus的设想。也有人发现迷津测验能预测脑损害的严重性，中风后迷津分较高的患者其瘫痪肢体可有较大的自发恢复，迷津得分低的患者则运动功能的改善较少<sup>[2]</sup>。

本文未发现额叶与非额叶脑损害患者间迷津成绩有明显差异。这可能与额叶受损面积及受损部位有关。因为曾有人报告额叶后部和上部的病变更影响迷津的操作，迷津成绩也与手术将额叶断开的量或病变大小有关。

我们在一部分脑损害病人中手术前后均进行了测查，术后完成迷津的成绩略有提高，完成迷津所需时间也略有减少，但均未达到显著性水平。这可能是由于术后测查时间距手术仅约2周左右的出院前进行，脑功能状态尚未充分恢复；其次也可能与病变性质有关。有的病变，手术是不可能彻底改变其脑功能的状态的，如恶性程度较高的脑肿瘤、癫痫等。

本文发现完成迷津的成绩与所需时间与病变性质有较大关系，脑瘤、脑外伤及癫痫组的得分显著低于对照组，完成迷津所需时间也显著长于对照组。这说明Porteus迷津对发现脑功能损害还是有一定的价值。但以Porteus迷津作为脑功能异常与否的一个指标似乎并不太理想。本文发现正常人平均得分 $16.0 \pm 1.9$ ，如以正常人平均得分减去一个标准差为划界分，则划界分应为14分。在137名脑损害患者

中14分以下者仅24人,即占17.5%,就是说大部分病人得分也在正常范围或边缘范围内。但是由于本测验方法简便易行,且又有不同难度水平的迷津可供应用,因此作为一种自身对照的指标以评定脑功能的恢复情况,仍不失为一个较好的调查方法。

## 参 考 文 献

- [1] K W 沃尔什著(汤慈美等译)。神经心理学。第一版,北京:科学出版社,1984:116~117。  
[2] M D Lezak. Neuropsychological Assessment. 2nd ed, New York: Oxford University Press, 1983:511-512.

(1988年8月收稿)

## 一对单卵双生子同患精神分裂症

江苏省无锡市精神病防治院 刘雨生\*

双生子精神分裂症的研究国外已有60年的历史,国内60年代开始报导。按1984年黄山会议标准,我院发现1对单卵双生子同患精神分裂症,现报告如下:

**例1** 男,16岁,务农。体重36kg,身高1.42米,胸围70cm。

1985年2月与人口角,被人打后,常说被人打坏了,要找人拼命。说家人没用,村里人人都可欺负。至8月懒散,11月症状加重。整天闭眼或低着头,常关门闭户,非家人叫门不开。上厕所要家人陪,生活需人帮助料理。少语,或不语,呆坐或卧床。至1987年2月初能睁开眼睛,整天要开门。右手不停地拍打咀嚼、捂住嘴巴,或双上肢不停地无目的地摆动,双脚不停地原地踏步。裸体,大小便解于身上,冲动伤人,抢别人东西吃,称鬼来了,要跳河自杀。进食极少,通宵不眠。分别于1987年2月19日~4月20日;4月29日~6月2日;7月27日~8月24日三次住院治疗。精神检查:意识清晰。缄默不语,独居一处,时兴奋动作刻板,情感平淡,无自知力。无定向及智能障碍,诊断为精神分裂症,投奋乃静28mg/日,达进步疗效自动出院。

**例2** 系例1弟弟,务农。体重40kg,身高1.50米,胸围76cm。

1983年7月无明显诱因出现讲话减少,感头昏,腹部不适称肚子里有蚂蝗而无故哭笑,乱走。至1985年12月3日始断续在门诊治疗,效果不显。至1986年10月加重,漫骂父母,言语污秽。半夜骂别人,称人偷了他家的狗;鬼来了;某某女人漂亮,看女同志上厕所,偷别人瓜、桃,手舞足蹈,裸体或踢门、爬窗、打父母,偷别人东西吃,时哭笑,称自己活不了,会死掉。饮食无度,乱走,生活不能料理,随地大小便,通宵不眠。于1987年7月10日入院。体检(一)。精神检查:意识清晰。问话不答,有时以点头或摇头示

意,时兴奋,行为紊乱,呆笑,情感平淡,无自知力。无定向及智能障碍。诊断为精神分裂症,投奋乃静、氯丙嗪、舒必利等治疗无效,于1987年8月24日自动出院。

除双生外既往史、个人史及家族史均无特殊。

卵性鉴别:因限于条件,未能做血清珠蛋白型、唾液分泌型、苯硫脲试验外,其余主级指标<血型“A”、耳垢、色盲、中指毛>,次级指标<掌纹、同名指纹型及差数、耳垂、上睑皱壁、齿形、齿列>,辅助指标<两眉间距、肩宽、毛漩>及容貌,经检查完全一致或相似,判断例1与例2为MZ双生子。

**讨论** 该2例患者经卵性鉴别,大多数主要指标一致或相似,某些个别辅助指标有差异,这因兄弟俩从小虽然在一个环境里生活,但受到的待遇截然不同所造成的,无特殊意义,所以判断例1和例2为MZ双生子。

单卵双生子的对偶间发病年龄差,上海资料不超过1年<sup>[1]</sup>。而Mockaleiko为1.1岁,并认为同卵双生子先证者发病后的最初2年,是其对偶发病危险的最高潮,此阶段称之为“原发性高发阶段<sup>[2]</sup>”。本文单卵双生子对偶间的发病年龄差为1年7个月,与之相符。

单卵双生子的基因是相同的,相同的基因是患病的基础,而环境是发病的条件。本文患者的起病形式、临床症状、病情经过均基本相似,可能与基因相同有关。

综合上述资料,支持精神分裂症的遗传方式为多基因遗传的假设。

## 参 考 文 献

- [1] 方惠泰,等。精神分裂症的双生子研究初步报告。神经精神疾病杂志1980;4:216。  
[2] 赵贵芳。一对双生子同患精神分裂症及家系资料分析。中国遗传学会全国第二届神经精神病遗传学大会资料1985。

(1988年11月收稿)

\* 原江西省吉安地区精神病院