

## 不同类型个体认知活动中精神运动活动的不同方面

### CERTAIN ASPECTS OF PSYCHOMOTOR ACTIVITY IN DIFFERENT STYLES OF COGNITIVE ACTIVITY OF AN INDIVIDUAL

**目的:** 不同的认知功能的风格时, 研究神经系统类型的精神运动组成部分的指标。

**材料和方法。** 研究了医学院的100名学生 (平均年龄为 $22.01 \pm 1.84$ 岁, 15名男性和85名女性)。实验研究方法: 1. 确定神经系统特性的快速方法 - 电脑修改Tap-test E. P. Ilyina - 心理运动测验NS (Neurosoft, Ivanovo)。与工作强度有关的神经过程的强度, 耐力和不稳定性的标准2. 认知功能的评估是一种用于区分概念性质的技术 (认知风格, 具体/抽象概念化)。

结果: 所有主题都在认知风格的四个极点上排名: 1-概念化的抽象主观性 (4.9%); 2-抽象现实概念化 (10.1%); 3-概念化的特定主观性 (9.5%); 4-概念化的特定现实主义 (5.3%)。研究组中, 运动速度图的下降型占优势 (61%), 这与神经系统的弱强度相对应; 10%的受试者的神经系统类型很强, 表现为图形的凸型; 14%的受试者的神经系统类型为偶数型。这表明神经系统的平均强度。有15%的被调查者诊断出中间型和凹型, 相当于平均弱神经系统。根据E. P. Ilyin的标准, 在对具有不同概念化严重程度的受试者群体的神经系统特性的精神运动指标进行统计分析时, 获得的数据表明: 强烈的神经系统类型和主观的具体概念化之间存在联系突出的现实抽象风格和神经系统的薄弱类型。

**结论。** 最大频率Tap-

测试作为精神运动活动速度方面的指标之一, 这一标准可以用来评估个体的一般活动和认知活动的文体特征, 表现在不同类型的概念化中。认识活动的特点, 表现为增强了概念的主观性, 这与结壳过程的功能流动性增加有关, 增加信息处理速度和大脑整合活动效率。

**关键词:** 认知活动; 认知风格; 概念化; Tap测试; 心理运动活动; 神经系统。

**Aim.** This investigation studies the parameters of the psychomotor components of the types of the nervous system (NS) of personality in different styles of cognitive functioning.

**Materials and Methods.** One hundred medical university students (mean age  $22.01 \pm 1.84$  years, 15 males and 85 females) were examined. Experimental research methods: 1. Express method for determining the properties of the NS-computer modification of the tapping test of E.P. Ilyin-Psychomotor test of the NS (Neurosoft, Ivanovo). Criteria of strength, endurance, and lability of nervous processes in connection with the intensity of work. 2. Assessment of cognitive functioning-a method of discrimination of the properties of concepts (cognitive style concrete/abstract conceptualization).

**Results.** All participants were ranked to 4 poles of cognitive style: 1-abstract subjectivity of conceptualization (4.9%); 2-abstract realism of conceptualization (10.1%); 3-concrete subjectivity of conceptualization (9.5%); 4-concrete realism of conceptualization (5.3%). In the group of studied individuals, a descending graph of movement speed dominated (61%), which corresponds to a weak type of NS; 10% of participants had a strong type of NS characterized by a convex graph type; a flat type was identified in 14% of patients. This type indicates a medium strength of the NS. Intermediate and concave types were diagnosed in 15% of participants, which corresponds to a moderately weak type of NS. In the statistical analysis of psychomotor NS parameters participant groups with different poles of conceptualization expression according to the criteria of E.P. Ilyin, the data obtained showed an interrelationship between a strong type of NS and a subjective concrete conceptualization. It was an expressed style of realistic abstractness and a weak type of NS.

**Conclusion.** The maximum frequency of the tapping test, being a parameter of the speed aspect of psychomotor activity, allows using this criterion to assess the overall activity and the style peculiarities of the cognitive activity, expressed in different types of conceptualization. Peculiarities of cognitive activity, expressed in the increased subjectiveness of conceptualization, correlate with functional mobility enhancement of the cortical processes, increase in information processing speed, and the effectiveness of integrative brain activity.

**Keywords:** cognitive activity; cognitive style; conceptualization; tapping test; psychomotor activity; nervous system

人格的个体心理属性，以人格的气质和神经系统（NS）的属性为代表，代表了一种确定性的综合症状，不同层次的整体人格表现形式，可以反映在人类运动活动的个体风格表现上[1]。

1986年V. S.

Merlin开始研究个体的运动活动风格，然后由他的追随者和学生继续研究运动员的动作[2]。个体运动方式的学说是基于A.

Adler的思想，作者由此理解了一个人独特的人生道路，但同时“一个人不是创造一种生活方式，而是发展起来的，是受有机体的特性和社会条件所迫”[3]。演习形成了V. S. Merlin教义，关于个人的活动方式，通过这种方式，他理解了“一个相互关联的行动系统，借助于它可以取得某种结果”[4]。B. A. Vyatkin的领导下彼尔姆学校的科学工作进一步发展了这一方向。。已经证明，运动技能个人风格的基本组成部分是基于神经系统特定特性的类型化人格特征。因此，在I. E.

Pravednikova的研究首次将个体运动风格现象描述为心理、个体、神经动力和心理动力特征的分类，并反映了其在个体系统组织中的作用。作者通过神经系统和气质的整体人格的不同层次属性所决定的症状综合体，以稳定、权宜的运动品质和动作表现系统的形式呈现了个体的运动风格，旨在达到人类活动的成功结果[5]。

多年来在库尔斯克国立医科大学精神病学系V. V.

Plotnikova的领导下发展一个新的范式，将个体作为一种整体的生物心理社会学来进行整体研究。这方面，重点是研究作为一个整体的心理生物学系统表现出来的个性特征，遗传倾向的共同因素，在个人生活史上适应机制的社会和物质环境的要求，个人，心理，心理情感，神经生理学等个人的生物前提。这些因素组织成一个本体论系统，产生个体的综合参数，其特征是整个系统固有的新兴质量的出现，而不是构成系统的组成部分的还原性[6]。部门工作人员的工作中，确认了人类智力活动风格的整体结构，而认知风格的四极结构，具体/抽象概念化（KS        K        /        AK）[7]，代表了两个向量：具体性-抽象性和主观性-现实主义。事实证明，这种认知方式与情绪-

自愿人格特征，中枢神经系统的个体激活的电皮质和自主神经表现有关，并且是向量主观性-现实主义的最重要指标。然而B. M.

Teplovym 提出的热假说认为，这种活动是由一组个体的“动态特征”引起的[8]，这是神经系统类型的一个整体特征，体现在认知活动的原创性上，为我们在人类精神运动活动的框架内进一步研究CWC/AC的整体结构奠定了基础。

目的-研究认知功能不同类型的个体神经系统（NS）类型的精神运动成分的指标。

### 材料与方法。

该研究涉及俄罗斯卫生部库尔斯克国立医科大学医学院的100名学生（平均年龄 $22.1 \pm 1.8$ 岁，男15名，女85名）。所有参加者都签署了自愿、知情的同意书，同意参加实验。调查时，所有被调查者都否认对身体或精神健康的投诉。

实验研究方法的选择是基于心理运动指标的特点，在形式-动态成分占主导地位和内容对测试结果的影响不大。作为确定神经系统特性的一种快速方法使用了Tapping测试的计算机修改E. P.        Ilyina        -        “神经系统的心理运动测试-Psychotest”（Neuro-soft，伊万诺沃），就可以评估与工作强度有关的神经过程的强度，耐力和不稳定性标准。分析指标在1表提出了。

根据神经系统的强度系数，确定其强度或弱点的严重程度。使用诊断量表进行解释（表2）。

根据获得的工作能力曲线的形式，对神经系统的强度进行诊断。最大运动速率的四种类型的动力学用作标准（图1）。

给出了最大运动速率（性能）的主要图形类型：

1. *凸型*-在工作的前10-15个小时中步伐会加快，并在25到30 s内降低到初始值以下。NS的诊断类型 *很强*。

2. *平稳型*-在整个工作过程中将步伐保持在最大水平。神经系统 *中等强度*；

3. *下降类型*-间隔5秒钟后，最大步速降低，并在剩余时间内保持在较低水平。这种类型对应于 *神经系统的弱类型*。

4. *中级*-从工作开始10到14秒后，工作步伐有所降低。神经系统类型- *中不充分*；

5. *凹面型*-最初最大速率下降，随后被短期速率上升至初始水平所取代。神经系统类型- *中不充分*；

为研究受试者的认知活动，俄罗斯卫生部库尔斯克国立医科大学精神病学系的工作人员采用、发展和标准化了概念属性判别法（MDSP）。它是对著名的概念比较测试的修改，允许您对KS

K/AK进行定性和定量评估。MDSP中，被试的认知过程同时由两个向量来衡量：a) *具体抽象性*，由实现特征的数量决定；b) *现实主观性*，由所涉及属性的概率特征来评估。属性实现的概率矩阵是通过标准化技术得到的[9]。

使用Microsoft Office Excel 2007和SPSS Statistica 10.0统计软件包（Stat Soft Inc., USA）对获得的数据进行统计处理。研究方法：描述性统计-

均值、标准差、标准差；正态分布假设检验-Shapiro-

Wilk检验；同一样本上度量量表两变量关系的研究-

皮尔逊(相关)系数。统计差异被认为是显著在 $p \leq 0.05$ 。

### 研究结果与讨论

根据MDSP获得的数据，根据两极具体性，抽象性和现实主义主观性的严重程度，将所有受试者分为四组（表3）。

研究表明，现实概念化在主题组中占主导地位，转向抽象的极点（15%），这表明他们的认知活动面向外部世界，并在很大程度上取决于客观现实的条件。他们很容易被理解的概念，在教育过程中的理论上的声望。但是它们并没有表明自己对被占领土的立场，而是毫无保留地接受这一立场。他们的世界观在很大程度上符合教育、交流、普遍接受的价值观、具有普遍意义的思想和理想。

此外，基于一般样本中受试者的精神运动活动指标对NS的性质进行了研究（表4）。

一般的受试者组中，运动速度曲线图的下降类型占优势（61%），这对应于NS的强度较弱，只有10%的受试者具有NN的强型，即凸型的特征图表。这个事实表明只有10%的学生能长期保持高的工作能力。神经系统强的人最初的工作节奏较低，这是因为这些人有动员能力的“储备”。这类人的工作效率开始低于其他组的受试者，但由于意志紧张和NS中兴奋的总和，工作效率逐渐提高，并在很长一段时间内保持了工作速度，这导致这组人的平均速度和中风总数与其他组的水平相当[10]。

NS力量较弱的组中中风的总次数较高，加上平均频率较高和初始工作速度较高，表明这类人的早期高活动（“快速开始”）和随后的NS抑制反应的快速表现，包括持续的加速下降工作效率。但是这种现象仅在动力学中表现出来。在初始阶段，这些受试者的表现明显高于其他组。

整个测试中最有效的组是具有神经系统平均强度的组（曲线的平坦类型）。所有计算出的指标数量之高证实了这一事实，表明工作能力在工作开始时和整个工作期间都保持稳定（步调差异的平均值较低）。应当指出该组的工作量（中风总数）处于较高水平，可以假设随着测试的继续，神经活动总数中平均类型的受试者可能超过中风。由于保留了他们的工作能力，因此来自其他群体的受试者。

在随后根据Ilyin的标准对具有概念化严重程度的不同极点的一组对象的神经系统特性的精神运动指标进行后续分析时，获得了以下数据（表5）。

测试的第一部分，被认为是在一组测试，具有强大的神经系统类型和主观的具体概念的经验，最小的打击，这一点再加上曲线偏离基准的正度，证实了计算指标的数据，也就是说，与基准线偏离的正度相吻合的是计算结果。结合主观概念化的加强和一个强大的神经系统类型的开始，工作能力高于其他组。

具有明显的现实抽象风格和神经系统类型较弱的人中观察到相反的图景，其中神经系统的耐力水平保持在足够低的水平，但是随着内在因素的加入，效率逐渐提高机制。研究工作能力曲线与初始水平的偏离程度时，观察到工作能力的最大动态变化是在神经系统类型强烈且具有特定概念化的主观风格的组中。在Tap试验期间这一指标是该时期业绩变化最大的结果

对不同概念化风格的神经系统不稳定性的研究中，发现神经系统类型强、概念化主观具体化程度高的人，该参数处于较高水平（ $25.2 \pm 6.54$ ,  $p=0.014$ ），而不是概念化向现实主义的转变（表6）。

高度的易变性表明，这一组受试者更适合单调的工作，因为这不是一个大的和意想不到的负载，这家伙不能处理。这种情况下，高的不稳定性会表现为一种植物性症状：出汗，震颤，心动过速。神经系统强、工作单调的人，其不稳定程度较低，表现为情绪、表现、情绪兴奋性的丧失；对这类人来说，承受意外负荷的极端工作更适合，这类人更适应。

### 结论

因此，我们的研究表明了多层次的个人组织之间的关系。因此，作为精神运动活动速度方面指标之一的Tap测试的最大频率，使得使用这一标准来评估个体的一般活动和认知活动的风格特征成为可能，这些特征表现在不同类型的概念化中。这一现象表明了这样一个事实，即个体现有的运动活动（在此基础上形成个体的运动活动风格）是人格参数系统（认知、神经生理学、气质、运动等）的特征。

认知活动的特征表现为概念化的主观性增强，与大脑皮层过程的功能活动性增强、信息处理速度加快和大脑综合活动的效率提高有关。

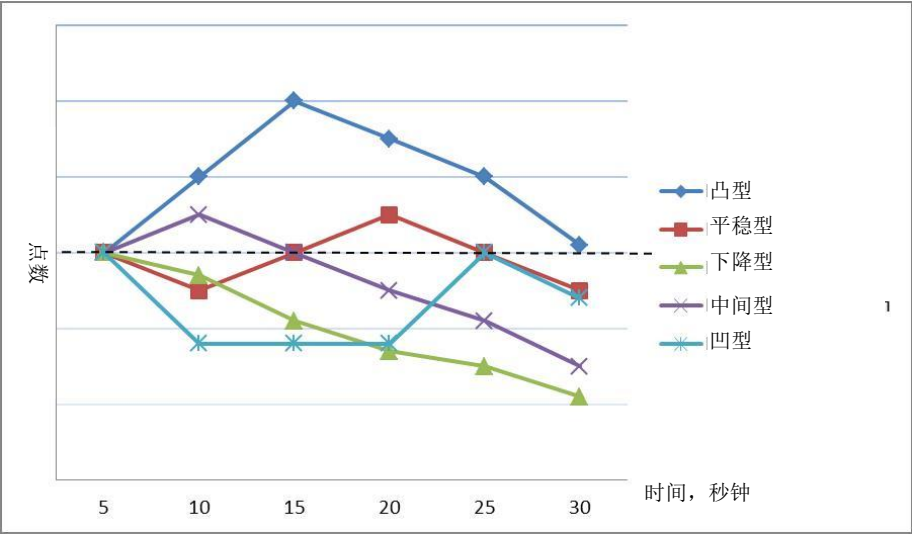
表 1  
分析指标Tap测试

| No<br>p /<br>p | 指标特征                    |
|----------------|-------------------------|
| 1              | 总数                      |
| 2              | 平均击打频率, Hz *            |
| 3              | 测试过程中初始工作节奏的水平及其动态度, Hz |
| 4              | 平均速度差异                  |
| Ilina的标准       |                         |
| 5              | 在第一部分的总数                |
| 6              | 性能曲线与初始水平的偏离程度          |
| 7              | 功率指数NS                  |
| 8              | 易变性NS                   |

注意：\*-以5 分为间隔测量的电击频率，单位为Hz

表 2  
神经系统诊断等级

| No<br>p /<br>p | 力系数NS  | 强度轻重的性质 / 弱点NS |
|----------------|--------|----------------|
| 1              | 从0到6%  | 弱表达            |
| 2              | 6-15%  | 小表达            |
| 3              | 15-26% | 中表达            |
| 4              | 26-40% | 高表达            |
| 5              | 44%快以上 | 太高表达           |



注意：虚线是前5 分的初始工作进度水平

图 1速度表的类型

表 3  
主题概念化的四极结构

| 概念化的极点  |               | 特征数     | 具体性-抽象向量   |           |         |         |         |      |
|---------|---------------|---------|------------|-----------|---------|---------|---------|------|
|         |               |         | 强烈的<br>抽象性 | 表达的<br>抽象 | 的抽象性    | 具体性     | 主要具体性   | 强具体性 |
|         |               |         | 18-66      | 67-117    | 118-165 | 166-215 | 216-270 | ≥271 |
|         |               |         | 所占比例，%     |           |         |         |         |      |
| 向量现实主观性 | 强烈的<br>主观性    | -3-(-1) | 4.9        | 2.3       | 2.1     | 1.4     | 2.7     | 9.5  |
|         | 表达<br>主观性     | 0-2     | 2.9        | 1.1       | 0.3     | 1.2     | 1.2     | 3.9  |
|         | 适度的主流主观       | 3-5     | 2.2        | 1.7       | 1.4     | 0.6     | 2.9     | 2.3  |
|         | 适度普遍的<br>现实主义 | 6-7     | 3.3        | 0.8       | 0.7     | 1.1     | 1.7     | 2.4  |
|         | 表达了主要的现实主义    | 8-10    | 4.4        | 2.6       | 1.4     | 0.9     | 2.2     | 3.9  |
|         | 强烈表达的<br>现实主义 | 11-12   | 10.1       | 5.3       | 3.4     | 3.2     | 2.7     | 5.3  |

表 4  
科目组中计算指标的值

| 图形类型 | 频率，<br>Hz | 总数     | 初<br>始工作率<br>水平， Hz | 平<br>均速度<br>差异 | 冲击间隔，<br>毫秒 | 总样本中<br>所占的百<br>分比， % |
|------|-----------|--------|---------------------|----------------|-------------|-----------------------|
| 凸的   | 5.6±1.0   | 216±40 | 3.6±0.9             | 0.25±0.20      | 201.1±35.1  | 10                    |
| 光滑的  | 5.9±0.8   | 235±33 | 5.8±0.8             | -0.06±0.04     | 178.7±19.9  | 14                    |
| 中凹*  | 5.2±1.4   | 208±55 | 5.0±1.5             | 0.04±0.40      | 194.5±55.3  | 15                    |
| 降序   | 6.0±1.4   | 238±54 | 6.5±1.4             | -0.30±0.20     | 175.5±36.6  | 61                    |

注意：\*-

基于单一类型的NS，将性能和中间和凹入类型的性能图组合为一组，以识别它们的目标