

学术探讨

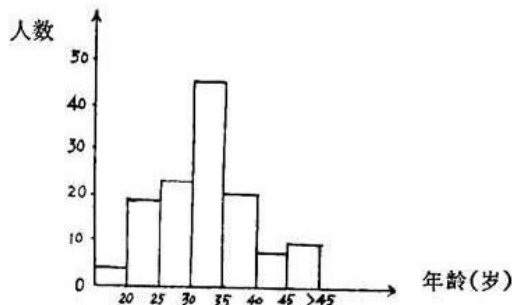
支撑力及握力比值调查

中国中医研究院广安门医院 (100053) 卜苏平

支撑力及握力正常值, 在书刊及文献中极少有此项参考数据。由于研究工作的需要, 笔者作了支撑力及握力的非利侧与利侧正常比值调查。

一般资料

在北京南郊某工厂 (约 1500 人), 以随机方法调查了124名人员的支撑力及握力, 其中男70人, 女54人; 年龄最大者58岁, 最小者17岁, 平均32.6岁, 年龄组分布见下图。



力值测定方法

支撑力测定: 将测定仪水平放于80~100cm高的桌面上, 被测者面对桌面, 身体直立, 双足并拢, 先以一侧手掌面平放于测定仪的受力平面上, 徐徐用力下压至最大限度, 维持片刻使指示针稳定地指向某一读数; 此时, 被测者上身前倾不得超过15°, 上肢处于伸直位, 足跟不得离开地面。同样方法测对侧。左、右手各测三次, 取其各侧最大值记录之。

支撑力测定, 笔者是采用73型人体磅秤; 测定时可根据被测者身体的高度, 适当衬垫平物来调节桌面的高低, 以不违测定方法为度。

握力测定: 被测者身体直立, 两脚分开, 跟距约30~40cm, 两上肢自然下垂于体侧,

但不与身体紧贴, 一手徐徐用力握持握力计, 至最大限度, 观察指针读数; 同样方法测对侧握力; 每侧三次, 取其各侧最大值记录之。

使用的握力计是国家体委科研所研制的WL-II型圆盘式握力计, 此握力计的内、外蹬之间的距离可根据被测者手的大小进行调节。

统计分析

1. 支撑力、握力与年龄、性别分布
经统计其分布显示:

(1) 力值分布不呈明显地集中趋势, 个体间差异较大;

(2) 同一力值组中, 各年龄段均可有所分布, 其集中趋势亦不明显, 以中、青年力值较大;

(3) 从总体来看, 女性偏于低力值组, 同年龄组的个体, 两性别间差异明显, 男性大于女性。

邵氏^[1]在调查中, 将握力值分为左、右手进行统计, 显示了两手力值的差异显著, 得出“右手握力平均值常大于左手, 左手握力强度约为右手的91~96%”的结论。但在生活中左利之人, 尽管比数较小, 亦不乏见, 本调查中有4名左利, 占3.2%; 如果单以左、右手分组, 势必对左利者不利, 在统计学上丧失了部分正确的信息, 同时亦给临床计算伤肢力值的恢复程度带来不便。因此, 在此项调查中, 采用了非利侧/利侧力值比统计。

此项统计在应用上较为方便, 如已知非利侧/利侧 = X, 那么只要知道病人何侧是利侧或非利侧腕, 根据一侧腕的正常力值, 即可计算出伤侧腕的正常力值范围, 即: 利侧 = 非利

侧/X, 非利侧 = 利侧 · X。

2. 比值均数统计 (附表1):

表 1 比值均数统计

| 人数 | | $\bar{X} \pm SD$ | CV(%) | 组别 |
|-----|------|------------------|-------|----|
| 握力 | 男 70 | 0.9183 ± 0.053 | 5.77 | a |
| | 女 54 | 0.9256 ± 0.061 | 6.62 | b |
| 支撑力 | 男 70 | 0.9227 ± 0.043 | 5.21 | c |
| | 女 54 | 0.9210 ± 0.076 | 8.25 | d |

注: 方差齐同性检验: $X^2=26.30, P<0.05$

由表1可见各组均数比较接近, 最大相差0.0073; 由变异系数比较各组资料变异程度, 以女子支撑力比值较为离散, 男子支撑力比值较为集中, 变异系数相差3.04%; 同时四组比值分布不具齐同性。

3. 比值均数差异性检验 (附表2):

由表2可见, 两性别间支撑力、握力比值均数有差异 ($P<0.05$), 这可能与性别、样

表 2 四组样本方差齐同性及均数差异性检验

| 对比组 | 方差检验 | | 均数检验 | | | |
|-----|-------------------|------|-------------------|--------------------|------|------|
| | F _{0.05} | F | t _{0.05} | t' _{0.05} | t | t' |
| a与b | 1.67 | 1.29 | 1.98 | | 2.39 | |
| c与d | 1.67 | 2.58 | | 2.01 | | 2.67 |
| a与c | 1.67 | 1.25 | 1.98 | | 0.52 | |
| b与d | 1.67 | 1.61 | 1.98 | | 0.34 | |

注: 方差检验: a与b、a与c、b与d比较; $P>0.05$; c与d比较, $P<0.05$ 。

均数检验: a与b、c与d比较, $P<0.05$; a与c、b与d比较, $P>0.05$ 。

本数样及比值变异度等因素有关; 而同性别的支撑力、握力比值均数无显著性差异 ($P>0.05$), 因为是在同一个体同时测量了支撑力与握力值, 所以, 可以说同一个体的支撑力与握力有着相近或相同的比值系数。这也为临床检测支撑力、握力提供了方便。

4. 比值分布的正态性检验 (附表3):

表 3 比值分布矩法正态性检验

| | G ₁ | G ₂ | 标准误 | | U 检 验 | | | | |
|---|----------------|----------------------|---------------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|------|
| | | | σ_{g1} | σ_{g2} | U _{g1} | P | U _{g2} | P | |
| 男 | 握力 | -1.173 ⁻⁴ | -1.02 ⁻² | 0.2868 | 0.5663 | -4.09 ⁻⁴ | >0.5 | -1.8 ⁻² | >0.5 |
| | 支撑力 | -1.012 ⁻⁴ | 3.42 ⁻⁵ | 0.2868 | 0.5662 | -3.53 ⁻⁴ | >0.5 | 6.04 ⁻⁵ | >0.5 |
| 女 | 握力 | 7.84 ⁻⁴ | -1.73 ⁻³ | 0.3246 | 0.6389 | 2.41 ⁻³ | >0.5 | -2.71 ⁻³ | >0.5 |
| | 支撑力 | -3.55 ⁻⁴ | 9.32 ⁻⁵ | 0.3246 | 0.6389 | -1.09 ⁻³ | >0.5 | 1.46 ⁻⁴ | >0.5 |

均服从正态分布。

全部服从正态分布, 由此可知, 本资料的实际分布近于理论分布, 说明本调查的随机性较好。

比值均数的近似取值

尽管男、女之间的比值均数有差异 ($P<0.05$), 但比值均数值很相近, 且样本均服从正态分布, 为方便起见, 减少计算上的繁琐, 笔者认为临床应用时以同取0.92比值为适宜。

小 结

1. 样本比值服从正态分布; 2. 各组比值均数极为接近; 3. 应用时取值0.92较为适宜; 4. 目的在于通过测量力值的变化, 观察病情变化和治疗效果。

参 考 文 献

邵象清. 人体测量手册. 上海辞书出版社, 第一版; 1985: 371