DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.12.025
第23卷第12期 第三军医大学学报 Vol. 23, No. 12
2001年12月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Dec. 2001

遂与甘草同用后对实验动物的生理、病理等方面有一定的影响,因此,临床用于人体时,尚需谨慎使用。

参考文献:

[1] 黄文权,程相岭,肖 鸿,等.中药十八反中部分禁忌中药的毒理实验研究[J].成都中医药大学学报,2001,24(1):45-47.
[2] 高晓山.病理生理条件下中药十八反实验研究的综合报告[J].中医杂志,1991,(1):36-38.
[3] 北京中医学院.中国医药史[M].上海:上海科学科技出版社,1964.23.
[4] 李居林.中药"十八反"动物实验报告[J].长春中医学院学报,1988,2(3):89.
[5] 江苏新医学院 编.中药大辞典[M].上海:上海科学技术出版社,2000.574.

(编辑 陈聪连)

文章编号:1000-5404(2001)12-1441-01

个案与短篇

应用圆形分布法对婴儿出生时间的分析

Analysis of infant birth time with circular distribution

雷玉洁[1],梁正东[1],龙 玲[2],江 露[2] (第三军医大学:[1]基础医学部数学教研室;[2]附属西南医院妇产科;重庆 400038)

对于某些具有季节性发作的疾病(或现象),如痢疾、疟疾、流行性感冒、工业性外伤等等,或者发生在昼夜24 h的生理现象,如婴儿的出生、人的死亡等,都可以利用圆形分布的原理对其好发时间进行分析、预测,以提高人们对这些疾病(或现象)的发作高峰的警惕。本文应用圆形分布原理,通过三角代换,对不同性别婴儿的出生时间进行分析,以观察其是否具有24 h周期性、出生时间的集中趋势。

1 资料与方法

本资料的数据来源于西南医院妇产科提供的"新生婴儿出生时间登记"。共800人,为1999年4月至2000年9月的顺产婴儿,其中男婴397人,女婴403人,按新生儿的性别分别进行统计处理。采用圆形分布的原理,将昼夜24 h转化为360°,以午夜正24:0作为0°(或360°),顺时针方向以6:0作为90°,中午12:0作为180°,傍晚6:0为270°。这样每小时相当于15°,每分钟相当于15′。

2 结果与分析

平均角:将24 h分为24个时间段(每小时一组),计算出组中值、落入每组的频数 f_i,将组中值转化为角度α°_i,列出男婴及女婴的出生时间状况,见表1。

计算公式:$X=\frac{\sum_{i=1}^{n} f_i\cos\alpha_i}{n}$,$Y=\frac{\sum_{i=1}^{n} f_i\sin\alpha_i}{n}$,$r=\sqrt{X^2+Y^2}$,$\cos\alpha=\frac{X}{r}$,$\sin\alpha=\frac{Y}{r}$

将表中各数据代入以上公式,计算出平均角α,再将其转化为时间,从而推算出男、女婴在一天中出生的高峰时间。

得:①男婴出生角度$\alpha=170.84^\circ$,即男婴在一天中出生时间集中在11:20:02。$r_1=0.223\,095\,009\,1$。②女婴出生角度$\alpha_2=175.40^\circ$,即女婴在1 d中出生时间集中在11:40:06。$r_1=0.241\,544\,106$。样本角均数的Watson-Willinan显著性检验得:$r_{(0.01)500}=0.1174<r_1(r_2)$,可以认为男、女婴在1 d中的出生时间高峰期有显著性。③将两组合并,对不同性别婴儿的出生时间进行比较:得到$t=0.585\,7<t_{0.05}$,$P<0.05$。

表1 男(女)婴出生时间平均角计算表

时间	角度α°_i	婴儿数f_i 男	女
0:00 ~ 0:30	7.5	6	8
1:00 ~ 1:30	22.5	7	11
2:00 ~ 2:30	37.5	13	8
3:00 ~ 3:30	52.5	16	16
4:00 ~ 4:30	67.5	10	9
5:00 ~ 5:30	82.5	13	16
6:00 ~ 6:30	97.5	13	14
7:00 ~ 7:30	112.5	15	15
8:00 ~ 8:30	127.5	15	20
9:00 ~ 9:30	142.5	29	25
10:00 ~ 10:30	157.5	25	32
11:00 ~ 11:30	172.5	27	29
12:00 ~ 12:30	187.5	23	27
13:00 ~ 13:30	202.5	22	22
14:00 ~ 14:30	217.5	25	16
15:00 ~ 15:30	232.5	22	20
16:00 ~ 16:30	247.5	23	18
17:00 ~ 17:30	262.5	14	19
18:00 ~ 18:30	277.5	17	16
19:00 ~ 19:30	292.5	16	25
20:00 ~ 20:30	307.5	9	7
21:00 ~ 21:30	322.5	9	14
22:00 ~ 22:30	337.5	12	6
23:00 ~ 23:30	252.5	16	10
合 计		397	403

3 讨论

男、女性别婴儿出生时间经圆形分布分析结果如上,均存在显著性的24 h周期性。

通过分析、比较,可以知道男、女婴儿间的出生时间无显著性差异,均在上午11:30左右,这也说明婴儿的出生时间无性别差异。

应用圆形分布法分析某些疾病的流行规律已有报道[2,3]。通过本研究的讨论,可以看出,对于那些看上去分布很散乱的、毫无规律可循的数据,如何对其进行分析、找出其分布规律,这也是统计学在医学上的一个应用。

关键词:圆形分布法;平均角;出生高峰时间
中图法分类号:R311 文献标识码:B

参考文献:

[1] 郭祖超 主编.医用数理统计方法[M].第3版.北京:人民卫生出版社,1998.122-140.
[2] 张洪书,刘祥晋.圆形分布法探讨某些疾病的流行规律[J].中国卫生统计,1988,5(1):45.
[3] 程 凡.应用圆形分布法分析574例痢疾患者的好发时间[J].中国卫生统计,1999,16(1):42-43.

(编辑 薛国文)

作者简介:雷玉洁(1970-),女,重庆市壁山县人,硕士,讲师,主要从事医用数理统计方面的研究,发表论文5篇。电话:(023)68752212
收稿日期:2000-11-10;修回日期:2001-02-26

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net