



心脑血管疾病 的时间节律与防治

陈厚柏 马维芳 编著



成都科技大学出版社



心脑血管疾病 的时间节律与防治

周厚刚 周厚功 编著

重庆医科大学出版社

心脑血管疾病的时间节律与防治

陈厚柏 马维芳 编著

成都科技大学出版社

(川)新登字 015 号

责任编辑 新思源

封面设计 新思源

心脑血管疾病的时间节律与防治

陈厚柏 马维芳 编著

成都科技大学出版社出版发行

四川峨影印刷厂 印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.625 字数 100 千字

版次 1994 年 3 月第一版 印次 1994 年 3 月第一次印刷

印数 1—2000 册

ISBN 7-5616-2833 - 1/R · 116

定价:7.60 元

前 言

被誉为“生命之泵”的心脑对生命的健康至为重要，1972年“世界卫生日”提出“您的心脑就是您的健康”，提醒人们注意维护自己心脑的健康。

心脑血管疾病是现代常见、多发病，严重危害广大人民健康。患本病后，心脑功能严重减退，部份病人变成残废，或受病魔折磨，长期生活在病痛之中；突然心脑血管意外可迅速死亡，给病人及其家人带来极大的不幸。

心脑血管疾病的发病有时间节律性，近年大量资料证明，心脑血管病发病，在昼夜24小时内有高峰与低谷，也有周期与季节性差异。这种时间节律与人体的生物节律有关，亦受环境因素影响。了解这些生物节律及影响因素，对心脑血管病的防治有重大意义。

本书的目的是从心脑血管病发病的时间节律上，提出防治方法，供广大医务工作者，广大人民群众，尤其是中老年人参考。希望大家在开放改革、事业蒸蒸日上之年，遵照科学规律，保护好自己的心脑血管系统，促进事业成功，健康长寿，家庭幸福。

本书在编写过程中，参考了近年国内外有关书籍和文献，希望有较高科学性，又能使文字通俗易懂，既可供广大医学工作者作为参考书，又能供具有初中以上文化的广大群众阅读，但鉴于水平有限，挂漏和错误之处在所难免，还盼读者赐正。

作者 1993. 9月

目 录

一、单摆节律的启示	(1)
二、时间节律的普遍性	(4)
三、生物体内的时间节律——生物钟	(7)
四、正常人心脑血管生理功能的时间节律	(10)
(一) 正常人血压变化的生理节律	(10)
(二) 正常人心率变化的生理节律	(12)
(三) 正常人心脑血管有关代谢与内分泌变化的 生理节律	(12)
五、心脑血管病发病的时间节律	(17)
(一) 心绞痛发病的时间节律	(17)
1、稳定型劳力性心绞痛	(17)
2、变异型心绞痛	(18)
3、无痛性心肌缺血	(21)
(二) 急性心肌梗塞的时间节律	(21)
(三) 心律失常的时间节律	(26)
(四) 心脑血管病的时间节律	(27)
(五) 脑血管病的时间节律	(28)
1、脑电流量大	(30)
2、脑组织供血系统有两套	(30)
3、脑血管病发病率高	(32)
4、脑卒中与高血压关系密切	(32)
5、脑卒中的两种主要类型	(33)
6、脑卒中的昼夜节律	(34)
六、心脑血管病的时间节律的发病机理及影响因素 ..	(38)

(一) 发病机理	(38)
1、冠心病发病机理	(38)
2、脑血管病发病机理	(39)
(二) 影响因素	(41)
1、冠心病发病节律的影响因素	(41)
2、脑血管病发病节律的影响因素	(46)
七、心脑血管病时间节律的防治学	(48)
(一) 日常生活注意事项——生活规律、顺应自然	(48)
1、什么叫生活规律、顺应自然	(48)
2、如何做到生活规律、顺应自然	(49)
(二) 起床注意事项——起床温柔、饮水清肠 ...	(50)
1、为什么要起床温柔	(50)
2、早晨喝水的好处	(51)
3、早晨清肠利于健康	(51)
(三) 运动注意事项——运动适量，因人而异 ...	(53)
1、运动使人健康长寿	(53)
2、运动要适量	(55)
3、心脑血管病患者的医疗体育	(60)
(四) 饮食注意事项——饮食定时、营养适宜 ...	(71)
1、饮食要定时、合理	(71)
(1) 一日三餐定时是良好的饮食习惯	(71)
(2) 一日三餐分配应合理	(73)
(3) 饮食要有节	(73)
2、饮食要适应四时变化	(73)
3、营养适宜	(74)

(1) 控制热能摄入·····	(74)
(2) 蛋白质要充分·····	(75)
(3) 食物中的脂肪·····	(79)
(4) 碳水化合物·····	(82)
(5) 维生素·····	(85)
(6) 水和钾、钠、钙、镁·····	(91)
(7) 食物纤维·····	(98)
(五) 睡眠注意事项——睡眠充分、弛张有节··	(100)
1、睡眠的作用·····	(100)
2、睡眠与心脑血管疾病·····	(100)
3、失眠的防治·····	(101)
(1) 按时作息、养成习惯·····	(102)
(2) 睡前排除兴奋因素，让神经系统松弛··	(103)
(3) 一杯牛奶促睡眠·····	(104)
(4) 中医辨证施治防治失眠·····	(105)
(六) 性生活注意事项——房事适度、顺其自然·····	(106)
1、纠正对性生活的错误认识·····	(106)
2、性生活的适度与“过度”·····	(107)
3、冠心病患者性生活注意·····	(109)
(1) 消除恐惧·····	(109)
(2) 量力而行·····	(110)
(3) 医生指导·····	(111)
(4) 夫妻相互体贴·····	(113)
(七) 用药注意事项——用药精选、时间恰当··	(113)
1、高血压病的时辰用药·····	(114)

2、心绞痛的时辰用药	(115)
(1) β 受体阻滞剂	(116)
(2) 钙拮抗剂	(117)
(3) 硝酸酯类	(117)
(4) 抗血小板聚集剂	(118)
3、脑血管病的防治	(119)
4、心脑血管病中医中药治疗	(120)
(1) 高血压病	(120)
(2) 冠心病	(124)
(3) 脑血管病	(128)

(八) 精神养生注意事项——心理健康、

乐观豁达	(132)
1、乐观豁达对心脑血管系统的影响	(132)
2、心理健康的自我衡量	(133)
(1) 智力正常	(133)
(2) 情绪健康	(134)
(3) 意志坚强	(134)
(4) 心理协调	(135)
(5) 反应适度	(135)
(6) 关系融洽	(135)
3、如何培养健康的心理和豁达的胸怀	(136)
(1) 从实际出发适应环境	(136)
(2) 要有自知之明与自爱之心	(137)
(3) 培养良好的人际关系	(139)
(4) 培养良好的爱好和兴趣	(140)

一、单摆节律的启示

如果我们仔细观察一台带有单摆的时钟，就可以看到单摆总是从左到右，再从右到左有规律地来回摆动，不但每次摆动的距离相同，而且所花的时间也是相等的。这种循环往返的周期性运动，称之为节律活动（图 1）。

正因为单摆往复运动一次所需的时间是相同的，有些节律活动就成为计算时间的依据。例如钟表计时就是以单摆的周期性运动为根据的。图显示单摆由 B 摆动到 A，再由 A 到 C，然后再经 A 到 B，完成了一次全摆动。完成一次全摆动所需要的时间称为摆动的周期，假如单摆摆动一次需要一秒钟，那么，它的周期就是一秒。各种节律运动的周期是不同的。例如地球自转造成的昼夜变化的节律是 24 小时。它的周期就是 24 小时。地球公转一周的时间为一年，因此四季变化的节律周期为一年。

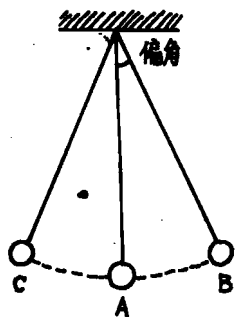


图 1 单摆的节律运动

单摆在摆动时离开平衡位置的最大距离，叫做振幅，如

图 1 中的 AB 和 AC 的距离。振幅的大小表示节律运动强弱的程度。

单摆在单位时间内（如每秒、每分或每小时等）完成全摆动的次数称为频率）。

周期、频率和振幅是描写节律运动特点的重要参数。

生物和人体的各种生理活动也象单摆那样有规律摆动。假若依图 2 的样子将一只装了沙子的小漏斗作为单摆，在一个竖直的平面里往复摆动，再用一块在板上预先画好一根相当于摆的平衡位置直线的木板，使木板与摆的摆平面相垂直，然后，在漏斗摆动的同时，均匀地移动木板，便可在木板上见到一条由沙子铺成的曲线（图 2）。

若把这沙子铺成的曲线图象，绘制在直角坐标系中，便可看出这种节律运动的图象是一条余弦曲线（图 3、4）。

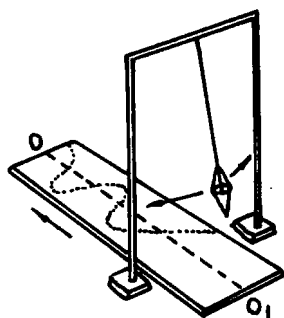


图 2 做单摆节律运动图像的装置



图 3 由沙子铺成的单摆节律运动的图象

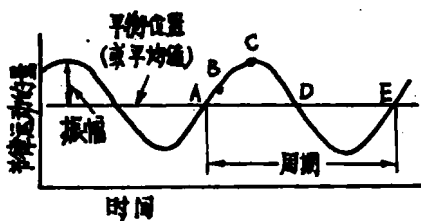


图 4 节律运动的余弦曲线

人体各种生理各种生理指标曲线都有周期、振幅、频率等属性。

二、时间节律的普遍性

我们生活在地球上和宇宙间，整个自然界都充满着各种节律活动。其中人们感受最深的要算白天和黑夜交替出现的昼夜节律了。这种昼夜节律关系到人的生存、生命的过程以至生产和社会活动。人类为了适应这种自然节律，人体内各种生理、生化变化做出相应的反应。这些反应在人类漫长的进化过程中，成为一类特征的一部份而保留下来。人们经常发现：许多生活比较规律的人，每天醒来的时间十分恒定，不管晴天、下雨，日常工作日或假日，他们在没有任何时间暗示的情况下，都在差不多的时间醒来。这就是地球自转产生的昼夜活动对人类生命影响的典型例子。

自然界的动植物同样存在着时间节律。六十多年前有个叫费雷鲁的学者，发现蜜蜂每天早上同一时间飞到桔皮果浆上，后来他餐桌上不放甜食，当天及第二天，蜜蜂仍按时飞来。开始他认为蜜蜂之所以知道时间，可能是根据太阳的位置，后来一个叫贝林的学者实验证明蜜蜂在不见阳光的阴雨天也同样飞来。后又在暗室进行实验，最初蜜蜂出现了混乱，但不久对时间熟悉了。这就意味着蜜蜂不是根据体外环境，而是通过体内生理变化来掌握时间的。

动物除了昼夜时间节律外，还有另人感兴趣的季节性节律。爬虫、昆虫、两栖类和爬行类动物，以及某些鸟类和兽

类，到冬季便进入冬眠。冬眠与苏醒有明显的周期性。候鸟季节性迁徙，动物寻偶交配，也有明季节性节律。

动物的各种节律活动，对适应环境，维持生存，是十分重要的。

与动物相比，植物好像是静止的，但仔细观察，植物也有运动，其中不少带时间节律。例如蚕豆，白天竖起的叶子，从傍晚到夜间是下垂的，叶子的运动在豆科植物中一般都能看到，称为睡眠运动（图5）。这种睡眠运动是带着24小时节

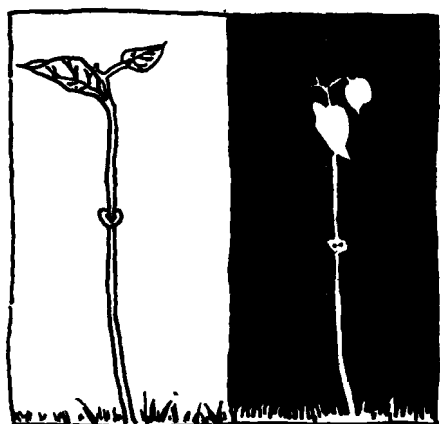


图5 豆苗的叶子白天抬起天黑下垂

律进行的。植物中也有比昼夜节律长得多的节律。最显著是开花受光的影响。牵牛花、苍耳、菊花、大豆等在夏秋间开花结实。这些植物如果不给予足够时间的黑暗，花芽是不能发育的。这些叫短日照植物。相反，在春天开花的菠菜、萝卜、

小麦等，如果没有一定时间的日照，花芽也不能发育，这种叫长日照植物。在自然界中，短日照植物和长日照植物的开花结果，是按照年周期进行的。植物生长的节律表现出来的复杂性，不仅对人类的生产活动有重大影响，而且对维持地球上动植物生态平衡有相当重大的作用。春天成长的植物可为冬眠复苏和早春出世的幼小动物提供食物；秋天成熟的植物，又可为储备越冬的动物提供饲料。某些植物花粉和花蜜的分泌，是按一定时间表进行的。这种节律是与某些昆虫采蜜受粉的节律是一致的。这充分说明，动植物为了生存，必须依赖于生物的平衡。而它们活动节律的和谐与协调，正是动植物生存所必须的。

三、生物体内的时间节律——生物钟

生物体内时间节律的广泛存在和形式多样是怎样产生的，长期以来，这个问题引起很多科学家十分感兴趣。对大量动、植物的实验研究表明，生物所具有的各种节律，大部分周期约为 24 小时，如睡眠与工作，血压、体温、心率变化等。有些周期为一月，如月经周期，也有一些周期近一年，如某些动物的冬眠与生殖。所有这些节律的存在，可以认为，生物体内存在着内在的时钟，称为“生物钟”。生物钟是指生物的周期节律现象，是生物体对外界周期性影响的一种节律性反应，也是对自然界的适应。这种生物时钟，是在生物漫长的进化过程中，为适应地球自转和公转所引起的物理变化而形成的。这种“生物钟”一经形成，便代代相传，保持下来。上面我们举过蜜蜂不依赖环境条件，定时寻找桔皮果浆的例子。下面再举几个例子说明一下。科学家采用大量能冬眠的花金鼠进行反复实验证明：花金鼠冬眠的节律与温度无关。将这此动物分别置于 0℃ 和 12℃ 的环境中，发现这两组动物都是先增加食欲，增加体重，而后进入冬眠；然后觉醒增加食欲，活动几个月，继之又进入冬眠。长达四年的研究中，证明花金鼠的节律周期略少于一年，而且明显地不受环境、温度的影响。为了进一步研究生物体内这种生物钟是怎样建立起来的，科学家把一批实验室出生的花金鼠在幼小的时候放

在 3℃ 的暗室里喂养，结果发现这些花金鼠仍然表现出活动和冬眠的年节律。这就清楚地表明这种年节律是决定于遗传，而不单纯是外界条件的作用产生的。

这种存在于生物体内、具有遗传性的时间结构，使得生物具有更强的适应外界环境的能力。当一年或一天中外界环境出现不正常时，生物可根据体内生物钟的指引，照样进行有节奏的活动，选择较好的生存条件。尽管生物体内生和遗传的，但是不能忽视各种环境因素对它的调节和校正作用，否则由于生物昼夜节律和年节律同地球自转、公转的节律不完全吻合，就难以长期保持协调一致，而会越来越脱节。因此，生物仍需要环境因素来加以调节，从而保持节律正常地协调运行。如洲际飞行，飞机向东飞去，昼夜周期要提前，向西飞去，时间则要错后。昼夜周期提前或错后，会明显影响人体的生物钟，固有的昼夜节律一时转换不过来，就要和新环境的昼夜节律脱节，出现睡眠与饮食障碍，全身乏力，注意力、思考能力和工作效率下降。但休息一、二天，及进行适当的适应训练很快就能适应新的昼夜周期。

调节动植物的生物钟可促进生产。目前已广泛用于动物饲养与植物栽培上。如延长光照，可缩短母鸡的排卵周期，使母鸡多下蛋。科学家还发现，洞穴生活，大大减少太阳辐射，生物钟放慢一半，在洞穴连续工作 20~24 小时，主观感觉只有 8~10 小时。中国的神话传说“山中无七日，世上已千年”，虽然是神话夸张，但说明古人已体验到洞穴的生物钟差异了。根据这一发现，人类拥挤的地方，可向地下发展。

以上说明生物钟有自律性、遗传性和可变性。这些特性，现代科学证明是有其物质基础的。科学家发现，雄鸡大脑和