

英汉时间生物学术语

科学出版社

58^R 11072
294

英汉时间生物学术语

吴今义 编译

科学出版社

1989 9 807

DN96/150P

内 容 简 介

本书是一本有关时间生物学的工具书。全书共收术语约 600 条。每条术语除有汉译名外,还有适当的中文解释。为了便于读者检索,书末附有汉语拼音索引。

本书可供与时间生物学有关的大专院校师生、科技人员和翻译情报工作者参考。

英汉时间生物学术语

吴今义 编译
责任编辑 张士琦

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1987 年 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/32

1987 年 11 月第一次印刷 印张: 2 1/2

印数: 0001—3,500 字数: 79,000

ISBN 7-03-000079-X/Q · 14

统一书号: 13031 · 3958

定价: 0.65 元

前 言

时间生物学是研究生命运动随时间变化的规律。它的兴起和发展动摇了传统生物学和医学期长期偏重于研究空间结构所建立的理论基础和观念,必将导致生命科学的巨大变革,并对新技术革命和产业革命,以及医疗保健和社会生活产生深远的影响。正因为如此,近年来时间生物学受到日益广泛的重视,其研究已深入到生命科学各领域,并与现代科学技术,如微电子学、电子计算机、生物工程等紧密结合,获得了长足的进步。

人类对生命基本特性之一——周期性的认识,由来已久。我国的古籍中,也多有记载。两千多年前成书的医学经典著作《黄帝内经》,较为系统地总结了中医对人体生理病理周期性的认识和临床经验及理论,所提出的“因时制宜”的医疗原则,千百年来一直指导着中医诊断、治疗和预防。

现代时间生物学的进步,为古老的中医基础理论提供了科学的证据和先进的研究手段,是中医时间医学的科学内核在更高阶段的发展;而中医千百年来创立的理论和积累的宝贵经验,对于现代时间生物学的发展,无疑也会起到积极的推动作用。

随着时间生物学的迅速发展,新的术语和概念不断出现。为了给大家查阅有关资料提供一点方便,编者在 F. Halberg 等所著的《Glossary of Chronobiology》(1977)基础上,参考了有关书刊编译成本书。

本书除搜集反映时间生物学新理论、新技术和新成果的名词术语外,也选收了本学科文献资料中常用的相关学科的

部分术语,力求做到汉文译名确切,释义清楚。但由于时间生物学本身还处于理论建树和推广应用的阶段,一些基本概念还需要严格的定义,名词术语也有待进一步规范化;加之一词多义和一义多词的情况,在英汉两种语言中都同样存在,因此,本书的汉文译名,主要供阅读参考。

本书的编译,获益于各国时间生物学家的经验、才智和支持。书中引用了他们的著作和惠寄的资料,谨此致谢。这里要特别感谢 F. Halberg 教授夫妇。他们在国际上为促进时间生物学用于医疗卫生作出了重要贡献,对我国时间生物医学的研究也很关心。

本书由中国科学院生物物理研究所邵达立同志审校。张士琦同志从编写体例到内容,都提出了很多宝贵意见,并反复校改原稿。周述丽同志对原稿做了多次修改。在编写过程中还得到中国科学院图书馆李锦芳同志,成都中医学院、四川医学院和四川大学图书馆的有关同志的热情帮助,并得到张晓莉、阳宇容、阳宇禾和邵明等同志的协助,在此一并致谢。限于时间,欠妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

1986 年

目 录

前言.....	iii
术语正文.....	1
汉语拼音索引.....	62

• 1 •
40053

Acrometron 峰幅

周期性变量的余弦拟合曲线的中值和振幅的和,可用来表示此周期性变量的临界上限。

Acrophase 峰值相位

在用数学模型表示节律时,其最适函数的峰值出现时刻距指定参考点的时间间隔。如用余弦法表示节律时,将采集的全部数据经最小二乘法处理,求出唯一最适余弦函数,此函数峰值和零点之间的角度,即为节律的峰值相位。单位可根据不同情况分别选用表示角度的度数、弧度,表示时间的秒、分、小时、日、月、年或生理性周期,如心搏和呼吸的次数等。峰值相位是节律的微观量度,不要与周期性变化中直接测得的某一宏观峰值的相位相混淆。

Acrophase-drift 峰值相位漂移

在时间生物学时间单位的某一量程内,节律的峰值相位持续地递增或递减。某一节律的峰值相位漂移,如发生在被另一节律同步后的一段时间内,则可能是该节律频率改变造成的。

Acrophase-shift ($\Delta\phi$) 峰值相位偏移

节律峰相位在确定的时间范围

内发生的一次相对急躁或渐进的暂时偏移。用初始和终末峰值相位数值之差来表示。延迟的 $\Delta\phi$ 用负号表示 ($-\Delta\phi$),指峰值相位(或另一参数即峰值)滞后;超前的 $\Delta\phi$ 用正号表示 ($+\Delta\phi$),指峰值相位提前。

Acrophasogram 峰值相位图

用已知恰当的生物学时间作为横坐标,描记一系列峰值相位及其相应的 95% 可信限,以便比较被分析个体、群组或种属的不同特征性变量之间的时间关系。峰值相位图也可用来逐一比较具有短时序列的几个变量之间的差别。对于中时或长时序列,当一个或若干个生理变量,或对象的具有已知频率的节律,由前一个周期进入下一个周期时,其外部的时间关系变化,也可反映在峰值相位图上。峰值相位图能直观地比较可信区间的量纲,更容易鉴别各变量。

Acrophasor 向量峰值相位

利用极坐标描述一组峰值相位及其相应的 95% 可信限,以便比较被分析个体、群组或种属的不同变量的时间关系。

Acrotolerance 峰耐量

在机体对刺激(药物和放射性)的敏感性节律中,其耐受性的峰相

位。

Activity pattern 活动模式

机体活动性或活动-休息周期性变化所遵循的规律,即变化的方式。

Activity time 活动时间

在活动性的近似昼夜节律中或活动-休息周期中,机体主要处于活动状态的时间。

Activity type 活动类型

按照动物活动性与环境条件如光照、温度的关系,可以将动物分为不同的类型:连续照明的条件下,光照强度增加时,自主活动的频度、活动时间和休息时间比值以及总活动量随之增加者为光照活动型;反之为黑暗活动型。温度升高时,活动性增加,并伴有节律周期缩短的为热活动型;反之为冷活动型。绝大多数光照活动型也是热活动型;黑暗活动型也多是冷活动型。

Actogram 活动度图

按一定时间序列描记机体活动性的图形。

Actopsy 活动度测定

测定机体活动性的节律。

Adiurnal 一昼夜的

环境光照-黑夜交替或生物节律周期在 16—28 小时以内。

Adjuster 调节器

体内的一种定时机制,能调整显露的生物节律,使之与外界的授时因素同步。

Adult clock 成虫钟

某些昆虫(特别是全变态类)的成虫体内定时机制,主要是控制行为(如飞行等)的节律,也称行为钟,或昆虫钟 II 型。成虫钟可在幼虫钟停摆后启动,也可在幼虫期、蛹期和成虫期都起作用。有的昆虫,其成虫钟可在发育早期受光照的导引,如尖音库蚊淡色亚种 (*Culex pipiens pallens*) 在羽化以前,冈比亚按蚊 (*Anopheles gambiae*) 在二龄幼虫期。自由运行时具有近似昼夜周期。

Aestivation 夏眠

某些生物在炎热而干燥的夏季进入的休眠状态。系与冬眠相对而言。常见于热带旱季的干燥型生态系统(雨林、森林、热带大草原、沙漠)。有些动物如蜗牛和蛙,由于机体防止水分蒸发的机能不完备,在旱季就集中于温度很高的洞穴中夏眠。夏眠也见于温带地区。植物也有夏眠,如石蒜、银莲花等的地面部分在夏季枯死,而地下部分处于休眠状态。

Aftereffect 后效应

生物节律的自激振荡周期,随预先接受的处理而变动的现象。对啮齿类动物,后效应常发生于下述处理后:导引周期 T 不等于生物节律的固有周期 τ ; 用基干光周期导引,或单个光脉冲触发;持续暴露于恒定的光照条件下等。当 $T > \tau$ 时,

τ 将增长; $T < \tau$ 时, τ 将缩短。此后, 必须经过若干固有周期的时间后才能逐步恢复其原有的 τ 。蟋蟀长期暴露于红光下, 延长的 τ 在持续黑暗下逐渐缩短, 要经三星期才能复原。后效应提示生物定时机制为多振荡器系统。

Allorhythmia 节律异常

生物节律发生异常变化, 其特征值如频率、周期、振幅及峰值相位等超出了给定的正常范围或置信区间。

Alteraliasing 异化

由于整个取样时间不足, 致使时间序列中的成分(宏观的或微观的)变得模糊或异样。例如, 周期分别为 24 小时和 24.8 小时的信号叠加而成的信号, 在观察时限不够长时, 有可能被误解成具有被阻的近似昼夜的成分。

Altered day 更替日

正常 24 小时自然光照-黑暗模式被变动以后的昼夜交替。实验发现在更替日条件下, 动物生存率下降, 成年动物死亡率升高, 妊娠和产仔率降低, 机体一些近似昼夜的生理机能紊乱。

Amplitude 振幅

用余弦法描写节律时, 所用全部数据经最小二乘法处理后, 求出最适余弦函数, 其最大值和最小值之差的一半, 即为振幅。它表示变化的程度。单位用原有的生理单

位, 如血压值用 mmHg, 体温用 $^{\circ}\text{C}$ 。

Amplitude-acrophase test 振幅-峰值相位检验

用统计学方法, 检验各个(或各组)时间序列的振幅与峰值相位之间差别的显著性。

Anachronobiology 优势时间生物学

研究生命系统时间结构中, 对正常生长、发育、成熟和维持健康有益的变化、作用机制, 以及保持和维护这些变化的理论和措施。

Anchor sleep 小睡

在睡眠-觉醒周期的觉醒期内发生的短暂睡眠。是调节生物节律的一个同步因素。在异常作息制度如轮换班工作中, 小睡可以提高人对轮换班的适应能力。

Angular-linear regression 角-线性回归

检验线性变量(如振幅)和圆周变量(如峰值相位)之间相关性的方法。

Anhydrobiosis 低湿休眠

由于湿度过低或干燥引起的休眠状态。

Annual rhythm 年节律

周期为一年或近似一年的节律。

Anticipatory activity 前发活动

指在周期性变化的特定事物出

现以前,动物进行的准备性活动。如经过一段时期定时给食训练后,在预定进食前,动物活动性明显增加。这种活动可能受近似昼夜节律机制的控制,视交叉上核调节,并与肾上腺皮质激素和体温近似昼夜节律同步。

Anticipatory adaptation 前发适应

动物为适应即将出现的周期性变化的事物,而提前在一定时期内发生的各种变化。是长期进化过程中形成的一种本能,其发生时刻受生物定时机制的控制,具有明显的节律性。

Antiphase 反相

两节律的频率相同,但时序(即峰值相位)始终相差 $180^\circ \pm 15^\circ$ 。

A-oscillator A 振荡器

“双振荡器模型”假说中的自主振荡器,它直接和光照周期耦合,其振荡周期具有温度补偿性质。

Aperiod mutant 无周期突变体

用化学诱变等方法获得的节律紊乱的突变体。如用甲磺酸乙酯处理果蝇,诱发 X 染色体的点突变,得到的突变体,其杂合子或纯合子在全暗条件下羽化和成虫个体运动活性节律紊乱,无明显的周期。此型基因为隐性,未活化,其突变体具有未活化的近似昼夜节拍器。但有的在光照-黑暗条件下可表现出节律性。
Arrhythmicity 无节律性

环境因素的变化或机体的行为、生理及心理活动等没有表现出明显的节律性,或正常节律性丧失的一种状态。

Arrhythmia 节律紊乱

周期性的生命活动被扰乱而失去正常的节律。临床上主要指心律失常。

Artificial day 人工日

通过严格控制光照-黑暗 (LD) 周期和温度、湿度等环境条件而实现的人工昼夜更替。常用于生理机能和行为等的近似昼夜节律研究。一昼夜长度和光照-黑暗模式可随实验需要而确定,如 18 (LD9:9)、27 (LD14:13) 或 36 (LD18:18) 小时的人工照明日等。

Aschoff's hypothesis Aschoff 氏假说

德国 J. Aschoff 提出的假说。当温度升高时,活动性增加的机体,其近似昼夜节律的周期缩短;当温度降低时,活动性减少的机体,其近似昼夜节律的周期延长。关于轮班的问题,Aschoff 认为: 近似昼夜体温节律振幅高的人,对轮班工作的适应慢。

Asymmetrical skeleton photoperiod 非对称基于光周期

在一个光照-黑暗循环的黑暗期内有规则地给以一个短促的附加光脉冲,该循环的主光照期一般为 4—12 小时。

Athermobiosis 低温休眠

因寒冷或对有机体来讲比较低的温度所引起的休眠状态。

Auroral type 黎明型

特定生理活动及行为在黎明时最为活跃的类型。

Autonomous-clock 自律钟

机体维持固有生物节律的自动定时机制。在持续黑暗环境中培育出的豆科植物,叶片没有睡眠运动。但将这种植物经过短期光照后再放回黑暗环境,很容易诱发出叶片昼夜运动节律;在持续光照或黑暗环境中,叶片运动节律周期要发生变化,约为19—29小时;在人工光照-黑暗周期由24小时转变为18—30小时的条件下,叶片运动可与之同步,但当人工周期超过这一界限,叶片运动立即恢复原有昼夜节律。根据豆科植物叶片睡眠节律相位和频率的稳定性,提出植物节律的周期是由独立的内部定时机制控制的自律钟假说。

Autophasing 自动定相

机体在某些环境因素(如明-暗和温度)作用下,节律发生变化或消失后,体内维持正常节律的机制继续工作,自动调整和确定节律的相位,以适应环境变化。机体通过自动定相,在跨越时区飞行后或置于明-暗交替倒置的环境中,短期内仍保持原有的节律相位;在持续光照或黑暗环境中,使自激振荡节律维持近似昼夜的相位变化。

Autorhythmometry (AR) 节律自动测量〔法〕

按时自我测定和自动记录生理学变量,搜集数据并建立最适数学模型,应用统计学处理对节律和(或)其它时间参数如中值、振幅、峰值相位、周期(或频率)和波形的特征值作出点-区间估计。

Average-line 均值线

用来表示一个以上周期的样本平均值的直线,但只有在等间隔采样的密度超过周期的整数倍时,宏观的平均线才相当于微观的中值。

B**Bathymetron 谷幅**

用余弦法处理周期性变量的序列数据,所拟合的余弦曲线中值和振幅的差值。可用来表示此周期性变量的临界下限。

Bathyphase 谷值相位

用数学模型近似地描述某一节律时,相应函数波谷值出现时刻滞后于指定时间参考点的差值,单位与峰值相位相同。用典型的最适余弦曲线来拟合时,峰值相位和谷值相位相差 180° 。如在研究药物敏感性的实验中,死亡率变化节律的峰

值相位是反映敏感性的最好的一种指标,而死亡率最低的谷值相位,反映了机体的耐受性。

Beat 差频

两个频率十分相近的周期性函数的叠加后产生一个频率为二者之差新的周期性函数的现象。

Behavioural clock 行为钟

昆虫成虫体内控制行为节律的定时机制。参见 Adult clock.

Best-fitting cosine 最佳拟合余弦

对于周期性变动的时间序列数据,用最小二乘方法处理后得到的一个最能反映该节律特性的余弦函数。参见 Cosinor.

Bi-coordinate navigation 双坐标导航

鸟类在长途飞行中,同时利用太阳罗盘和星体罗盘定向。

Bimodality 双峰型

生物节律在一个周期内具有两个峰值。很多昆虫的活动节律均为双峰型,高峰分别在黎明和黄昏,并能在全暗自激振荡状态下继续保持。活动峰之间的相位关系,随导引周期中光照期的不同而变动。

Bioaliasing 生物(周期)混淆

在生物时间序列中,当两次连续的采样之间的间隔 $\Delta t > \tau/2$ 时,将使周期的成分变得模糊和异样。

Biochemical oscillation 生物化学振荡

在生物化学反应过程中,由于一些反应重复发生而引起的周期性变化。

Biochronize 生物定时

生物体主动、有效地调整自身机能状态,使之在既定时刻达到预期水平。

Biochronology 生物年代学

根据地质年代延限资料,研究动物群和植物群从发生、进化或绝灭的编年史的一门分支学科。

Biochronometry 生物测时法

生物固有的感知或测定时间的方法。

Bioclimatic rule 生物气候定律

在温带的纬度下,生物的周期性现象,如开花、结果和动植物的其他有规律的活动,随着纬度位置每升高一度,或经度每向东移动 5° ,或高度增加 400 英尺(约 121 米),在春天或初夏推迟 3—4 天,在晚夏和秋季提前 3—4 天。也称为 Hopkins 生物气候法则。

Biological clock 生物钟

生物体内能测定时间,调节各种周期性活动,使之按一定时间程序进行的机制。生物测定时间的方式很多,即使在持续黑暗或各种条件变化的环境中,周期性活动仍然继续存在;由于这种机制作用类似

时钟,故称为生物钟。

Biological noise 生物噪声

混在生物学信号中的随机的或其他无用或无法控制的成分,它干扰对有用成分(如节律)的鉴别。

Biological periodism 生物周期现象

生命活动呈周期性变动的现象。普遍存在于生命系统各个层次,从 DNA 的合成,到生态系统的演替,各有特定的形式,周期从毫秒到若干年;除自主的周期如心跳、呼

吸、脑电图等外,还有和环境周期性变化相应的昼夜、潮汐、月、年周期及太阳黑子周期等。

Biological rhythm 生物节律

生命系统内各种物质连续不断地运动时,周期性发生的变化。为了判断节律是否存在,必须按预定时间序列所测资料经统计学处理,求出最佳拟合余弦函数。峰值和谷值差异有显著性 ($P < 0.05$),表示存在节律。生物节律可根据其频率不同,分为下列基本类型:

定 义	周 期
超 日	$\tau < 20$ 小时
近似昼夜	$20 \text{ 小时} \leq \tau \leq 28 \text{ 小时}$
昼 夜	$23 \text{ 小时} \leq \tau \leq 24.8 \text{ 小时}$
亚 日	$\tau > 28$ 小时
近似七日	$\tau = 7 \pm 3$ 天
近似两周	$\tau = 14 \pm 3$ 天
近似三周	$\tau = 21 \pm 3$ 天
近似一月	$\tau = 30 \pm 5$ 天
近似一年	$\tau = 1 \text{ 年} \pm 2 \text{ 月}$

Biological timekeeper 生物定时

即生物钟,参见 Biological clock。

Biological time structure 生物时间结构

生命系统内部各种物质连续不断地运动时,所有非随机的、具有时间依赖性的变化的总称,或称生命的时间属性。任何空间结构层次的生物实体,其机能、代谢和形态变化,个体的行为、生长、发育、衰老、

群体的盛衰等,都是循序渐进,表现出明显的涨落趋势和节律。由于空间结构各层次动态变化的规律不同,可将时间结构也分为与之对应的层次。

Biorhythm 生物节奏

原指生命活动所表现出的各种节律。自从七十年代有人提出“生日节律”的概念以后,这个术语常被支持这个观点的人用来指由生日确

定的节律(体力、智力和情绪节律)。持反对观点的时间生物学家认为这一术语已被占星预测术的支持者们赋予了玄虚的含义,为避免与生物节律概念混淆,目前已很少使用这一术语。参见 Birthdate biorhythms。

Biorhythm upset 生物节律扰乱

由于各种原因如疾病、轮换班、跨越时区飞行,环境因素异常,不合理的生活习惯,药物等造成的生理节律紊乱。

Biostationarity 生物稳定性

生物系统的特定阶段的不同时间内,其时间特性和其它性质相对不变,并具有统计学上的可重复性。它强调生物学的随机变化是以基本的节律频谱为基础而发生的。

Biotron 生物室

专供生物研究用的实验室,室内的温度、湿度、光照和空气都可以定时调节,多数有自动控制装置和多导生理记录系统。常用于研究环境和生物的关系,或需要排除不稳定的外环境因素影响的实验。包括植物室、昆虫室和真菌室等。

Birthdate biorhythms 生辰节律

认为人的生物节律与出生日期有关的一种假说。从誕生日起,直到死亡,都存在着周期分别为 23 日、28 日和 33 日的体力、情绪和智力节律。根据三节律的时相变化,可以分为三个期,处于节律曲线中线以上的日子为高潮期,与中线相

交的日子为临界期,中线以下为低潮期。据此可预测人每天的机能状态和工作能力。人在高潮期精力充沛,工作能力很强;在低潮期则相反,工作效率减低,容易出事故。反对这一假说的人认为,人的生物节律非常复杂,不能单独取决于出生的时间;他们引用了大量调查资料说明“假说”缺乏科学根据。

Bistability phenomenon 双稳态现象

导引光周期的光照期略长或略短于内源性振荡周期的一半,都能使振荡保持稳态的现象。对称性基于光周期能否导致稳态,取决于第一脉冲作用的相位点和第一脉冲间期的长度。

Blaauw effect Blaauw 效应

A. H. Blaauw(1918)发现在黑暗环境中生长的生物,给以短期光照后,生长率急剧变化的现象。参见 Light-growth reaction。

B-oscillator B 型振荡器

“双振荡器模型”假说中的受控振荡器。它受自主振荡器 A 驱动,对温度敏感,控制明显的行为节律如昆虫蛹的羽化节律。

Bout-oscillator 子振荡器

近似昼夜振荡系统的子振荡器,数量大,彼此独立,存在于视交叉上核(SCN)以外;SCN 被毁损后这些振荡器功能仍然存在;其功能受 SCN 调节,可彼此耦联而产生

超日节律, 其光同步作用的光信息不通过 SCN; SCN 可能通过控制这些振荡器或非振荡机制影响效应器系统。

Breeding migration 繁殖回游

动物成群地迁往繁殖场所。鱼类往往需回游数千里, 有的还要渡过激流, 甚至飞跃瀑布, 回到原产卵孵育的基地。

Bünning's hypothesis Bünning 假说

德国植物学家 E. Bünning (1936) 认为, 光周期性的时间量测主要取决于“内源性昼夜节律”。产生内源性节律的振荡器在 24 小时的周期中, 对光照敏感性不同, 有 12 小时是嗜光期或需光期, 另 12 小时是嗜暗期或需暗期。长日照效应发生在嗜光期, 短日照效应发生在嗜暗期。他根据经典光周期现象和行为及生理昼夜节律之间有很多相同的地方, 提出了生物钟的振荡器模型, 用以代替“滴漏”模型。

C

Catachronobiology 劣效时间生物学

研究生命系统时间结构中对生长发育和维持健康不利的变化、作用机制、预防和减缓这类变化出现的理论和措施。

Chossat phenomenon Chossat

氏现象

在完全或几乎完全断食和水后, 动物及人的近似昼夜节律仍继续存在的现象。最先由法国 C. Chossat 在 1843 年报告, 当完全被剥夺食物和水后, 泄殖腔温度的近似昼夜节律仍然存在, 提示进食不是造成这些节律的主要因素。

Chronergy 择时效应, 时效性

指任何化学或物理因素的生物

效应(包括理想的治疗作用和毒副作用)的节律性变化。一种药物的时效性, 取决于时间药物代谢动力学和机体的时敏性。机体的时敏性和药物的时效性都不一定与药物在血中的水平的节律性变化同步, 弄清其间关系, 是发展时间治疗学的关键。

Chronesthesia ①时间觉 ②(择)时敏(感)性

1. 表示对时间过程的知觉或对一种事物因时而异的感受和体验。2. 当专门用来表示生命系统对药物和其它治疗措施等敏感性随时间而发生的变化时, 可称为择时敏感性, 简称时敏性。产生时敏性的机制, 是发生在受体、细胞、组织、器官和器官系统的时间生物学过

程。这些过程共同作用的结果,使人类、寄生虫、细菌和肿瘤等对药物敏感性随用药时间发生变化,如在昼夜 24 小时内有的时刻对药物不起反应或反应微弱,有的时刻对药物反应又特别强烈。

Chronization 定时调制

根据时间生物学观点,主动采取措施调整机体的时间结构,使其机能在既定时间达到预期状态。可分为相对和绝对两种。相对定时调制是指调整一种生物机能,使之达到节律(如近似昼夜)本身的最佳水平;绝对定时调制是指超过近似昼夜或其它节律本身的最佳水平,达到有统计学显著性的进一步改善,例如通过调节几种频率的节律而得到希望的值。可以采用单一或综合措施实现定时调制。与同步化的区别在于:同步化能够预测一个节律的全部时间过程的变化,而定时调制仅预测单一时间点所致变化的结果。

Chronizer 调时剂,调时因子

具有调节生物节律作用的内源性因子或人工制剂。

Chronoactopsy 定时活动性检测

按照一定时间序列采样,连续监测活动性节律。

Chronoasymmetry 时征不对称

从两个对称的解剖部分记录下的节律,其中一项或几项指标如频率、振幅、峰值相位和波形之间存在

差异。

Chronoavailability 择时利用度

生物学利用度随时间发生的变化,如近似昼夜(或其他)节律的以及各种可预测的变动趋势。

Chronobioassay 时间生物学分析

按一定时间序列采样,检测生理的、药理的环境污染的因素,以及其他各种因素,对近似昼夜或其它节律特性的影响,及这种影响的程度和该节律时相的依赖关系。已制订出许多切实可行的方案,通过研究近似昼夜节律对环境变化的反应,如变换光照制和进食时间,用或不用药物,暴露或不暴露在(高或低浓度的)环境污染剂中等,从而对节律特性的变化作出评价。可用运动记录仪或间断摄影法自动收集数据,对每一个动物都连续进行测定(纵向法)。或逐次独立搜集不同组动物的数据(横向法),但采样期应长于所测节律的一个完整周期。后者适用于伤害性检测,如需要杀死动物时才能进行的生物化学检验。

Chronobiochemistry 时间生物学

研究生物体内各种物质代谢和能量代谢过程的时间属性(如近似昼夜节律性)。很多生物化学变化,无论是物质降解,产生必需的能量,还是合成生命过程必需的大分子,以及催化和调节生化反应的酶的活性,都具有超日、近似昼夜和亚日节律。

Chronobiological engineering 时间生物工程

研究如何使工程技术和时间生物学紧密结合,以解决实验研究和推广应用问题。如应用微电子学和电子计算机技术,创制自动测定各种生理机能节律的装置;按机体对药物敏感性节律编制程序自动注射抗癌药物或胰岛素的泵等。工程技术为定量描述生命系统的时间结构提供了有力的手段,而生命活动规律的定量化,又反过来推动工程技术在生命科学领域的广泛应用。

Chronobiological index 时间生物学指标

用所选标志节律的特征值,如振幅、中值、峰值相位、频率和周期等,作为说明机体有关状态或能力的指标。如近似昼夜温度和握力节律的振幅和峰值相位作为衡量人适应轮班制能力的时间生物学指标,节律振幅高的人峰值相位适应轮班制的变化慢,但这类人对轮班制的耐受力强,被认为时间结构是坚强的。反之,振幅低的人,峰值相位适应性变化快,但这类人的耐受力差,时间结构脆弱。

Chronobiologic serial section (SS)

生物时间序列截取

根据选定的周期、区间和增量,对数据序列进行的统计学分析。所选定的周期,应该是曾能反映序列特性,或者曾通过时间生物学窗或最小二乘法节律测量证明是存在的。将每一个被截取区间的数据用

最小二乘法拟合一条周期固定的余弦曲线,以获得节律参数的估计值,这些估计值按一定的增量被描记在和原始数据平行的线段上。当增量的长度等于截取区间时,称为“分离的”序列截取。当增量小于此区间时,被称为“叠进的”序列截取,此时相连的区间彼此交叠,所包含的数据有部分相同的。这种序列截取对于认识已经过宏观检验的微观结果特别方便。

Chronobiologic time unit 时间生物学时间单位

生物学时间单位

在定量研究生物结构时,为说明一个系统的时间属性,采用经节律测量法确认的周期作为单位。其值可采用通用的时间单位,如24小时、七日、月或年;也可采用生物学时间单位如连续两次心动周期、月经来潮及某些激素,如卵泡刺激素和黄体生成素突发性分泌之间的间隔时间,但在采用后者作单位时,必须很好地确定用于衡量分泌发生与否的标准。

Chronobiologic window (CW) 时间生物学窗

一种描写生物节律的方法。把

说明节律特征的资料集中反映在一张图中,就象在窗口展示一样。在检验任何节律的某一特征时,可将它当作所感兴趣的谱域范围内的周期函数来考察,或作为另外一些谱域的周期函数进行分析。此时,这些谱域是由各种试验周期和经最小二乘法拟合出的各种周期共同决定