

阮芳赋 编
张伯源
程振嘉

紧张状态



科学出版社

紧张状态

阮芳赋 张伯源 程振嘉 编

内 容 简 介

紧张状态是现代生活生活和现代医疗保健所面临的一个 重要 课题。本书讲述了什么是紧张状态，心理学和医学中关于紧张状态的主要学说，人对紧张刺激的生理反应和心理反应；紧张状态与心血管疾病、溃疡病、肿瘤、糖尿病、神经官能症等疾病发生、发展的关系；如何缓解和消除紧张状态。本书不仅讲解了有关紧张状态的生理学、心理学、药理学、医学等方面的科学知识，而且介绍了如何应付紧张、缓解紧张的实用知识，有助于维护身心健康、提高工作、学习效率、增进个人和社会生活的幸福。可供心理学、医学、社会学工作者以及具有中等文化水平的广大读者阅读。

紧 张 状 态

阮芳赋 张伯源 程振嘉 编

责任编辑 谢 诚

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院开封印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1984年2月第 一 版 开本：787×1092 1/32

1984年2月第一次印刷 印张：3

印数：0001—12,000 字数：66,000

统一书号：13031·2467

本社书号：3385·13—11

定 价：0.40 元

前 言

紧张状态 (Stress), 是现代生活生活和现代医疗保健所面临的一个重要课题。什么是紧张状态, 人对紧张的生理反应和心理反应是怎么样的, 紧张刺激和紧张反应与心血管疾病、肿瘤等多种疾病发生、发展的关系, 如何解除紧张状态维护心身健康, 等等, 都是一些很需要普及的科学知识。

1979年5月, 见到考克斯(Tom Cox)著的《紧张状态》一书, 以不大的篇幅综合性地介绍了有关紧张状态的入门知识, 便拟将其译出。这一想法得到了北京大学心理系陈仲庚教授和科学出版社谢诚同志等的赞助。北京大学的陈仲庚、张伯源, 北京医学院的宋之琪、于英心、阮芳赋以及程振嘉同志, 参加了该书的翻译。在审读译稿的过程中, 编辑和译者都感觉到, 原书的取材和写法, 不大符合普及性读物的要求, 因而决定由张伯源、程振嘉、阮芳赋三人合作, 另拟章目, 并参考其他国内外有关书刊, 加以编写。其结果就是现在提供给读者的这本小册子。在此谨向所引用资料的作者和出版者表示衷心的感谢。由于紧张状态涉及社会方面的内容很多, 这些内容在不同国家、不同社会制度是有很大差别的。编入本书中的国外资料, 只能作为一种借鉴参考。特此说明。

书稿承陈仲庚教授审阅, 谨志谢意。

阮 芳 赋

1982年9月

目 录

前言	i
----------	---

1 什么是紧张状态	1
紧张状态的概念	1
塞里关于紧张状态的反应理论	6
关于紧张状态的刺激理论	8
关于紧张状态的交互作用理论	10
紧张状态与情绪	13
什么是情绪	14
情绪的作用	14
积极情绪和消极情绪	15
情绪的生理基础	16
紧张状态和社会因素	17

2 对紧张的反应	24
生理反应	24
坎农和塞里的研究	24
植物神经系统	26
内分泌系统	28
血糖的变化	35
食欲和体重的变化	38
心理反应	39
行为反应	39
“对付”	42

3	紧张状态与疾病	47
	心血管疾病——冠心病	49
	紧张状态与心血管疾病的关系	49
	紧张状态影响心脏的机制	51
	紧张状态与引起冠心病的其他因素的 关系	52
	性格特征与冠心病的关系	54
	胃、十二指肠溃疡病	57
	溃疡性结肠炎	59
	糖尿病	59
	肿瘤	61
	支气管哮喘	62
	类风湿性关节炎	63
	甲状腺功能亢进	64
	神经官能症	64
	妇科疾病	64
	口腔疾病	65
	皮肤病	65
	其他	65
4	怎样解除紧张状态	67
	改变实际要求	68
	改变和支持现有的实际对付能力	70
	改变实际对付能力	70
	支持现有的对付能力	71
	紧张状态与心理治疗	72
	什么是心理治疗	72
	心理治疗的今昔	73

催眠和暗示疗法	76
行为疗法	78
气功和生物反馈疗法	80
紧张状态与药物的应用	83
精神药物	83
饮酒的作用	85
药物依赖性问题	86
安慰剂和安慰作用	86
结束语	89

1

什么是紧张状态

紧张状态的概念

什么是紧张状态？让我们从“杯弓蛇影”这个成语谈起吧。据《晋书·乐广传》记载，晋朝人乐广有个亲戚，有一天在乐广家吃酒，刚举杯要饮，忽见杯中有条小蛇，心中很觉恶心，欲待不饮，又有失礼仪，只好勉强饮下，结果回家就病倒了。后来乐广得知此事，想起那天墙上挂着一张弓，弓上用漆画着一条蛇，一定是弓的影子映在酒杯中，误以为杯中有条蛇了。于是把这情况向这位亲戚说明，亲戚听了，疑虑顿消，病也随之而愈。人们后来就用“杯弓蛇影”形容虚幻而令人生疑的事物。这个故事说明，一个人受到某种刺激后，如果心情紧张，忧心忡忡不能摆脱，就可能生病。他生病的原因，并不是直接致病的病原体的作用，而是由于他不能适应或应付所受到的刺激。这也就是他处于我们所说的“紧张状态”之下的结果。

我们在日常生活中免不了经受一些带有刺激性的不如意事。大如生离死别，事业挫折等等，会使人郁郁寡欢，日困愁城，甚至生理、心理发生病态变化。小如观看一场国际性争夺名次的球赛，也能使许多球迷废寝忘食，也曾有心脏病

人因此而猝死的。这些生理上和心理上的变化是由“紧张状态”引起的，而引起紧张状态的那些事件可称为“致紧张因素”。

“紧张状态”在原始人也是存在的。他们在艰苦的劳动之后，受暑挨冻之时，必定会感到筋疲力尽、难以忍受；在受创伤而失血、临危险而恐惧、因患病而颓丧的时候，也都能产生忡忡不安、力不能支之感。这些感觉就说明处于紧张状态。随着社会和文化的发展，能引起人们紧张状态的因素比原始社会要复杂得多，因紧张状态而引致的疾病也日益增多。著名医学家和科学作家、诺贝尔奖金获得者杜波斯(R.Dubos)教授，在他和派因斯(M.Pines)合写的《健康与疾病》(时代-生活丛书，1981年)一书中，精辟地指出：

“现代人已经不那么需要防御食肉动物和蛇，也不那么需要对抗严寒天气、食物缺乏的窘境及其他有伤身体的危险，但他们必须应付的是时刻表、交通、噪声、拥挤、竞争以及其他人为的紧张环境。和主要只是操心狩猎和采集食物的原始人时代相比，现代人社会的相互交往和社会需求都复杂得多，因此现代社会生活也就要紧张得多。”“驱车的路上交通拥塞，承担的工作遭受挫折，看着孩子在病中痛苦挣扎，同自己的配偶争吵不休……生活中的紧张反应真是形形色色，数不胜数。这些反应象细菌、病毒、营养不良或者理化因素一样，能够成为对人类健康的一种挑战。”“困难的生活处境往往增加一个人对疾病的易感性。欣克尔(L.E.Hinkle, Jr.)博士曾对若干组工人进行研究，他发现最健康的人是那些对婚姻、家庭和职位都感到满意的人，而在婚姻破裂、家庭负担过重或对工作感到灰心失望而又无法摆脱的人当中，疾病发生率最高。”“当然，紧张反应在疾病的发生上究竟起怎样的作用，还有大量的研究工作要做。不过，越来越清楚的

是，疾病是心身相互作用的结果，二者之间的和谐一致，是保持健康的必要条件。”

祖国医学对病因的分析是很科学的，内因中的“七情”外因中的“六淫”（风、寒、暑、温、燥、火），在内外因中的饮食、劳倦、房室不节及创伤，按照现在对紧张状态的研究，都是造成紧张状态的因素，能引起各种疾病。

对紧张状态的科学研究开始于二十世纪初，美国生理学家坎农(Walter B. Canon)首先用动物做实验研究，他发现强烈的情绪反应使机体处于戒备状态，准备“战斗或逃避。”其后，加拿大医学家塞里(Hans Selye)从二十年代开始，对紧张状态进行了深入的科学研究，最先提出系统的紧张状态学说，为这一领域开辟了一个新阶段。他认为由不同的致紧张因素所引起的紧张状态是相同的，称之为“全身性非特异性适应综合征”。他的工作推动了医学家、心理学家以及社会学家对紧张状态的研究，有些人对他的理论从不同角度加以发展或修正，使这一领域出现各家争鸣的状况。由于研究的侧重点不同，对紧张状态的定义也有所差异。

“紧张状态”这个词的英文是“Stress”（斯季勒斯），拉丁语系的文字都使用这个词，其他语言如俄语也有相对应的词：“Стресс”（斯特烈斯），日文则作为外来语音译为“スタレス”（斯达勒斯）。我国在五十年代介绍塞里的学说时译为“应激”，后来通常沿用这个译法，近年来考虑到这样译不甚贴切，不如译为“紧张状态”，较为贴切，易于理解，所以，现在已逐渐使用“紧张状态”这个术语了。

“Stress”一词在物理学上应用较早，是指物体由于外力或其他原因变形时，在内部任一截面上出现的相互作用力。医学界虽在十九世纪就有人使用这个词（如法国医生科尔维沙），但给它以确定含义是始于塞里，他下的定义是：“身

体对任何需求的非特异性反应。”后来其他学者所下的定义和解释不完全相同，下面我们介绍几种，或可有助于对紧张状态含义的理解。

“紧张状态一词通常指能影响机体的各种条件的变化，这时要求付出一定的努力以使机体基本功能维持在所希望的状态。”（拉夫，G.E.Ruff）

“紧张状态是个体处于先发生的强烈紧张和随后所做的消除紧张的努力之间的状态。”（多伦温德，B.P.Dohrenwend）

“紧张状态可简单地说是：在整个生活情景中，对有威胁性的或不愉快的因素的情绪反应或唤起性反应。”（梅森，J.W.Mason）

“紧张状态同时反映一定环境的压力和人对此压力的反应。”（巴加德，P.Bugard）

“紧张状态是导致（或预料导致）人体基本功能不平衡的任何环境力量。因此，紧张状态总是指人体与环境之间的关系。众所周知的紧张状态类型有：不能实现的期望、目的和手段冲突、负担过重或过轻、受剥夺、无能为力、创伤、能察觉的威胁等。”（阿克斯特，C.W.Aakster）

1971年瑞典乌普萨拉大学 and 世界卫生组织共同主办的一次国际学术讨论会上，紧张状态被定义为“使机体做好行动准备的生理反应型式。”

此外，美国《道兰医学辞典》的解释为“由外部不利影响引起的所有非特异性生物现象的总合，包括损伤和防御。”

我国有人写道：“紧张状态乃是指扰乱人体自然平衡的任何影响。其中包括对人体的物理性损伤、生物性侵害或精神上的创伤以及情绪上的干扰等等”。

对紧张状态的定义，常因研究者的侧重点不同而多少有

些差异。各门学科往往从不同角度对紧张状态进行研究，有的探讨其生理和心理机制；有的着重其对个人及集体保健中的作用；有的关心其对提高工作效率或选择合适的职业的意义；有的则着眼于人的社会特点，联系到社会事业和环境的变迁来揭示其形成、变化和发展的规律。因此，对紧张状态这一概念也就有不同的理解和不同的定义，这是不足为怪的。同时也说明紧张状态所涉及的范围很为广泛。自从塞里在二十年代开创对紧张状态系统的研究以来，各国科学工作者相继进行了大量研究工作，在生理学、心理学、内科学、精神病学、生物学和药理学、社会学和人类工程学等领域都提供了有价值的资料。据不完全统计，迄今各国发表的有关紧张状态这一课题的著作和论文已达10万篇以上。

从现有文献来看，研究紧张状态的途径大致可分为三种。第一种是把紧张状态看作是人对有害环境的反应，即作为“应变量”来进行研究；第二种是把紧张状态看作是有害环境对人的刺激，即作为“自变量”来进行研究；第三种是把紧张状态看作是人与其环境之间缺乏“适应”的反应，所以是根据其先行因素（刺激）及产生的结果（反应）来进行研究的，即把紧张状态看作是环境刺激和反应之间的“中间变量”。在所有这三种途径中，“环境”一词是在最广泛的意义上使用的。它既指人的内部环境，也指外部环境；既指人的生理环境，也指心理-社会环境。

有害环境是存在对人十分不利、可能在躯体上或精神上导致严重后果的事物的环境，也就是存在“致紧张因素”的环境。例如，常发生的所谓“紧张性事件”有：亲人的亡故、婚姻纠纷、亲友的别离、意外事故（如失火、被盗、车祸等）、未能确诊的严重疾病、经济上的困难、事业上的失败、暴力事件（如殴打、受辱、强奸等）等等。这些紧张性

事件的单独作用或联合作用都可能在精神上和躯体上引起一般性的反应，即可能导致紧张状态。虽然不能说随着紧张性事件之后必然导致紧张状态，但紧张性事件确实是紧张状态产生的客观根源和必要条件。例如，对一个初出茅庐的医生来说，初次为病人做手术、初次遇到临危的病人，都可能促成“紧张”。如果遇到紧张性事件，并表现出一般的心理和生理反应，就表明机体进入了紧张状态。

塞里关于紧张状态的反应理论

本世纪二十年代，塞里还在捷克斯洛伐克布拉格大学医学系求学时，就注意到一个现象，后来他对之这样描述：

“我开始纳闷，何以患有极不相同的疾病的人，却有许多共同的症候。一个人不论是严重失血还是患传染病，或者癌症晚期，都是食欲不振、肌肉无力，对什么事都没有雄心壮志了，体重也往往减轻，甚至满面病容。”三十年代他到加拿大麦克吉尔大学生物化学系工作，研究性激素。有一次，他把牛卵巢的提取物注射到小鼠身上，看看小鼠发生什么变化。他的目的是想发现一种新激素。结果发现，即使最不纯的提取物也能同时引起三种反应：一是肾上腺皮质增大，二是胸腺、脾脏、淋巴结萎缩，三是胃及十二指肠出血性溃疡。起初，他还以为是新的激素的作用，但不久即发现，一切毒性物质均可产生同样反应，这和患任何疾病的人都会产生不适感等属于同一类现象。于是他把这三种反应作为紧张状态的客观标志，并在这个基础上对紧张状态的概念加以发展。不过，他是侧重在生物学的意义上来使用这个概念的。这是把紧张状态看作是人对有害环境的反应，即当作应变量来研究的。他的理论对后来的研究起着巨大的

推动作用。

塞里认为紧张状态是人体（或动物）对其环境要求的反应。为了适应环境刺激因素，身体会产生一系列反应。他认为生理上的紧张反应并不依赖于致紧张因素的性质，而是机体对环境刺激的一种普遍形式的防御反应，它的作用在于保护人或动物维持其机体功能的完整，是非特异性的生物学变化，故称之为全身性适应综合征。

所谓全身性适应综合征，包括警戒、抵抗和衰竭三个阶段。首先，塞里认为无论在什么时候，机体受到任何一个紧张刺激（包括理化的、微生物的和精神的刺激）都会引起机体内部的激素与生化变化，体内环境的平衡变化和内脏机能变化。从生物学的角度来看，即身体自己会动员起来进行防御，这就是动员阶段或称为警戒反应期。其次，在肾上腺素分泌增加以后，就会出现心律和呼吸加快、血压升高、血糖含量增加等变化，以便充分地对付环境刺激的威胁，身体就进入抵抗阶段，称为抵抗反应期。第三，假如威胁持续下去，或者躯体仍然象存在着威胁那样进行反应，抵御就会持续下去，必需的适应能力可能耗尽，最后出现崩溃，这时机体就会被它自身的防御力量所损害。结果就会造成疾病状态，即所谓适应性疾病，这就是衰竭阶段。

塞里特别强调紧张状态的非特异性。他认为全身适应综合征是每一种疾病都会表现出来的，也就是非特异性的。塞里的这种非特异性的思想影响很大，但有些科学家认为他的论断过分夸大了。他们认为塞里的非特异性全身性适应综合征是有一定局限性的，不能包括身体处于有害状态时的一切表现。由于塞里过分侧重人体对紧张刺激因素的生理反应，因而忽略了心理过程的作用。

后来有人通过进一步的实验研究，对塞里的紧张状态理

论加以发展。他们对心理因素如何在生理病态中起媒介作用做了解释，认为心理-社会刺激肯定能够引致生理上的疾病。生活上的变化和遭遇能够激起生理上的紧张反应，以便为对付这些变化和遭遇进行的活动作好准备。如果生活中的这些情景长期持续下去，日益加深，紧张反应也就会长期持续下去，很容易造成功能上或器质上的疾病。

关于紧张状态的刺激理论

这种理论把紧张状态看作是 人受到有害环境刺激后所引起的结果。也就是说，它是根据环境的刺激特性来描述和对待紧张状态的，而这种环境从某些方面来看带有干扰性和破坏性。这种理论可以用物理学上的弹性定律（虎克定律）来作类比说明：物体由一定的应力（Stress）产生的应变（Strain），如在“弹性极限”之内，当应力除去时，物体则仍恢复到原来的状态。但如果应变超过弹性极限，结果就会发生永久性的损坏。所以这种理论所使用的模式是：外界的应力，也就是紧张，在个体的内部引起紧张反应或者说应变。这一模式表明，与有害的环境刺激联在一起的紧张状态是作为自变量来进行研究的。它所考虑的是什么刺激可出现紧张状态的征象。正如物质界有弹性极限一样，人对紧张状态的内在抵抗力也有一定限度。在一定范围内，人对紧张状态是能够忍受的，但超过这一限度，发展到人所不能忍受的时候，就会产生生理上和心理上的损害。好比一架桥梁，能够耐受一定的物理“应力”，超过这个应力值，桥梁就要断裂。人对紧张状态的抵抗力又是各不相同的，这个人可以忍受的而另一个人却不能忍受。对紧张状态的耐受性与人的性格特征和过去经历有关，与遗传素质、早年经验和后来的习得行为等都有

关系。

在六十年代，美国有人对七个宇航员在训练和模拟空间飞行时进行了研究，证明宇航员在紧张状态下的作业很少或没有表现出障碍，他们通常所特有的积极心境也很少受到影响，他们对困难情境的态度是先停下来评论它，决定行动方针，然后坚持不懈。这七个人年龄在32—37岁之间，已婚，都有小孩，出身于中产阶级家庭。他们在小居民区环境中成长，在公立学校上学，后来在工科毕业。他们的表现看来都是有抱负、能干、聪明而有成就的，没有自卑感，不屈不挠，在实地试验中表现高度的自制和精确。

关于早年经验对紧张状态抵抗力的影响，1967年就有人用动物实验表明，让一组幼小白鼠给予电击及其他的紧张状态，然后让它们正常发育，以后就能良好地应付紧张状态。然而另一组没有接受过这类刺激的白鼠，长大以后比较起来就显得怯懦和行为异常。这两组白鼠在成年期对紧张状态的生理反应有明显的差异。在婴幼儿期受过刺激的动物，表现出迅速而有效的生理反应，而没有经受过刺激的则反应迟钝，有效性差得多。有人认为，在人身上也是如此。在婴幼儿期所受的刺激，可使成年期的行为更富于适应性和多变。因此，一个从小受到过逆境磨炼的人，成年以后能更有效地适应环境，对紧张状态的反应有较大灵活性，因遭受紧张刺激而出现的损害较少。

关于情境性刺激问题，他们通过对人在活动中的行为进行观察，认为引起紧张的情境大多数是涉及极度感觉刺激和极度工作负载的情境。有一类情境是立即能认知的，如噪声、过热、过冷、过湿、环境过静或过吵、过劳等等。但是，另一类情境则可能不会立即被认知，例如过分的悠闲和无所事事，实际上也是一种紧张性情境刺激。老年人退休

后，从一种工作的情境到一种无所事事的孤独的情境，就可能成为对他们的一种紧张情境刺激，从而对他们的身心健康造成威胁。有人认为，有紧张作用的情境可分为八种类型：急速的信息处理，有害的环境刺激，可察觉的威胁，遭到破坏的生理功能（可以是疾病、药物、失眠等的结果），孤独幽闭，工作遇到阻碍，集体压力，事业遭受损害和挫折。

一个人在他的活动或工作中，总是在做着某件事情，这在心理学中称为作业。在做作业时，总是要有要求的，人在适度要求的情况下功能最好。一般说来，如果一个人的作业达不到最佳程度，那就可能是由于要求的水平过高或过低之故。因此，偏离最佳程度的作业，可能是紧张状态的指征。由于对作业的要求过高或过低，对某一个体来说，刺激的信息输入就会过量或不足。这样，机体的体内平衡状态就会受到紧张状态的威胁。如果机体不能处理这过量的或不足的负载就势必进入一种不平衡的甚至可能崩溃的状态。这种情况可能是暂时的，机体本身能进行重新调整，以便从不平衡状态回复到平衡状态；但也可能进入更深刻的紊乱，以致引起机体功能上或器质上的病理变化。

关于紧张状态的交互作用理论

交互作用理论认为前面提到的两种观念都不够全面，都忽视了人在产生紧张状态过程中的主动作用，即忽视了心理活动在紧张状态产生过程中的中介作用，没有明确阐述人与其环境之间的关系。这种理论认为紧张状态是通过人与其环境间存在的特定关系而发生的，这种关系是一种复杂的动力体系。紧张状态是以心理过程为根源的个人的知觉现象。同时特别重视反馈作用的存在。反馈是控制论和信息论中的基