

医学新思维

曾建祥

湖南天联生态产业有限公司 湖南 长沙 410129

摘要：用热力学第二定律对生命进行理解，提出熵增的哲学对意词“序增”概念，并揭示了序增规律、序增与熵增的关系、以及序增的意义。提出生命的起源，揭示生命的序生熵亡规律和高序低熵追求，论证医学的本质是使生命保持或恢复有序。论证序医是关于医学的科学，并阐述了序医的一个原理（ $dS = diS + deS$ ），两类熵变（ diS 、 deS ），以实现 dS 值最小为唯一目的。阐述了中医、西医、它医与序医的关系，以及未来各种医学的发展趋势。

关键词：熵增；序增；生命起源；序医；序生熵亡；高序低熵

1 生命的另类启示

1.1 生命是什么

医学的对象是生命，要对生命进行研究，使生命更有质量，那么，必须回到原点，明白“生命是什么？1943年，薛定谔在《生命是什么》一书中提出“生命的标志性特征是什么？什么情况下可以说一块物质是活的？答案是它会持续“做某种事情，不停的移动，在和环境进行物质交换等”^[1]。他还在该书在提出了一个负熵的概念，“一个生命有机体的熵是不可逆地增加的，并趋于接近最大熵值的危险状态，那就是死亡了。要摆脱死亡，就是说活着，唯一的办法就是从环境中不断吸收负熵，有机体是依赖负熵为生的。”^[1]熵是描述系统无序程度的物理量，““负熵”这个糟糕的表达就可以用一个更好的说法代替。”^[1]既然如此，用熵的对称“序”替代“负熵”。在描述生命与熵（负熵）的关系时都变为生命与序的关系。生命是一个开放系统，生命可以从外界获取物质、能量、甚至信息，即获取有序物质或能在体内形成有序的物质，排出高熵物质，从而维持生命。

1.2 生命的起源

熵增原理告诉我们：在宇宙间，封闭系统熵增是普遍的规律。因为这个规律，让我们看到宇宙间千奇百怪、有规律或杂乱无章的世界。然而，有序才会有熵增，因此，序是一种存在。封闭体系，熵增是必然；而开放体系，序增在一定条件下也成为必然。序增是宇宙中开放系统的另一种普遍规律。序增与熵增成为宇宙间的一对矛盾，只是熵增发生在封闭系统，而序增则产生于开放系统。序增让我们看到宇宙间令人惊奇、可以理解或无法解释的事件。制造这种事件的神秘力量便是开放系统的序增规律。

作者简介：姓名：曾建祥 民族：汉 籍贯：湖南益阳 学历：硕士 职称 高工

碳，埋在地下，受温度与压力的影响，会发生变化。没有序增的情况下，产生了煤炭；因有序增，产生了石墨烯；因有高度序增，产生了金刚石。

地球是一个适合碳基生命生存的开放的星球，在几十亿年以前，作为一个“序增试验”平台，合成碳基生命有如下条件：1.有合成碳基生命的碳、氢、氧、氮等原材料存在；2.有合成生命的水存在；3.地表有合成生命的催化剂存在；4.有合成碳基生命的气温、压力、光、雷、电、雨等的不同条件。以序增为反应方向，通过几十亿年时间，经过万亿、亿亿次种不同条件的“序增试验”，碳、氢、氧、氮等基本无机元素在一定条件下因为序增而形成氨基酸，一个个氨基酸按照特定的序列序增形成基因，最终形成蛋白质，生成细胞。在此，生命的起源还是化学问题，要实现生命的转换还有生物学问题。细胞是生物体基本的结构和功能单位，当细胞继续序增，能通过不断的进食和利用能量来维持自身结构的组织和完整性，并不断复制或繁衍时，生命就形成了。

既然，宇宙间存在开放系统序增的自然规律，那么，地球以外的星球上存在生物，也是必然。

1.3 生命存在的原因

熵增是宇宙中的规律，有序才会有熵增，当序不存在了——熵增到极致，就没法熵增了。热力学第二定律是熵增原理，对于封闭体系，熵增是必然；而对于开放体系，序增在一定条件下也可以成为必然。

无法确定宇宙是怎么起源的，但是，不管是以什么方式起源的，宇宙肯定是一次剧烈熵增的结果。然而，宇宙通过剧烈熵增形成以后，形成的宇宙存在一个巨大的序。宇宙的运行非常有序，所有的星球都是以球状的序存在，而不是方型或多面体的球，而且星球之间的运行均以有序运行。虽然宇宙中经常有熵增的存在，同时也有序增的存在。每一种生物都有其特定的序，因为

有序增,才会有达尔文的《进化论》;因为有序增的存在,才会形成文明;因为遵从序增的存在,人类才会一直寻找外星生命。所以,宇宙诞生之日起,熵增存在的同时,序增就存在。熵增是无条件的、在封闭系统产生的,序增是有条件的、在开放系统产生的。整个宇宙是一个封闭系统的话,宇宙内的任何物质或系统都是开放系统。序增规律与熵增规律是宇宙形成后的一对矛盾规律。宇宙内的万物:宇宙、世界、国家、社会、企业、组织、个人、生物等等,无不遵循熵增与序增的规律。生命的起源是序增规律的结果。

1.4 生命的追求

最简单的生命都是由基因高度有序排列而成,生命一旦形成,“一个生命有机体无时无刻不在产生着熵或者是在熵增,同时它们不断趋近熵的最大值,在这一缓慢过程之后就是生命有机体的危险状态,即死亡。”^[2]生命追求活着,并为了活着而不断吸收外界的对其有序增的物质、能量,排出高熵物质,以减少熵增而维持生命。哪怕是最初形成的简单生命,因为追求有序,会一步步序增、甚至一代代进化,形成更为复杂的生命,而且,生命只有序增才会进化。细胞因序增而形成组织,组织因序增而形成器官,器官因序增而形成系统。人类是在各种生命中,不断因序增、进化,而形成的一种高级生命。

生命因序增而生,因熵增而亡。生命因追求活着,因此,生命追求一种高序低熵的状态。

2 医学的本质

2.1 医学的目的

医疗的起源可以追溯到自从有了人类就有了医疗活动。无论是原始社会的医疗活动,还是现代社会的医学体系,都是为了帮助人类与疾病、与死亡抗争。玻耳兹曼曾说过:“生物为了生存而做的一般斗争,既不是为了物质,也不是为了能量,而是为了熵而斗争的。”^[3]也就是说,为了让人减少生病或延长寿命,便产生了医疗活动、产生了医学,医学的真正目的是使生命保持或恢复有序。医学是什么?追寻到原点,医学的本质是遵循生命的序生熵亡规律,遵从生命的高序低熵追求,使生命维持“序—熵”的相对平衡。看来,医学是关于一门关于如何使生命保持高序低熵的学问。这门关于生命高序低熵的医学学问应称为序医。

2.2 序医的原理

1967年,普利高津(Pringogine)在研究不违背热力学第二定律情况下,阐明生命有机体自身的进化过程时提出了耗散结构的概念。耗散结构理论以开放系统为研究

对象,着重阐明开放系统如何从无序走向有序的过程。它指出,一个远离平衡态的开放系统通过不断地与外界交换物质和能量,在外界条件变化达到一定阈值时,可以通过内部的作用产生自组织现象,使系统从原来的无序状态自发地转变为时空上和功能上的宏观有序状态,形成新的、稳定的有序结构^[4]。耗散结构理论深刻揭示了人体的统一性及其与外界因素的统一性,为医学提供了理论依据。序医以熵变方程 $dS = diS + deS$ 为原理,以 diS 和 deS 为研究内容,研究生命体如何保持 dS 为最小值。

3 序医与熵

3.1 熵产与熵流

序医需要研究 diS 和 deS 两类熵变, diS 为熵产生,它表示生命体内的所有不可逆过程(消化、吸收等过程)产生的熵变,其值恒大于或等于零 $diS \geq 0$ 。 deS 为熵流,是生命体与外界交换物质、能量、信息而产生的熵变,其值可正、可负、或为零。

若 deS 为负,且序增大熵增, $|deS| > diS$,则总熵变 $dS = diS + deS < 0$,此时,生命熵减少,序增加。生命处于发育、生长过程,或康复期。

若 deS 为负,而 $|deS| = diS$,则总熵变 $dS = diS + deS = 0$,总熵基本没变化,人体成熟后或健壮期,生命处于有序结构的动态平衡。

若 deS 为负,而 $|deS| < diS$,则总熵变 $dS = diS + deS > 0$,即生命熵增加。自然衰老开始。

若 deS 为零,则 $dS = diS + deS = diS > 0$,此时,生命熵增,表现为自然衰老。

若 deS 为正,则 $dS = diS + deS = diS > 0$,生命总熵值快速增大,生命整体或局部呈现出无序性,表现为急性疾病,或因无法维持生命而死亡。

3.2 三维的熵序

物质、能量、信息是可以为生命提供负熵流的材料,可以使生命序增,任何生命必须与外界进行物质、能量与信息交换以实现序增。能使生命产生序增的低熵物质、能量、信息统称为序材,对生命引起的熵变为 $deS_{序材}$ 。正确的、适量的吸收序材,对生命引起的熵变为负 $deS_{序材} < 0$ 。生命被侵入产生熵增的物质(毒品、病毒等)、能量(暴力、火灾等)、信息(惊恐、噪音等),以及在生命体内产生需要排除的物质、能量、信息统称为熵料,对生命产生的熵变为 $deS_{熵料}$ 。为了实现生命的高序低熵追求,必须选择性摄入适量序材,使 $deS_{序材}$ 为负,尽可能使 $|deS_{序材}|$ 为最大。同时,在新陈代谢后,产生的熵料尽可能及时排除体外,尽可能减少体内的 $deS_{熵料}$ 。这样,使体内 deS 维持最低,身体便保持健康。

物质、能量、信息等序材在体内自组织作用下，会相互转换，序料在体内被利用后，会身体序增，进行序——序转换，序料被利用后剩余部分被转换成熵料进行了序——熵转换；未被利用或非适量的序料可能使身体熵增，进行序——熵转换。一般情况下均是序——序转换或序——熵转换，很少发生熵——序转换。

3.3 总熵流

物质、能量、信息在生命中以总熵流体现，序医依据 $dS = diS + deS$ 为原理，其中， diS 是不可逆转，不可控的，而熵流 deS 是可控的。序材、熵料、序力、熵力是影响生命总熵流的四大熵因素，生命总熵流变化是其相互作用的结果， $deS = deS_{物质} + deS_{能量} + deS_{信息}$ ，也是生命体序增或熵增的根本原因。如何使总熵流 deS 为负，而且使 deS 负值尽可能大，即如何使 $diS + deS \leq 0$ ，是序医的目的。

4 序医是科学

4.1 序医是原理

医学在人类社会已经发展了几千年，医学的形成是为了治病救人，几千年的发展，医学的技术发生了翻天覆地的变化，医学的水平也是日新月异。无论是中医还是西医，或是它医，汇聚了不少理论和应用技术，形成了各种门类的学科。但是，目前无论中医、西医、还是它医，无论他们有多少重叠，他们各自都有排他，不能涵盖。然而，无论哪种医学，无论哪种理论或手段，都有一个共同的追求：希望通过他们的理论或手段，通过他们的治疗，使患者身体恢复有序、恢复健康。因此，无论中医、西医、还是它医，都归属于序医。



目前，人体作为一个系统，由多级组成，其多级序可以分为：生命序、体系序、器官序、组织序、细胞序、基因序，甚至是以后发现的更小微粒的秩序。相同级别之间有同级序、不同级别之间有级间序等等，不管是哪一级，只要是熵增，就会生病、衰老或死亡，反之，序增则康复或健康。在此，我们可以将研究生命、体系、器官、组织、细胞、基因等各个层面的全面序熵的医学称为全医学科。

无论是哪种医学，要想全面完整，都必须是全医学科。中医治病起始于几千年前，先前，中医大师的认知

仅仅在人体的系统与器官，加之后来发现筋络、血位。中医治病理论主要是针对系统、器官，对人与自然、人体内部各部分之间关系的深刻理解。中医的治疗方法，如望闻问切、中药、针灸、推拿等，不仅关注病情本身，还关注患者的体质、心理和生活习惯等方面，力求全面调理患者的身体和心理健康。这种整体观念和辩证施治的方法，体现了中医的哲学属性。而西医治病起始于几百年，主要在器官、组织、细胞层面上，专注的对向越来越细，而忽略了器官在系统中相互之间的影响，以及系统与环境的联系，这就出现了西医“头病医头，脚痛医脚”的现象。

4.2 医学的未来

序医作为一门生命科学，从热力学的原点出发，以 $dS = diS + deS$ 为原理，遵从生命的序生熵亡规律，以 $diS + deS < 0$ 为目的，实现生命的高序低熵追求。序医明确要求如何使 $deS < 0$ ，并且以 $|deS|$ 最大为目标。无论现代医学怎么分类，也无论现代医学怎么发展，都可以统一归结为：一个原理（ $dS = diS + deS$ ），两类熵变（ diS 、 deS ）。简而言之，“使 $deS < 0$ ，并且以 deS 负值最大为目标”，以实现 dS 值最小为唯一目的。

按照序医的逻辑，中医与西医有很强的差异性，也有一定的互补性。中医应当将前人形成的关于生命、系统、器官的理论和思想，往组织、细胞、基因方向发展。而西医则需要以器官、组织、细胞、基因层面形成的基础，往生命、系统方向完善。无论哪种医学，中医、西医、它医，虽然手法不同，但目标都必须发展成为全医学科，几类医学之间将进一步进行交叉、互补，趋于大同。

参考文献

- [1]刘广生,李慧.熵与生命的关系[J].开封教育学院学报,2005-12-30.
- [2]武峻艳,张俊龙.中医肾脑相关学说的理论研究[R].山东中医药大学博士论文,2016-06-1.
- [3]苑娟,万焱,褚意新.熵理论及其应用[J].中国西部科技,2011-02,10(05).
- [4]赵树进.生命的复杂性与人类认识的有限性[R].医学与哲学,2003-02-08.
- [5]郑捷.耗散结构理论下区域物流系统演化机理研究[J].商业经济研究.2020-11-10.