

导 言 医学的人文精神

无论器官移植、试管婴儿、遗传筛查,还是通过各种疫苗的研制预防不同的传染性疾病等等,医学都越来越显示更多的科技含量,毫无疑问,医学的主要特征之一是高科技性。另外,当今的医学充满着各种挑战,许多疾病我们都还不能完全治愈(比如说肿瘤),即便是能够治愈的疾病,不同患者的治愈率也不尽相同,毕竟不同患者有不同的个体差异,有时一个小小的细节没有考虑周全就可能对人的生命造成极大风险,因此医学的另外一个主要特征是高风险性。

医学的这两个主要特征(高科技性和高风险性),就决定了医务人员所应具备最起码(最重要)的两个素质:第一,精湛的医术,这是医务人员的职业技能;第二,医德和认真负责的责任意识和行动,这是医务人员的职业品质。只有具备这两种素质的医生,才能成为一个好的医生,而把这两种素质紧密结合并表现得卓越超群、持之以恒便可称之为医学的“大家”。为什么英文医生的写法叫 doctor? 因为 doctor 既是医生又是博士,博士不仅在不少国家是进入医学领域的门槛,更主要的是要求医生具有博学的医术和博爱的品质,因为任何人的生命只有一次,不容有任何闪失,医学措施不容失败,尽管它可能会失败,这就需要有高水平的人来进行救治。而“医德和认真负责的责任意识与行动”^①就体现了人文关怀,就体现了医学的人文精神。

“人文”一词最早出现在《周易·贲卦》:“刚柔交错,天文也;文明以止,人文也。观乎天文以察时变,观乎人文以化成天下。”这里所指的“天文”是指阴阳循环、刚柔交错的自然变化过程与法则。天文或天道自然法则乃是人类所

^① “认真负责的责任意识与行动”也是医德的一个方面,把它们分开来,凸显了其在医学领域的重要。

当效法的对象。“文明以止”，就是说如果一个人（特别是领袖人物）的德行能够像天地日月一样光明、无私，以至行其所当行、止其所当止，去做自己该做的事情，去规范自己的言行举止，就像知道天道一样知道、践行人道，就成了文明的存在，故人文就是人的文明化。观察天道运行规律，可认知时节的变化；注重人文，就可华育天下苍生，使人成为文明的存在。这里的“天下”是指人的天下。人文与天文相对应，天文是指天道自然，人文是指人伦社会；人文区别于原始、野蛮，带有文明、文雅之义；人文标志着人类走向文明，标志着尊重人、关心人的理想与现实追求。儒家思想体系中的核心概念是“仁”，在《论语》中“仁”出现一百余次，“樊迟问仁，子曰：‘爱人。’”（《论语·颜渊》）孟子对仁的解释也如出一辙：“仁者爱人”（《孟子·离娄下》）。从东汉许慎《说文解字》“仁，亲也。从人从二”中来理解，仁乃“人”+“二”，即二人相处之道。那么二人相处遵循的道是什么？在《易经》里面，“一”代表道，“二”就象征着天地之道。在人的生命之路上，不断遵循天道、地道这些自然之道才能立于天地，才能修身成“仁”。正如《礼记·中庸》所言：“仁者，人也”，这也预示着当修炼达到一定境界，人就可立于天地之间，成为顶天立地的真人。真正的人不仅爱亲人，更要爱众人，人与人互敬互爱，才是“仁者爱人”之意。由此可见，以儒家为代表的中国传统“仁爱”思想表达了对人的尊重、关心，充满了人文精神。

在西方，普罗泰戈拉^①提出了“人是万物的尺度”（《论真理》）的思想，这是从研究神到研究人的转变，强调人的主体性，是对人的尊严和价值的褒扬，也是西方人文思想的萌发。在古希腊德尔菲神庙刻有一句著名箴言“认识你自己”，传说出自苏格拉底（公元前469—前399年）。他把哲学从研究自然转向研究自我，将哲学从天上拉回到人间。因为，人的感觉世界常变，得来的知识也是不确定的。苏格拉底要追求一种不变的、确定的、永恒的真理，这就不能一味求诸自然外界，而要返求于己，研究自我。自己要知道自己的无知，才需要“爱智慧”，才需要哲学，并提出了“美德即知识”的伦理思想。从苏格拉底倡导“认识你自己”开始，自我和自然明显地区别开来，人不再仅仅是自然的一部分，而是和自然不同的另一种独特的实体。文艺复兴^②是一场反对宗

① 普罗泰戈拉（Protagoras，约公元前485年前后—前420或410年），古希腊哲学家，智者派（共同思想特征：相对、个人、感觉和怀疑主义）的主要代表人物，有史可稽的第一个西方著名的人道主义者。（本书名词类注释如未特别注明均参考“百度百科”）

② 文艺复兴是指14世纪中叶至16世纪在欧洲发生的思想文化运动，其目的就是要复兴古希腊、古罗马时期的人文精神，为后来从思想上向近代资本主义转型奠定了基础。

教统治的运动,其中心思想就是用以人为中心的人文主义来对抗中世纪以神为中心的封建思想,用人性来取代神性。人文主义是文艺复兴核心思想,是新兴资产阶级反封建的社会思潮,也是人道主义^①的最初形式。它肯定人性和人的价值,强调尊重人的价值(尤其强调尊重人的精神价值)、关心人、以人为本。文艺复兴把人的地位从神的束缚中解脱出来,是西方人文思想的进一步发展。而启蒙运动^②高扬人的主体性,试图用用理性主义^③的方法来实现“人是目的”的理想,是西方人文思想的不断完善。

从中西方对人文含义的解释和思想溯源来看,人文的核心是“人”,人文就是以人为本,就是关心人、爱护人、尊重人。人文是一种思想(或观念),同时也会体现为一种制度。人文思想是人文制度的理论基础,而人文制度又是人文思想的实现形式。人的生活不仅包含物质生活,而且包含精神生活。维持和繁衍生命是人的物性,寻求生命的意义是人的神性(精神)。正是人的生活含有这二维特征,而且更多、更重要地表现为精神性的存在,因此“人文”的概念用“人文精神”就是其最好的注释与表达。

人文精神表现为:关心人尤其是关心人的精神生活;尊重人的价值尤其是尊重人作为精神存在的价值。人文精神就是对生命的价值、人的生存意义和人类未来命运的理性关注,其实质是对人的生存价值的反思、对人的存在意义的追寻、对人的权利的尊重。而医学更需要人文精神——医学人文精神。“台湾作家张晓风说,医生的医学人文精神体现在他们常忙于处理一片恶臭的脓血,常低俯下来察看一个卑微的贫民的病容。医院是现代入告别生命的码头,只有医学人文精神的抚慰,才能使即将远渡的生命之舟盛满爱的暖意,安详地解缆而去。”^④由此可见,医学人文精神就是医务工作者在人性化的医学服务过程中仁慈、同情、尊重、关心其服务对象所表现出来的人道主义精神。其宗

① 人道主义是起源于14至16世纪文艺复兴时期的一种思想体系,提倡关怀人、爱护人、尊重人,做到以人为本、以人为中心。

② 启蒙运动是指发生在17—18世纪的一场资产阶级和人民群众的反封建、反教会的思想文化运动。强调自由、民主和平等思想,希望用理性之光驱散宗教愚昧、封建专制及特权主义的黑暗。

③ 理性主义是指通过理性对“逻各斯”进行把握的方法,试图通过超出感性世界而达到对普遍共相的把握。

④ 转引自刘虹、张宗明:《关于医学人文精神的追问》,《科学技术与辩证法》2006年第2期,第31页。

旨是努力维护人的权利,减轻、消除人的身心痛苦,挽救生命,恢复健康。

“医乃仁术”是医学人文精神的最好表达。“医乃仁术”是中国古代精神文明宝库中的一份珍贵遗产,既体现了人道主义,也反映了医学的社会职能和医德的核心思想。晋代哲学家杨泉在《物理论·论医》中指出:“夫医者,非仁爱之士不可托也;非聪明理达不可任也,非廉洁淳良不可信也。”中国古代医学的一个重要特点就是“医儒同道”,“仁”也就自然成了贯穿医德修养的一条主线。“‘医乃仁术’是中国传统医德宝贵财富中的精华,它揭示了医学的核心和特质。‘仁’是中华民族传统美德自古至今始终贯穿的一条主线。在《尚书·商书》中就已出现,《周书》中几次提到。春秋时期,‘仁’的思想得到极大发展。而作为‘仁’之学说的集大成者则是孔子。‘仁术’一词首见于《孟子·梁惠王上》^①,但与医学相关联,将医学称为‘仁术’则在北宋以后。由于医学蕴含着博爱济众的特征,加之理学中人对仁爱思想的进一步传播,医学便被定名为‘仁术’。”^②“医乃仁术”意味着:医学是“仁”和“术”的有机结合;医务工作者所应有的基本素质是“仁”和“术”兼于一身的“健康使者”;医学就是“爱人”之学,医术就是“爱人”之术。人文关怀或人文精神其核心就是“爱”,医学人文精神就是爱的精神在医疗卫生实践的真实体现。

① “无伤也,是乃仁术也。”(《孟子·梁惠王上》)

② 倪征:《“医乃仁术”的内涵及其现代价值》,《医学与社会》2000年第2期,第53-54页。

第一章 医学：维护生命和健康的学科

医学之目的或宗旨就是维护人的生命与健康。包括积极预防疾病的发生，做好卫生保健，治疗、解除患者的痛苦和疾患，帮助患者康复以及在治疗无望时使他们安详度过人生的最后时光等。因此，为了实现医学的目的，就必须了解生命之奥秘、不同时代健康的含义以及实现全民健康覆盖的目标等。

第一节 生命的奥秘

生命是一种最为奇妙、最富魅力的自然现象。在生命的摇篮和家园——地球上，生活着难以精确统计的、无数种动物、植物和微生物，构成了一个蜂飞蝶舞、鸟语花香、山清水秀、绚丽多彩的生命世界，繁衍进化，生生不息。从高山到平原，从沙漠到草原，从空中到江河湖海，从地表到地下，到处都有生命的踪迹。

一、生命的起源

生命泛指由有机物和水构成的一个或多个细胞组成的一类具有稳定的物质和能量代谢现象，能回应刺激、能进行自我复制（繁殖）的物质系统。或者说，生命是生物体所表现的自身繁殖、生长发育、新陈代谢、遗传变异以及对刺激产生反应等的复合现象。

然而，在46亿年前，当地球在宇宙中形成之初，不仅受到亿万颗彗星和陨石的撞击，而且用了大约1亿年的时间，才把高达数千摄氏度的温度降了下来。那时的地球是一个无生命的荒凉沉寂的世界。过了大约10亿年，地球上

似乎才有了简单的蓝藻类微生物。那么,地球上最初的生命是何时、何地又是如何诞生的呢?这就是人们普遍关心的生命起源问题。

生命起源是当代的重大科学课题,然而却又是至今人类依旧了解甚少的生物学问题。历史上曾经有过种种假说,如“神创说”(认为生命是由上帝或神创造的)、“自然发生说”(认为生命,尤其是简单生命是由无生命物质自然发生的)等。这些假说多出于臆测,已被人们所否定。当代关于生命起源的假说可归结为两大类:一是“化学进化说”,一是“宇宙胚种说”。

(一) 化学进化说

该学说主张,生命起源于原始地球条件下从无机到有机、由简单到复杂的一系列化学进化过程。

核酸和蛋白质等生物分子是生命的物质基础,生命的起源关键就在于这些生命物质的起源,即在没有生命的原始地球上,由于自然的原因,非生命物质通过化学作用,产生出多种有机物和生物分子。因此,生命起源问题首先是原始有机物的起源与早期演化。化学进化的作用是造就一类化学材料,这些化学材料构成了氨基酸、糖等通用的“结构单元”,核酸和蛋白质等生命物质就来自这些“结构单元”的组合。

1922年,生物化学家奥巴林^①第一个提出了一种可以验证的假说,认为原始地球上的某些无机物,在来自闪电、太阳辐射的能量的作用下,变成了第一批有机分子。时隔31年之后的1953年,美国化学家米勒首次实验验证了奥巴林的这一假说。他模拟原始地球上的大气成分,用氢、甲烷、氨和水蒸气等,通过加热和火花放电,合成了有机分子氨基酸。继米勒之后,许多通过模拟原始地球条件的实验,又合成出了其他组成生命体的重要的生物分子,如核糖、脱氧核糖、核苷酸、脂肪酸等。1965年和1981年,中国在上世界上首次人工合成出了胰岛素和酵母丙氨酸转移核糖核酸。蛋白质和核酸的形成是由无生命到有生命的转折点,上述两种生物分子的人工合成成功,开始了通过人工合成生命物质去研究生命起源的新时代。

一般说来,生命的化学进化过程包括四个阶段:从无机小分子生成有机

^① 亚历山大·伊万诺维奇·奥巴林(Oparin,Alexander Ivanovich,1894—1980),苏联生物化学家。生命起源科学假说的创始人。主要著作有《地球上生命的起源》《生命的起源和进化》。奥巴林把生命起源的历史分为三个阶段:第一步,从无机物生成有机小分子;第二步,从有机小分子形成氨基酸、蛋白质、核酸等高分子聚合物;第三步,形成具有新陈代谢、能够自我复制的原始生命体,最终产生细胞。

小分子；从有机小分子形成有机大分子；从有机大分子组成能自我维持稳定和发展的多分子体系；从多分子体系演变为原始生命。具有原始的新陈代谢和自我繁殖能力的原始生命的诞生，标志着生命起源化学进化阶段的结束、生物进化阶段的开始。

生命活动的基础是一系列化学变化，而这些化学变化都是在酶的催化作用下完成的，生命体的遗传依赖于DNA（脱氧核糖核酸）的复制过程。原始生命是自催化的，要发展成酶催化需要一定的物质基础，也需要一定的形态结构。细胞就是生命体具备包括酶催化和DNA复制在内的完整功能的基本结构单位和功能单位。原始生命先是非细胞形态，而后不断演化和发展成为细胞形态，这又是一次质的飞跃，这一过程就是生命起源中的细胞起源。细胞起源是生命起源的重要一环。

（二）宇宙胚种说

该学说认为，产生生命的有机物来自地球以外的宇宙空间，是与地球碰撞才在地球上发展起来的。尽管有科学家对此类假说持反对意见，尽管诸如此类的观点尚需进一步证明，但通过对陨石、星际尘云以及其他行星上的有机分子的探索与研究，了解那些有机分子形成与发展的规律，并将其与地球上的有机分子进行比较，都将为地球上生命起源的研究提供更多的资料。

二、生命的进化：达尔文自然选择理论

自然选择（Natural Selection）指生物在生存斗争中适者生存、不适者被淘汰的现象。

该词是达尔文^①《物种起源》一书中的核心词汇。在采用自然选择这个概念之前，达尔文先用“生存斗争”的概念。“一切生物都有高速率增加的倾向，因此不可避免地就出现了生存斗争。”^②简单地讲就是生物都有高速地（按几何比率）增加个体数目的倾向，这样就和有限的生活条件（空间、食物等等）发生矛盾，因而同种的个体之间或不同物种之间为获取生存机会而斗争。

① 查尔斯·罗伯特·达尔文（C. R. Darwin, 1809—1882），英国生物学家，生物进化论的奠基人。他以博物学家的身份，参加了英国派遣的环球航行，做了五年的科学考察。在动植物和地质方面进行了大量的观察和采集，经过综合探讨，形成了生物进化的概念，1859年出版了震动当时学术界的《物种起源》一书。恩格斯将“进化论”列为19世纪自然科学的三大发现之一。

② [英国]达尔文著：《物种起源》，周建人等译，商务印书馆2009年版，第78页。

达尔文认为,在生存斗争中,具有有利变异的个体,容易在生存斗争中获胜而生存下去。反之,具有不利变异的个体,则容易在生存斗争中失败而死亡。这就是说,凡是生存下来的生物都是适应环境的,而被淘汰的生物都是对环境不适应的,这就是适者生存。“自然选择在上世界上每日每时都在仔细检查着最微细的变异,把坏的排斥掉,把好的保存下来加以积累”^①,这种在生存斗争中,适者生存、不适者被淘汰的过程就称为自然选择。自然选择过程是一个长期的、缓慢的、连续的过程。由于生存斗争不断地进行,因而自然选择也是不断地进行,通过一代代对生存环境的选择作用,物种变异被定向地向着一个方向积累,于是性状逐渐和原来的祖先不同了,这样,新的物种就形成了。由于生物所在的环境是多种多样的,因此,生物适应环境的方式也是多种多样的,所以,经过自然选择也就形成了生物界的多样性。

三、生命的基本特征^②

(一) 生命组成的同一性和有序性

构成生物的主要元素具有同一性,例如,一般情况下均含有C、H、O、N、S、P等元素,生物体内的无机分子主要是水和无机盐类,有机分子有核酸、蛋白质、糖、脂、维生素等。

生物体的各种物质严整有序地组成生命的结构系统和结构层次。生命的基本单位是细胞,细胞内的各结构单元(细胞器)都有特定的结构和功能,相同结构和功能的细胞群聚集成高等生物的组织,各种不同的组织构成器官,承担共同任务的器官组成系统,不同结构和功能的系统组成多细胞生物的个体,各个体以一定的方式组成生物群体或种群,在同一环境中生活的不同生物种的种群共同组成一个生物群落,生物群落加上它所在的环境就是一个生态系统,生物圈则是包括地球上所有生物群落在内的最大生态系统。

(二) 新陈代谢

新陈代谢包括两个相反而不相等的过程。一个是合成代谢,即同化作用,生物不断地从外界环境摄取物质和能量,在体内经过一系列转化,变为自身的组成成分和生命活动必需的物质,并将能量贮存在生物体内;一个是分解代

① [英国]达尔文著:《物种起源》,周建人等译,商务印书馆2009年版,第98-99页。

② 参见袁静明等编著:《生命科学的100个基本问题》,山西科学技术出版社2004年版,第4-7页。

谢,即异化作用,生物不断地分解体内的生命物质,将其中的能量释放出来,供生命活动之用,并将不能再利用的废物排出体外。

新陈代谢的各种反应都是在功能蛋白质——酶的催化作用下进行的。合成和分解是矛盾对立和统一的过程,它们相互联系、相互依存、相互转化、相互制约和统一协调。这种物质和能量的转化,使生物个体呈现出生长、发育和衰老等不同阶段,使生物和环境之间建立起物质交换、能量交换和信息传递等过程,从而保证物种的世代繁衍、生生不息。

(三) 应激性行为

所有生物都能对环境变化的刺激做出相应的反应。周围环境中的光、热、电、力、声、机械接触及化学物质的色、香、味等的变化,可以使生物做出应答性行为(应激性行为),以趋利避害、趋吉避凶。

生物探测和感受刺激的手段是各种感受器。单细胞生物整个身体或鞭毛是感受器,多细胞动物具有专门的感觉细胞和由感觉细胞构成的各种感觉器官,如眼、耳、鼻、舌、皮肤和昆虫的触角等。高等动物的中枢神经系统是协调应激行为的指挥系统。感受器接受环境刺激的过程是一个转能过程,这些能在体内转换为生物电能,由周围神经传入中枢神经,通过大脑发出指令,使生物体做出相应的应激行为。

(四) 生长发育

生物个体都能通过新陈代谢而生长、发育。一粒种子可以成长为一棵大树,一只蝌蚪可以成长为一只青蛙。生长是生物个体重量和体积的增加、器官的发生和完善,最终形成各自应有的形态。在生长的同时,又有结构和功能从简单到复杂的分化过程,这就是发育。生长是量的积累,发育是质的转变。

(五) 繁殖、遗传和变异

生物能够产生与自身相似的新个体称为繁殖。当生物生长到一定程度就具有繁殖能力。任何一种生物个体都不能“长生不老”,但都能通过繁殖后代而使生命延续。繁殖的方式有无性繁殖和有性繁殖。如藻类和细菌都是不经过两性过程的无性繁殖。高等植物和高等动物都要经过雌雄配子的结合,形成受精卵(合子),从而发育成胚胎和新个体,这就是有性繁殖。

生物在繁殖过程中,将其性状传给后代,保持后代与亲代^①的相似性,所谓“种瓜得瓜”“种豆得豆”,这就是遗传。生物遗传是基因的稳定性决定的,

① 亲代指产生后一代生物的生物,对后一代生物来说是亲代,所产生的后一代叫子代。

有利性状得以世代保留,使生物物种保持相对稳定。

在性状遗传的过程中,后代和亲代不会完全一样,后代个体间也不会完全相同,这种差异的变化称为变异。生物的变异是基因或基因组发生了某些变化引起的,这种变异是可以遗传的。有利的变异使后代更加优良,物种得以不断地进化。

(六) 适应和进化

在漫长的生命世代中,生物自身的结构适合于一定的功能,例如,鸟的翅膀适于飞翔,猎豹的体态适于奔跑,眼的构造适合于感受物像,耳的构造适合于感受声音等;另一方面,生物又总是使自己的结构和功能适合于一定的环境条件,例如,鱼的体形和腮呼吸适合于水中生活,水生植物的通气组织发达,耐旱植物的根系发达等。只有适应才能生存,所谓“适者生存”,即指生物只有具有适应性才能在一定的环境条件下生存和延续。

进化又称演化(Evolution),在生物学中是指种群里的遗传性状在世代之间的变化。生物通常以群体形式生活于一定环境中,并与环境发生一定的联系。地球上形形色色的生物或许由共同的祖先发展而来,它们经过漫长的岁月,种群的结构和性状由低级到高级,由简单到复杂,种群的数量也有很大变化,这种种群的变化标志着生物的进化,所以种群是生物进化的基本单位。

四、自然生命：“生命是蛋白体的存在方式”

生命是由各种器官、组织等构成,器官、组织的最基本的单元是细胞,生命由一个或多个细胞组成,而细胞主要由各种蛋白质构成。细胞内各种各样的蛋白质分子,分别执行着催化、调节、收缩、运载、免疫、保护、传递等任务。

“生命是蛋白体的存在方式,这种存在方式本质上就在于这些蛋白体的化学组成部分的不断的自我更新。”^①恩格斯的生命定义是和他关于物质的运动形式的思想统一的。他认为自然界存在机械运动、物理运动、化学运动、生命运动和社会运动五种运动形式,后面的运动形式都是由前面的运动形式演化而来,从而反映了自然界演化由低到高不断进化发展的顺序,具有连续性、规律性。“在自然科学的历史发展中最先发展起来的是关于简单的位置移动的理论,即天体的和地上物体的力学,随后是关于分子运动的理论,即物理学,紧跟着它、几乎和它同时而且有些地方还先于它发展起来的,是关于原子

^① 《马克思恩格斯全集(第20卷)》,人民出版社1971年版,第88页。

运动的科学，即化学。只有在这些关于统治着非生物界的运动形式的不同的知识部门达到高度的发展以后，才能有效地阐明各种显示生命过程的运动进程。”^①“从攀树的猿群进化到人类社会之前，一定经过了几十万年——这在地球的历史上只不过是人的生命中的一秒钟。但是人类社会最后毕竟出现了。人类社会区别于猿群的特征又是什么呢？是劳动。”^②由于劳动组成了人的社会，进而才有人的社会运动。不同的运动形式有不同的物质承担者，有不同的运动规律，高级的运动形式包含低级的运动形式。由此来看，“生命是蛋白体的存在形式”主要是从自然或物质层面来说明生命的本质的，生命现象是自然的产物或物质运动的产物。生命通过新陈代谢、吐故纳新、周而复始、循环往复，不断地与周围环境进行物质交换而得以存在和具有旺盛的活动能力；生命通过与外界进行稳定的物质和能量代谢，从而完成其自然选择与进化，在世代更替中不断繁衍、壮大，而人的生命是生命进化的最高形式。

（一）生命的密码：基因

人们能觉察到的生物的表现特性都是由遗传信息^③所决定的，生物的所有遗传信息都储存在细胞核染色体^④的DNA分子中，遗传信息的基本单元就是基因(Gene)，DNA就是基因载体。

人们对基因的认识是不断发展的，19世纪60年代，遗传学家孟德尔就提出了生物的性状是由遗传因子控制的观点（仅是一种逻辑推理）。20世纪初期，遗传学家摩尔根通过果蝇的遗传实验，得出了染色体是基因载体的结论。

① 《马克思恩格斯全集(第20卷)》，人民出版社1971年版，第408页。

② 《马克思恩格斯全集(第20卷)》，人民出版社1971年版，第514页。

③ 遗传信息(Genetic Information)指生物为复制与自己相同的东西，由亲代传递给子代或各细胞每次分裂时由细胞传递给细胞的信息，即碱基对的排列顺序，或指核苷酸的排列顺序(DNA中的脱氧核苷酸、RNA中的核糖核苷酸的排列顺序)。

④ 染色体(Chromosome)是细胞内具有遗传性质的物体，易被碱性染料染成深色，所以叫染色体(染色质)；其本质是脱氧核糖核酸，是细胞核内由核蛋白组成、能用碱性染料染色、有结构的线状体，是遗传物质基因的载体。人体内每个细胞内有23对染色体。包括22对常染色体和一对性染色体。性染色体包括：X染色体和Y染色体。含有一对X染色体的受精卵发育成女性，而具有一条X染色体和一条Y染色体者则发育成男性。这样，对于女性来说，正常的性染色体组成是XX，而男性是XY。这就意味着，女性生殖细胞减数分裂产生的配子都含有一个X染色体；男性生殖细胞减数分裂产生的配子中有一半含有X染色体，而另一半含有Y染色体。精子和卵子的染色体上携带着遗传基因，上面记录着父母传给子女的遗传信息。

20世纪50年代以后,随着分子遗传学的发展,尤其是沃森和克里克提出双螺旋结构以后,人们才真正认识了基因的本质。基因(遗传因子)是遗传的物质基础,是DNA或RNA分子上具有遗传信息的特定核苷酸序列。基因通过复制把遗传信息传递给下一代,使后代出现与亲代相似的性状。人类大约有几万个基因,储存着生命孕育、生长、凋亡过程的全部信息,通过复制、表达、修复,完成生命繁衍、细胞分裂和蛋白质合成等重要生理过程。生物体的生、长、病、老、死等一切生命现象都与基因有关。它也是决定人体健康的内在因素。

1. 基因变异。即基因组DNA分子发生的突然的可遗传的变异。从分子水平上看,基因变异是指基因在结构上发生碱基对组成或排列顺序的改变。一般情况下,基因十分稳定,能在细胞分裂时精确地复制自己,但这种稳定性是相对的。在一定的条件下会突然出现一个新基因代替了原有基因,这个变异基因会使后代突然地出现祖先从未有的新性状。基因变异的后果除了形成致病基因引起遗传病外,还可造成死胎、自然流产和出生后夭折等致死性突变;也可能对人体并无影响,仅仅造成正常人体间的遗传学差异,甚至可能给个体的生存带来一定的好处。

2. 基因识别和亲子鉴定。由于人类基因具有唯一性(双胞胎除外),在法医学上用途最广的方面就是个体基因识别和亲子鉴定。作为最前沿的刑事生物技术,DNA分析技术为法医物证检验提供了科学、可靠和快捷的手段。DNA检验能直接认定犯罪分子,为凶杀案等重大疑难案件的侦破提供准确可靠的依据。随着DNA技术的发展和运用,此方法作为亲子鉴定已经是非常成熟的,也是国际上公认的最好的一种方法。

3. 基因破译与基因诊断。众所周知,染色体是DNA的载体,基因是DNA上有遗传效应的片段,构成DNA的基本组成单位是四种碱基。由于每个人拥有30亿对碱基,破译所有DNA的碱基排列顺序无疑是一项巨型工程。与传统基因序列测定技术相比,能快速解读基因密码的基因芯片破译人类基因组和检测基因突变的速度要快数千倍。由遗传基因缺陷引起的癌症、糖尿病,通过使用基因芯片分析基因组,可找出致病的遗传基因。未来人们在体检时,利用基因诊断,由搭载基因芯片的诊断机器人对受检者取血,转瞬间体检结果便可以显示在计算机屏幕上。

4. 基因工程与试管婴儿。基因工程(Genetic Engineering)是在分子水平上对基因进行操作的复杂技术。是将外源基因通过体外重组后导入受体细胞内,使这个基因能在受体细胞内复制、转录、翻译表达的操作。它是用人为

的方法将所需要的某一供体生物的遗传物质——DNA大分子提取出来，在离体条件下用适当的工具酶进行切割后，把它与作为载体的DNA分子连接起来，然后与载体一起导入某一更易生长、繁殖的受体细胞中，以让外源物质在其中“安家落户”，进行正常的复制和表达，从而获得新物种的一种崭新技术。试管婴儿也称“体外受精和胚胎移植”（In Vitro Fertilization and Embryo Transfer, IVF-ET），该技术是把卵子和精子在体外人工控制的环境中完成受精过程，然后把早期胚胎移植到女性的子宫中孕育而诞生婴儿。1992年比利时的Palermo医师成功地应用了卵浆内单精子注射（ICSI）技术解决了常规受精失败的问题，提高了IVF的成功率。近年来，许多IVF中心开展了胚胎着床前遗传病诊断（PGD），对于有某些特殊染色体异常或遗传性疾病的夫妇，可以通过PGD技术选择正常的胚胎，从而获得健康的子代。对胚胎进行多个染色体筛查，以找到正常的可以移植的胚胎，这项技术叫PGS，近年也陆续应用于临床。

五、哲学意义上人之生命

从哲学意义上来说，生命就是物繁衍的变化现象。物的繁衍就是生，生的历程是为命。命的特点是变，命依附于生，是生的历程表达，其实质就是生的历程里所有的变。物没有永恒不变的，世间没有不变的物，任何实实在在的物无论是因内部原因还是外部条件其本身都在不断地变化着。在时间和空间的概念里，一切变化着的物都具备了命的特征，万物皆有命。命自身通过变化着的物来体现，变化着的物通过命来进行描述。

万物有变化，万物皆有命，人也有命，人的命就是人生的变化、发展。从这个意义上说，命就是人生的生命历程，命就是人波澜曲折、跌宕起伏的多彩人生画卷。每个人的生命历程就是在变的状态下而存在的，这种存在着的变化，一些是人可掌控、预测的，一些是无法预测、掌控的，但无论是可预测的还是无法掌控的，当人要追究命为何物时会发现：命的一切就是不断变化的人的存在。

人之生命只是人之存在的现象，这种现象受制于环境，人的环境适应力就是其生存能力。人之生存能力的表现就是人的生命力，其大小是以对环境的适应能力、改变能力而存在。

我国当代著名哲学家、教育家冯友兰^①先生认为人有四种境界：自然、功利、道德和天地境界，从哲学意义上就有四种类型的生命。自然境界中的人不知有我，他的行为都是出于习惯或冲动；功利境界中的人有我，他的一切行为都是为了个人的名利；道德境界中的人无我，他的行为目的是道德；天地境界中的人应称为“大无我”。^②“自然境界及功利境界是黑格尔所谓自然的产物。道德境界及天地境界是黑格尔所谓精神的创造。自然的产物是人不必努力，而即可以得到的；精神的创造，则必待人之努力，而后可以有之。就一般人说，人于其是婴儿时，其境界是自然境界。及至成人时，其境界是功利境界。这两种境界，是人所不必努力，而自然得到的。此后若不有一种努力，则他终身即在功利境界中。若有一种努力，‘反身而诚’，则可进至道德境界及天地境界。”^③

（一）自然（境界的）生命

自然境界中的人以近乎本能的状态行动，少知寡欲、无所追求、生活纯朴自然、实践能力和认识水平低下，对所做的事无觉解或不甚觉解。

这种生活纯朴自然看似符合道家的思想，但冯友兰指出，道家知道纯朴自然之可贵，以自然为美，这已经不是什么自然境界了。自然境界的人觉解程度最低，几乎到了没有觉解的程度，而道家对自然已有很高的觉解。自然境界的人是自然的必然性的奴隶，而道家已经认识到了这种必然性而去顺应它。前者是被动顺应自然，后者是主动顺应自然。自然境界不是人所应该有的，要追求理想的人格，就要自觉认识自然，了解人生之真谛，冲破自然境界之樊篱，达到较高的精神境界。冯友兰认为人生的意义在于觉解，“解是了解，……觉是自觉。人作某事了解某事是怎样一回事，此是了解，此是解；他于作某事时，自觉其是作某事，此是自觉，此是觉。若问：人是怎样一种东西？我们可以说：人是有觉解底东西，或有较高程度底觉解底东西。若问：人生是怎样一回事？我们可以说，人生是有觉解底生活，或有较高程度底觉解底生活。这是人之所

^① 冯友兰(1895—1990)，河南南阳人，著名哲学家，1924年获哥伦比亚大学博士学位，历任中州大学（现在的河南大学）、广东大学、燕京大学教授、清华大学文学院院长兼哲学系主任，西南联大哲学系教授兼文学院院长，清华大学校务会议主席，北京大学哲学系教授，其哲学作品为中国哲学史的学科建设作出了重大贡献，他被誉为“现代新儒家”的代表人物。

^② 参见刘东超：《生命的层级：冯友兰人生境界说研究》，巴蜀书社2002年版，第107页。

^③ 冯友兰著：《觉解人生》，陈卫平选编，浙江人民出版社1996年版，第45-46页。

以异于禽兽，人生之所以异于别底动物的生活者。”^①冯友兰还认为无觉解的人生便无意义，“了解是一种活动，自觉是一种心理状态，……人与禽兽是同有某些活动底，不过禽兽虽有某活动而不了解某活动是怎样一回事，于有某活动时，亦不自觉其是在从事于某活动。人则有某活动，而且了解某活动是怎样一回事，并且于有某活动时，自觉其是在从事于某活动。例如人吃，禽兽亦吃。同一吃也，但禽兽虽吃而不了解吃是怎样一回事，人则吃而且了解吃是怎样一回事。人于吃时，自觉他是在吃。禽兽则不过见可吃者，即吃之而已。它于吃时未必自觉它是在吃。由此方面说，吃对于人是有意义底，而对于禽兽则是无意义底。”^②冯友兰还以一位地质学家和一位历史学家二人同游一名山的不同觉解，来说明即使相同的认知对象也会给人带来不同的意义，“例如有二人游一名山，其一是地质学家，他在此山中，看见些地质底构造等。其一是历史学家，他在此山中，看见些历史底遗迹等。因此，同是一山，而对于二人底意义不同。有许多事物，有些人视同瑰宝，有些人视同粪土。有些人求之不得，有些人，虽有人送他，他亦不要。这正因为这些事物，对于他们底意义不同”^③。

（二）功利（境界的）生命

一般而言，动物的行为都有“为利”的特征，但动物的“为利”常常是一种本能，而人的“为利”常常是自觉的“为利”。“功利境界的特征是：在此种境界中底人，其行为是‘为利’底。所谓‘为利’，是为他自己的利。凡动物的行为，都是为他自己的利底。不过大多数的动物的行为，虽是为他自己的利底，但都是出于本能的冲动，不是出于心灵的计划。在自然境界中底人，虽亦有为自己的利底行为，但他对于‘自己’及‘利’，并无清楚底觉解，他不自觉他有如此底行为，亦不了解他何以有如此底行为。在功利境界中的人，对于‘自己’及‘利’，有清楚底觉解。他了解他的行为，是怎样一回事。他自觉他有如此底行为。他的行为，或是求增加他自己的财产，或是求发展他自己的事业，或是求增进他自己的荣誉。”^④也就是说，功利（境界的）生命是指：一个人能自觉地意识到他自己做事的“利”，他知道这些事客观上也可能有利于他人，但其动机是利己的，为了增加他自己的财产，发展他自己的事业，增进他自己的荣

① 冯友兰著：《觉解人生》，陈卫平选编，浙江人民出版社1996年版，第19-20页。

② 冯友兰著：《觉解人生》，陈卫平选编，浙江人民出版社1996年版，第20页。

③ 冯友兰著：《觉解人生》，陈卫平选编，浙江人民出版社1996年版，第32页。

④ 冯友兰著：《觉解人生》，陈卫平选编，浙江人民出版社1996年版，第35页。

誉等等。对此,冯友兰认为,“在此种境界中底人,其行为虽可有万不同,但其最后底目的,总是为他自己的利。他不一定是如杨朱者流,只消极地为我,他可以积极奋斗,他甚至可牺牲他自己,但其最后底目的还是为他自己的利。他的行为,事实上亦可是与他人亦有利,且可有大利底。如秦皇汉武所作底事业,有许多可以说是功在天下,利在万世。但他们所以作这些事业,是为他们自己的利底。所以他们虽都是盖世英雄,但其境界是功利境界”^①。

自然生命是无所求的,随着人的觉解程度的提高,人就要从无求走上有所求。人生追求的最低层次是从“我”开始的,或者说是从追求我之名、我之利开始的。功利(境界的)生命的特征是“为利”(为他自己的利,从广义来说也包括“名”和“利”两个方面)。在冯友兰看来,“利”即对人之需求的满足,精神性的满足往往求助于名,物质性的满足往往求助于物质利益即狭义的利。冯友兰认为功利境界是常人的境界,社会上大多数人都处于功利境界,但功利境界还不足以保证社会的安定与发展,不足以成就一个理想的人格。

(三) 道德(境界的)生命

功利(境界的)生命是不完善的人格生命,所以它必然被较完善的人格生命所否定,这个较完善的人格生命就是道德(境界的)生命。

人与动物的区别是什么?或者说,人的根本性特质是什么?也就是说,人在何种意义上超越了动物,在何种程度上成为文明的存在?显然,道德是对动物性的克服与超越,道德是人之为人的内在规定,道德是人的存在方式。“作为‘道德’的‘道’,是人之为人之‘道’,因而是道德规范的总和。……‘德者,得也。’……‘德’的基本内涵就是‘内得于己,外施于人’。作为行为规范的‘道’只有被个体认同,内化为个体的德性,才具有现实性。如果说,‘道’具有普遍性,‘德’便具有个别性;‘道’是高高在上、供个体效法的行为准则和行为规范,‘德’则是‘道’在个体身上的凝结和体现。‘道’和‘德’的关系套用柏拉图的话说是‘分享’的关系。个体分享,获得了‘道’,便凝结为内在的德性,并外化为具体的道德行为。‘德’是行为的‘道’,通过个体的行为,‘道’被外化、获得了现实性。”^②

道德是人的存在方式有两个维度:其一,作为人的标准,这是属于 being,也就是人的内在规定性、人的质的规定性。因此,道德首先是做人的资格;其

① 冯友兰著:《觉解人生》,陈卫平选编,浙江人民出版社1996年版,第36页。

② 樊浩著:《伦理精神的价值生态》,中国社会科学出版社2001年版,第132-133页。

二,人之为人不是被赋予的,而是在生活中形成的,这是属于 doing。道德行为是人做出来的,即要做人。人不仅仅要有优美灵魂与善美精神,更要将这种优美灵魂与善美精神付诸行动,变为现实的行为。

“道德境界的特征是:在此境界中底人,其行为是‘行义’底。义与利是相反亦是相成底。求自己的利底行为,是为利底行为;求社会的利底行为,是行义底行为。在此境界中底人,对于人之性已有觉解。他了解人之性是涵蕴有社会底。”^①如果说功利境界的人的行为以“取”为目的的话,那么,道德境界的人的行为则是以“予”为目的;如果说功利境界的人,多以为社会与个人是对立的话,那么,道德境界的人,则多以为社会与个人是统一的;如果说功利境界的人还没有觉解的话,那么,道德境界的人,则已有了解和觉悟(觉解),另外还要行义。一个人为社会办事、为社会建功立业,做有利于社会的好事,这就是忠,这就是行义的。

(四) 天地(境界的)生命

“天地境界的特征是:在此种境界中底人,其行为是‘事天’底。在此境界中底人,了解于社会的全之外,还有宇宙的全,人必于知有宇宙的全时,始能使其所得于人之所以为人者尽量发展,始能尽性。”^②只有达到这个境界的人,才是圣人,才具有真正的理想人格。因为,在冯友兰看来,天地境界的人不仅能尽人伦、人职,而且能尽天伦、天职,即能事天、乐天。也就是说,只有天地境界的人,才深悟人之所以为人之理,尽人之性,成就一个理想的人格。

冯友兰认为,道德境界与天地境界的区别是尽人伦、人职与尽天伦、天职的区别;是在社会中做一个堂堂正正的人与在宇宙中做一个参天地、赞化育的宇宙分子的区别;道德境界中的人是以人性的自觉行人道,而天地境界中的人是以天理的自觉行天道。这样,天地境界的人便有了更广大的胸怀与更高尚的气节,不仅关爱人的生命,还要关爱其他生命和一切自然存在物,顺应自然,天人合一。

冯友兰按人对宇宙世界觉解程度的不同,将人生境界由低到高分自然境界、功利境界、道德境界和天地境界,与此对应的分别是庸人、俗人、贤人和圣人。

这四种人生境界之中,自然境界、功利境界的人,是人现在就是的人,道德

① 冯友兰著:《觉解人生》,陈卫平选编,浙江人民出版社1996年版,第36页。

② 冯友兰著:《觉解人生》,陈卫平选编,浙江人民出版社1996年版,第37页。