

历史见证：从肋骨数目到染色体数目和 DNA 的 30 亿碱基序列

张东生

笔者试着问过一些人，人体有多少根肋骨？其中很多人不知道确切的数字，因为他们从来没有关注过人体到底有多少肋骨。但是这个问题对于学过医学的人来说，太简单不过了，人有 24 条肋骨，左右每一侧各有 12 根，男女都一样。我又进一步试着再问，猫有多少根肋骨？这部分人中有的说应该和人的肋骨一样，有的说应该少几根，其实几乎都不知道正确的数字，因为他们从来没有关注过猫到底有多少肋骨。但是这个问题对于一个学过兽医学的人来说，太简单不过了，猫有 26 条肋骨，左右每一侧各有 13 根，雌雄都一样。

其实，人类的肋骨数目不会因为一部分人知道或不知道而变化过，猫鼠狗等动物的肋骨的数目也没有因为一部分人知道或不知道而变化过。对于认知能力不同的人来说，对同一事实真相的认识程度可以呈天壤之别。

关于肋骨，圣经创世纪第二章在描述人类起源时有这样一句话：“... 于是取下他的一条肋骨，又把肉合起来...”(创世纪 2:21)。记述上帝取了亚当的一根肋骨，造就了夏娃。这可能是关于人体“肋骨”的流传最广泛最古老的故事了。人们普遍认为圣经创世纪由犹太人摩西 (Moses) 写于 3500 年前，公元前 1446-1406 年间。之后，“肋骨”一词引发了人们无数的联想和疑惑。

古时西方国家的圣经读者包括解经者都不知道人体肋骨的确切数目是多少，很多人相信男人比女人少了一根肋骨。甚至世界古代史上最伟大的哲学家、科学家和教育家亚历士多德 (Aristotle) 就认为人体每侧有 8 根肋骨。这种不知肋骨有多少的状态在人类持续了大约 3000 多年。直到 1543 年，解剖学家维萨里 (Andreas Vesalius) 通过研究发现，人体每一侧有 12 根肋骨，共有 24 根，男女都一样。结束了持续 3000 多年的关于人体肋骨数目和男女肋骨数目是否相等的争辩。从创世纪提到人的肋骨到人们知道人体肋骨的确切数目，花了 3000 多年时间。

由此可见，对于没有任何关于人体解剖学知识的人们来说，认为男人应该比女人少一根肋骨，这是对圣经文字的字面意思的直接理解，是一种最初级的理解方式，因为他们的认知能力限定他们只能如此理解。通过解剖学研究发现男女都一样有 24 根肋骨后，事实表明这种初级的理解是错误的。这个示例说明，人的认知能力对于能否正确或深入理解圣经文字的含义是至关重要的。

对于一些初步具有人体结构知识的人们，读到创世纪这句话时，就会产生疑问，圣经错了吗？一些聪明人就因此断言圣经错

了。苏联的雅罗斯拉夫斯基 (Yaroslavsky) 在《圣经是怎样一部书？》(写于一九二二年，中译本出版于一九八六年) 第一篇第五章中写到：“上帝创造一切雌的生物也和创造雄的一样，那么为什么造女人却需要用男人的肋骨呢？这是那些编造圣经的人，也就是编写这个巧妙的所谓“神圣的”历史的人的秘密。可以设想：上帝从亚当身上切下肋骨，就像厨师把小牛肉和羊肉切成肉排一样。上帝从亚当身上取出的是块怎样的肋骨，只要把男人和女人的骨骼对比一下就可以完全了解：男女的肋骨是数目相同结构相同的。原始人再不能想出比这更为可笑更为幼稚的幻想了。为什么需要的恰好是肋骨，这个全能的上帝为什么硬要从亚当身上取出这根肋骨，没有哪个牧师解释得出。”这是以自己认知能力为绝对真理来评价圣经中关于“肋骨”那句话的一个典范，代表了很多人的看法，同时也可以看出圣经中“肋骨”二字对人们的为难程度非同一般。

“为什么需要的恰好是肋骨？这个全能的上帝为什么硬要从亚当身上取出这根肋骨？”这个问题被提出来八十多年过去了，的确“没有哪个牧师解释得出”。但是仍然还有一部分坚信圣经是“神的话语”的人们认为圣经不会错。虽然现在没人能圆满解释那句话中“肋骨”二字的含义，是因为人们还没有能力和足够的知识解读那句话的真正含义。他们继续默默地坚持和等待。

当近年的生物学研究发现人体“干细胞”(stem cell) 具有潜在的分化能力后，有人尝试采用这一新发现解释亚当肋骨的意义。认为肋骨含有丰富的骨髓“干细胞”，可以分化成为其它细胞组织器官，甚至个体。当时上帝取亚当肋骨是为了使用其中的“干细胞”来创造夏娃。当科学家通过生物技术“克隆”动物获得成功，克隆人 (human cloning) 也将成为可能。有人开始用克隆技术解释圣经中肋骨造人的文字含义，认为上帝用亚当肋骨的细胞“克隆”了夏娃。这都是用科学解释上帝用“肋骨”造人的原理，意在表明上帝的“智慧”是远远超越人类的。由此可以看出，人们期待科学成果能够成为解难答疑的路径，是可以理解的。创世纪中关于“肋骨”的这句话毕竟困惑人们数千年了。

其实到目前为止，关于如何解释那“肋骨”的含义仍然没有定论。职业神职人士仍然不敢也不能深讲这句话有什么特别的“神圣”意义，只能默默地等待。数千年的历史告诉我们，要真正理解创世纪这句话是多么不容易，仅仅弄明白人类自己有多少肋骨就花了 3000 多年。

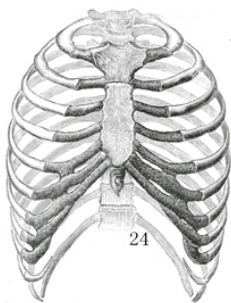
当读到创世纪时，笔者产生了不同其它的想法。对于各类生

物的产生过程,创世纪根本没有提及任何细节,而对于人类产生的细节,却“多”说了这么一句“莫名其妙”话,从而困惑人们数千年,甚至招致非议。难道其中隐含有“难以言表”的特别用意吗?笔者认为这句话的目的可能不是在讲“肋骨”本身,而仅仅是以“肋骨”为线索,用隐喻手法向人们“显明”人类初期经历过一次特别“改造”,包括实施这次“改造”的目的内容和方法经过。

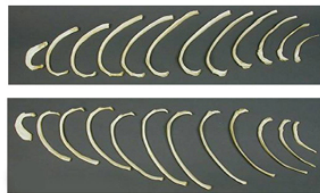
如果圣经是“上帝的话语”,如果真的是在向人们“显明”人类初期真的经历过一次特别“改造”或“演变”,那么这个发生在人体内部的事件就一定会留下一些证据。笔者认为“肋骨”就是寻找这个证据的唯一线索,并尝试从手上现有的资料中开始了寻找。

一. 肋骨所代表的数字是 24 吗?

人体肋骨自古至今都是 24 根。但在 500 年以前,由于人们不知道肋骨有多少,所以那时并不能用肋骨代表任何数字。自从 1543 年人们知道肋骨有多少以后,人们若用肋骨代表数字 24,则是没有疑义的。在 3500 年前的古代,自然界中能够被用于代表或隐喻数字 24 的物体并不多。就是在今天,除了人体的肋骨外,好像也是别无选择。只要人类存在,其肋骨数目 24 就不会改变



人类的肋骨 = 24 (1543年)

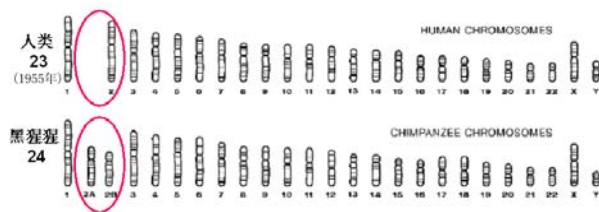


或消逝。而人体内其它的骨头或器官都与数字 24 不相关,这些都是不争的事实。取下“一条肋骨”后,肋骨数目自然代表数字 23,这也是不必争论的事实。因此圣经记载“旧亚当”的肋骨被“上帝”取下“一条”的描述,就可能具有“提示”24 和 23 这组数字的意义。笔者假设,这个线索极有可能是在隐喻“原始人”体内一种与人体肋骨数目相同的另一种 24 组型的结构,被上帝通过“手术”而“改造”成为 23 的历史事件,改造后的 23 组型可以世代稳定遗传。笔者暂时将这个假设简称为“24 变 23”假设。

头脑清楚的读者立即就会意识到,这个假设是否成立或被认可,就取决于科学是否发现古人体内某种 24 组型的结构真的“演化”为 23 组型的结构,还取决于科学是否发现人体内部真的还存在这种 23 组型的结构。笔者进一步分析如下。

二. 人类体内真的有 23 组型的结构吗?

这还要从染色体生物学历史说起。DNA 分子是人类生命的核心物质之一,是人类诞生过程的“总图纸”,也称为“蓝图”。这份图纸就藏在每一个人的细胞内。当细胞分裂时,基因组 DNA 这份“蓝图”就分别被组装成多个“集装箱”,形成了一个“小体”,被嗜碱苯胺染成蓝紫色后,就可以在显微镜下被看到,故被人们称为“染色体”(chromosome)。人类第一次看到细胞内的染色体是在 1842 年,他们分别是瑞士和比利时的两位学者。但直到 100 多年后,人们才知道人类自己染色体的确切数目是 23 条(对)。这里面还有一段既曲折又发人深省的关于人类染色体数目的学术历史故事。在 1921 年,美国得克萨斯大学遗传学家 Painter 观察到的人体细胞染色体数目很不一致,就初步定为 23 条(对),但是在两年后的 1923 年,他又认为此数不妥,就改为 24 条(对)。由于他是这方面权威专家,从此生物学界就把他的结论当了成科学事实给予定论:人类细胞有 24 条(对)染色体。并在各种科学教科书和百科全书中沿用了 30 多年之久。到了 1952 年,在得克萨斯大学进行研究的徐道觉将他人无意间错配的低渗透液运用到人细胞染色体的实验上,反而使染色体得以很好地铺展,不再重叠,可以更清晰地进行观察。他惊奇地发现,数量是 23 条(对)。遗憾的是,为了尊重老师和权威的定论,他竟然想方设法把染色体的数量硬是凑够了 24 条(对)来符合已有的定论,且“成功”地将人类拥有 23 条(对)染色体的事实真相掩盖了三年,但是他也因此错过了一个新发现和纠正前人错误的良机。直到 1955 年,华裔学者庄有兴与瑞典学者 Leven 采用徐道觉的低渗透液技术确认了人体有 23 条(对)染色体,而不是 24 条(对)染色体,并于第二年(1956 年)发表了这一结果。庄有兴和 Leven 因此荣获了 1963 年的 Kennedy 奖。



这就是说,早在 1956 年,已经发现了人体具有 23 组型的生物学结构:人类配子细胞(gamete,精子卵子)的染色体是 23 条,体细胞(somatic cell)的染色体是 23 对。这对于现代人们来说可能已经是常识了

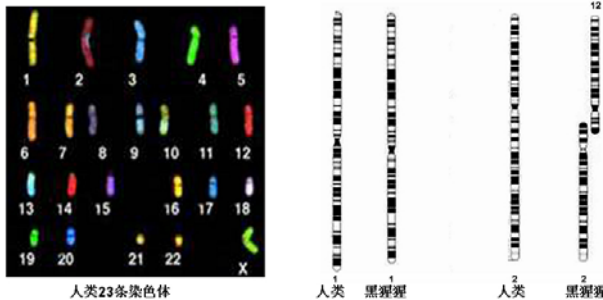
三. 人类 23 条染色体真的是从 24 条“演化”而来的吗?

如果进一步假设圣经记载的“旧亚当”的“肋骨”被“上帝”取下“一条”的描述是在隐喻“原始人”体内 24 组型的染

染色体被“改造”成为23条的历史事件，还应当找到人类23条染色体是从24“改造”而来的生物学证据，那么笔者的“24变23”假设才可以说是成立的。

这还要从1982年发表在《科学》杂志和1995年发表在《基因组研究》杂志上的等等一系列关于黑猩猩染色体与人类染色体DNA序列对比分析的论文说起。

染色体数目和DNA分子是两个十分关键的生物学概念和事实。染色体中的基因组DNA (Genomic DNA) 编码了人类所有的生物学特征，包括人体基本结构。DNA分子是人类诞生过程的“总图纸”。因此，研究人类起源不可避免地要将焦点集中在这份蓝图的起源和演化上。达尔文理论认为黑猩猩细胞内“蓝图”的24条染色体中的DNA序列是通过“过渡物种 -- 猿人” (transitional species) 的基因组DNA，最后变成人类“蓝图”中23条染色体的基因组DNA序列，从而导致了人类的诞生。由于现在还没有发现真正的“过渡物种 -- 猿人”和其完整的基因组DNA样本，所以研究人员就用黑猩猩(Chimpanzee)的24条染色体中的基因组DNA序列代替“过渡物种 -- 猿人”与人类基因组DNA序列进行对比研究。他们发现，灵长目动物(黑猩猩等)细胞含有的24条染色体中，其第2号染色体的长度仅是人类第2号染色体的一半，如果将其第2号染色体和其第12号染色体融合连接在一起，长度正好等于人类第2号染色体的长度，结构也十分相似。这两条染色体合并后就形成了23条染色体，其长度一一对应于人类的23条染色体，而且基本结构也都十分相似。论文提供的数据表明，黑



猩猩细胞内“蓝图”的24条染色体中的基因组DNA序列与人类23条染色体DNA的30亿碱基序列十分相似，仅仅相差1.2%。结论是：黑猩猩24条染色体DNA序列是经过“过渡物种 -- 猿人”的基因组DNA，最后变成了人类的23条染色体的基因组DNA序列，从而导致了人类的诞生。笔者对亚当“肋骨”与染色体的进一步分析和插图详见另文：“显微镜下发现圣经中的启示? (一)” (<http://xkxy.org/>)。

表：肋骨和染色体的数目

	黑猩猩	过渡物种 (?)	人类
肋骨数目	24	24?	24
精子染色体数目	24	?	23

简单地说，科学证据表明了人类起源的早期，确实发生过一次十分关键的“演变”，即“原始人 -- 猿人” (类似猩猩) 的24条染色体被大自然“改造”成23条后，就产生了现代人。染色体“24变23”的证据是科学解释人类起源演化细节的核心。

四. 结论:

分析到此可以看出，上述事实使笔者的假设几乎获得了完全的证实。神创论圣经中用肋骨“24变23”隐含的人类起源演化过程，与现代科学研究发现染色体“24变23”的人类起源演化过程之间的关系，可以说是“异曲同工，不谋而合，不期而遇”，尽管相隔了3500年。

为什么进化论学者关于人类起源演化的“24变23”结论，会与神创论圣经关于人类起源演化“24变23”的理念不谋而合了呢？这两个“不共戴天”的理论巧合在一起是偶然还是必然呢？其实很简单，是以下这八条因素共同促成了这个巧合：

1. 猫鼠狗都有26条肋骨，而人偏偏只有24根肋骨，如果人与它们一样，就不会与黑猩猩的染色体数目24巧合了。
2. 黑猩猩具有24条(对)染色体，偏不是22, 23, 也不是25, 26. 否则也就不会与人肋骨的这个24巧合了。
3. 人具有23条(对)染色体，偏不是22, 21, 也不是24, 25. 否则也就不会与圣经中“取下他的一条肋骨”巧合了。
4. 猩猩的24条染色体在进化变人时偏偏就少了一条染色体，而不是两条或不变，如果是少两条，也就不会与数字23巧合了。
5. 如果圣经记载上帝造人时从亚当身上取的不是肋骨，而是其它骨头，也就不会与24这个数字巧合，人体毕竟有206块骨头吗，为什么恰巧就是肋骨。
6. 更巧合的是，圣经记载上帝造人时从亚当24根肋骨中偏偏只使用了一根，才与数字23巧合，如果取两根，也就没有这巧合了。
7. 如果圣经记载的取肋骨事件不是在描述人类起源的初期，而是发生在人类社会的其它阶段，也就没有这巧合了。
8. 如果取肋骨事件不是记载在圣经中以上帝话语的名义流传到今天，也就不会被当做神创论的内容与现代研究发现的人类起源相比较了，也就不会有这个奇特的巧合了。

很明显，从第一条到第四条中的数字都不是人为的，而后四条却都是圣经造成的，所以才与人有关系，因为这句话是人在3500年前写成的。因此，导致这个巧合的最关键环节就在于写圣经的人。笔者相信读者自己已有了评断。笔者也相信读者自己都有识别事实的能力，笔者的假设可能回答了八十多年前提出来的那个老问题：“为什么需要的恰好是肋骨？这个全能的上帝为

什么**硬要**从亚当身上取出这根肋骨?” 其实人们根本就没有想到, him from the creation of the world are clearly seen, being understood
圣经竟然能用“肋骨”一词将“24 变 23”的人类起源演化理 by the things that are made, even his eternal power and Godhead; so
念隐藏了三千五百年. 然而圣经中的一句话似乎早已断定了这 that they are without excuse.” (Bible, Romans 1:19-20).
类巧合的发生是必然的是不可推诿的:“For the invisible things of

(如果读者还想知道 DNA 分子, 细胞凋亡, ATP 合成系统等生命中最要紧的环节与圣经文字的“巧合”关系, 请读一读“星空细雨” (<http://xkxy.org/>) 的文章.)

张东生, 03-16-2007, 于辛辛那提, dongshengzhang_1@yahoo.com