



颈和肩臂痛

〔美〕B·凯雷特 编

党耕町 严尚诚 译

人民卫生出版社

颈 和 肩 臂 痛

〔美〕 R·凯雷特 编

党耕町 严尚诚 译

张潭澄 校

人 民 卫 生 出 版 社

NECK AND ARM PAIN

Editi o n 2, 1981

RENE CAIL LIET, M. D.

F. A. DAVIS COMPANY, Philadelphia

颈 和 肩 臂 痛

〔美〕R·凯雷特 编

党耕町 严尚诚 译

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

（北京市崇文区天坛西里10号）

天津市国营武清印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 5 $\frac{3}{4}$ 印张 124千字

1988年4月第1版 1988年4月第1版第1次印刷

印数：00,001—9,250

ISBN 7—117—00623—4/R·624 定价：1.40元

〔科技新书目163—84〕

前 言

颈和肩臂痛与腰腿痛都是临床上极为常见的疼痛综合征。近年来，国内外对腰腿痛的研究较为深入，论著较多；然而，对颈和肩臂痛的研究与论著仍然较少。

临床工作者都不会满足于“头痛医头，脚痛医脚”，而渴望理解疼痛产生的原因和机制，以采取适当的预防措施和针对性治疗。“颈和肩臂痛”一书可以说是能达到这一目标的较好的著作。作者根据近年来的研究成果，论述了颈椎的功能解剖、生物力学、病理生理以及颈和肩臂痛的原因和发病机制，提出了有关颈椎骨与关节病变、椎间盘退行性变性、急性与慢性损伤的临床特点和鉴别诊断的要点，以及预防、治疗方法。

本书系统性较强，观点新颖，重点突出，插图较多，通俗易懂，值得临床医师阅读。北京医科大学第三医院骨科张潭澄教授阅读原文之后，认为对临床工作者颇有参考价值，并鼓励我们将此书译为中文。由于译者水平所限，错误难免，望请予以批评指正。

熊京伟同志参与了本书的插图工作，特此致谢。

党耕町

一九八七年元月

目 录

第一章	功能解剖·····	1
第二章	发生于软组织的颈痛·····	45
第三章	颈痛的诊断·····	54
第四章	颈椎间盘病——疼痛及丧失劳动 力原因之一·····	61
第五章	颈椎半脱位包括“挥鞭”综合征·····	82
第六章	颈椎间盘退变性疾病·····	106
第七章	颈椎病性脊髓病·····	119
第八章	治疗：一般治疗和特殊治疗·····	134
第九章	鉴别诊断·····	155

第一章 功能解剖

颈椎能够采取不同的姿势，发生各种活动以适应其支持和活动头颅的功能。颈椎活动的范围、方向和变化的程度在整个脊柱中是最大的。颈椎既是一种静力支持结构，也是一种能活动的动力结构。

颈椎是由各个功能单位重叠集合而成的；七个椎骨形成脊柱颈段的前凸部；每两个相邻的椎骨及其间的组织构成一个功能单位。

在腰部，所有功能单位基本上类似，但在颈椎却有两个独特的功能单位与其它的功能单位完全不同，即上部的枕-寰（颅骨和第一颈椎）和寰-枢单位（ $C_1 \sim C_2$ ）。枢椎（ C_2 ）以下的功能单位彼此相似，如同腰部的一样，由负重并吸收震动的前部和具有导向作用的后部组成（图1）。

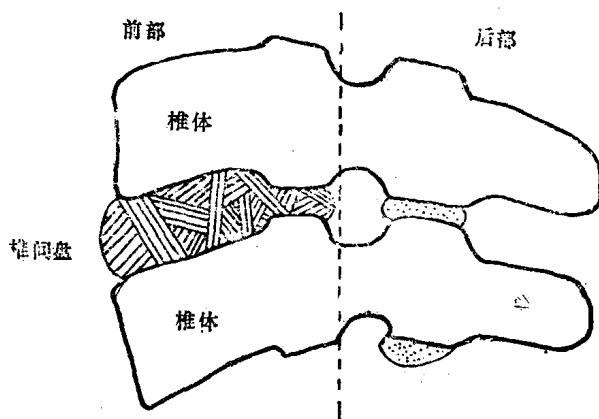


图1 功能单位

功能单位的前部

功能单位的前部包括两个相邻的椎体，其间有一个称为椎间盘的液压减震系统（见图1）。椎间盘是一个完整充有液体的弹性系统，能吸收震动，容许暂时压缩，其中的液体也能在这个具有弹性的容器内移位，因而可使功能单位发生活动和变形。这样，整个颈脊柱就能够具有较大范围的活动（图2）。

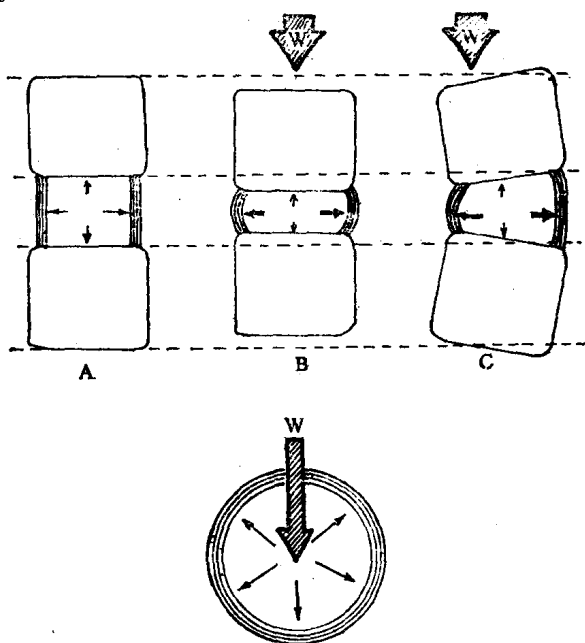


图2 椎间盘的液压机制

- A 正常静止状态下的椎间盘。内部压力作用于各个方向；纤维环纤维处于紧张状态
- B 承受着压力的椎间盘。髓核流体不能压缩，故纤维环向四周膨出
- C 脊柱屈曲。液体移位；体积不变；前部纤维环变短，后部纤维环拉长
- W 压缩性重力压

椎间盘的上方和下方的板状结构是椎体的终板。终板为关节玻璃样软骨，同深面的椎体有弹性的骨质直接粘着。这些刚韧的板形成椎间盘头侧及尾侧的壁。

椎间盘的外壁——纤维环是由弹性纤维网交织形成的，包绕着椎间盘的胶状基质。纤维环的纤维彼此斜向交叉，环绕上下两侧终板的周缘附着于椎体。纤维环的这种交织方式使椎骨之间可以发生“摇椅”状运动、旋转运动和水平方向的移动（图3）。

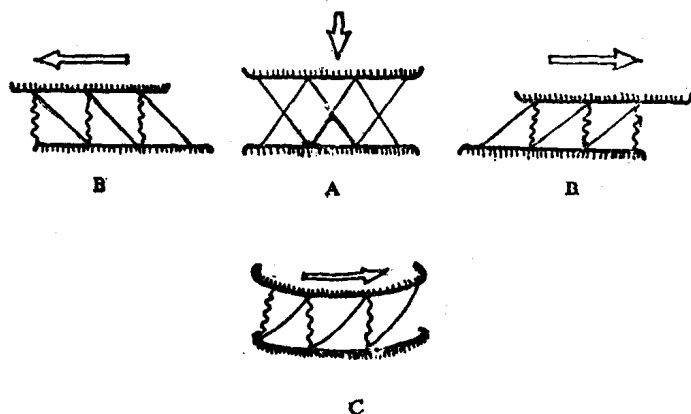


图3 纤维环纤维的弹性

- A 静止的功能单位；所有的纤维都是紧张的
- B 侧方剪力(滑移)活动使一半纤维被拉紧，以维持内部张力，
一半纤维放松，以允许活动
- C 旋转的机制与侧方滑移活动相同

椎间盘的基质——髓核，位于具有弹性的纤维环壁内并在上下椎体终板之间。椎间盘的弹性来源于纤维环而不是可

流动的髓核。髓核流体被容纳在一个密闭的容器内，因此符合流体承受压力的定律，它不能被压缩，而将单位面积上承受的压力毫无减少地传送到容器的每一单位面积上去（帕斯卡定律—Law of Blaise Pascal, 1623~1662）。这样，流体状态的髓核在盘内产生一种内压，使椎骨分离，保持纤维环的紧张状态。纤维环的某一些纤维放松，而另一些纤维紧张，便使椎骨产生各方向的活动，椎间盘内压却保持不变。

年轻的或未受损伤的椎间盘主要含有弹力纤维组织。椎间盘的老化和损伤使高弹性的、年轻的胶原纤维的弹性降低，并变得粗大，因而使椎间盘的弹性降低。

髓核的胶状凝胶是一种粘多糖，根据其物理化学性能发挥作用。它能吸收外在的液体并维持内在水的平衡。年轻的椎间盘含水80%。老化和创伤使其蛋白多糖减少，凝胶的吸水性能衰退，椎间盘脱水。随着椎间盘内在水份的丢失和纤维环弹性的降低，椎间盘内压也随之降低。

椎间盘有血管，但在20岁以后消失^[1]。20~30岁时椎间盘已无血管，其营养由经终板弥散而来的淋巴液提供，并靠髓核凝胶的吸水性能维持。像海绵被挤压和放松一样，具有弹性的椎间盘交替地受到挤压和放松，形成一种机械性原动力，使淋巴液进入和弥散于椎间盘内。因此，纤维环的弹性对于维持椎间盘的营养和脊柱的柔韧性是必不可少的。

连接各功能单位椎骨的韧带限制颈椎的活动。使纤维环遭受损伤的过度活动被这些具有加强作用的韧带所防止；另一方面颈部的韧带又有充分的柔韧性，使脊柱颈段较脊柱的其它部分有更大的移滑活动。

颈椎功能单位的前部在结构上与腰椎者有些不同。这些差别能够影响运动的机制、节段的稳定性和损伤引起的潜在

的功能衰减,但在此仅从阐明颈椎功能解剖角度讨论它们。

腰椎的终板扁平而相互平行,髓核位于椎间盘的中心部,颈椎的软骨板一凸一凹,髓核位于椎间盘的前部(图4~5)。

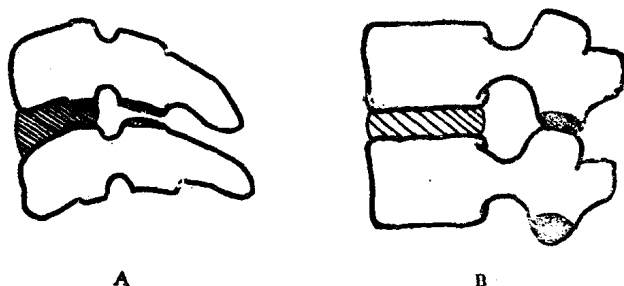


图4 颈部与腰部的功能单位侧面观的比较

- A 颈椎: 五个关节; 间盘、一对椎体间关节和一对后部关节
B 腰椎: 三个关节; 间盘和一对后部关节

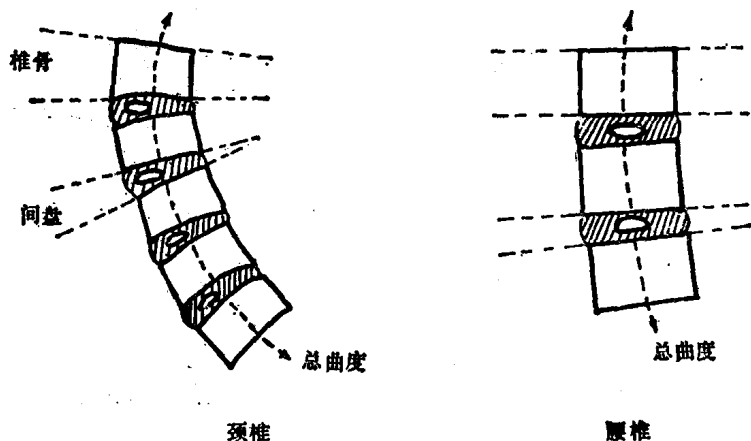


图5 颈、腰段脊柱曲线比较: 同椎间盘形状有关

终板之间的关系，终板的形状以及髓核的位置使腰椎的椎骨间产生“摇椅”状运动，而颈椎的椎骨间发生前后“滑动”^[2]。

腰椎间盘前部的垂直高度稍大于后部；因此其上下缘基本上是平行的。颈椎间盘的前部比后部高一倍，侧面观呈楔形。椎间盘的形状使颈椎总曲度增加^[3]（见图5）。

在腰部，每个功能单位有三个关节，其中一个位于功能单位的前部；而在颈椎每个功能单位有五个关节，其中三个“关节”位于功能单位的前部。颈椎功能单位前部的两个附加“关节”在终板的后外侧边缘部^[4]（图4及图6）。这些关节性隆突有各种名称：如钩椎关节，椎体间关节，外侧椎体间关节，冯·路施卡(von luschka)关节^[4]；虽然称之为关节，但它只不过是骨性隆突彼此关联而成的假关节。它们对颈椎的功能、颈痛和颈神经根炎的病理颇为重要。以后将详细讨论。

腰部纤维环在椎间盘四周的厚度相等而且对称；颈椎间盘纤维环的后部比其它部分明显增厚及增宽（见图6）。增厚

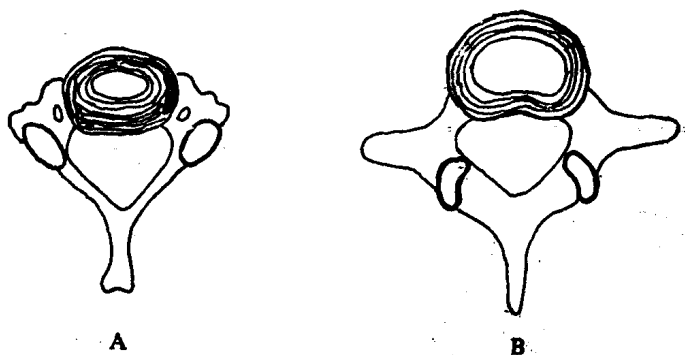


图6 颈、腰部的椎体：椎间盘和关节的比较

A 颈段。五个关节(包括椎体间关节)。颈椎间盘：前部高于后部2~3倍。髓核，位置偏前。纤维环，后部较厚

B 腰段。三个关节，腰椎椎间盘：前部稍高于后部。髓核居中，纤维环对称

的纤维环加强了椎间盘的重要部位，并对相邻的神经、血管和脊髓具有保护作用。

腰椎的后纵韧带在尾部集中于一点，所以在第三，四，五腰椎和第一骶椎后方并不完全覆盖椎间盘，因而不能完善地增强椎间盘的后部。在颈椎，后纵韧带既宽且厚，横越整个椎体的后侧，在椎体间部位实际上有两层。这种增强的结构有力地阻止能引起神经根和脊髓损害的椎间盘向后突出，这一点将在以后章节中加以说明。

功能单位的后部

功能单位的后部包括两个椎弓，两个横突，一个居于后方正中的棘突和一对关节构成。横突和棘突是颈部肌肉的附着部，这些肌肉运动颈部并支持头颈。具有支持作用的韧带也附着在这些骨性突起上。

后部的关节——“小面关节”，是真正的关节。关节囊内面有滑膜衬托，而且有滑液润滑关节。因为它是由椎弓上“隆突”出来，又被称为骨突 (apophyseal) 关节或椎骨关节突 (zygapophyseal) 关节^[6]；关节软骨构成其关节面，这表明它是真关节，因而它能够发生被称做“骨性关节炎”变化的那种退化性改变。功能单位前部的冯·路施卡关节没有关节软骨或滑液，故为假关节。它可以因磨损而发生退化性改变，但不是真正的骨性关节炎改变^[6]。

后部小面关节的关节面互相对合，它们的方向和斜度利于产生并引导两个相邻椎骨之间的活动。从第三到第七颈椎，成对的小关节面的形状和斜度都相似，因此容许成对的关节之间相似的活动。颅骨和寰椎之间以及寰椎和枢椎之间的关节是特殊的，需另加叙述。

静态的脊柱

颈椎有一条凸面向前的前凸曲线。颈椎曲线的重心与其下面的胸椎后凸曲线，并依次同腰椎的前凸曲线平衡在一条线上。腰椎前凸是主要曲线，它影响着其上方的两条曲线，但转过来它又决定于骶骨基底的倾斜角度（图7）。所有脊柱的曲线都必须与一条铅垂线相交切，并保持着重力平衡。因此，任何一条曲线其曲度的增加必须由另外两条曲线成比例地对称地增加或减少其曲度来代偿。胸椎曲线在矢状面上变化很小，因此，明显的变化必然发生在下腰部（腰椎前凸）和颈椎（前凸）曲线上。当企图改变颈椎曲线而忽视整个脊柱的曲线顺列时，出现的情况就显示出各曲线之间的相互依存关系的重要临床意义了。

重心铅垂线经过外耳道、枢椎的齿突、第一胸椎和第十二胸椎椎体、骶骨岬、髋关节中心的稍后方，在膝关节中心的前方下行，并在外踝的稍前方穿过跟骰关节。

从前方或后方观察脊柱时，存在着一条相似的重力铅垂线，穿过各椎体的中央部直到骶骨尖，并位于双侧髋关节和踝关节的中间（图7）。正如从侧面所见到的，随着骶骨基底倾斜角的改变脊柱曲线发生相应变化一样，从正面可见，随着骨盆底自水平位的倾斜就出现曲线位移变化。如果一条腿短缩则同侧骨盆下垂，而脊柱随着骨盆的倾斜而斜移向对侧。重心垂线的移动也会影响这一部分脊柱的曲线。

从侧方观察颈椎，自第一到第七颈椎通常形成一个匀称的前凸曲线。在第一颈椎上方却呈锐角，以便使头颅处于水平位。但是第五颈椎以上有时可能呈直线，而不是平滑的曲线。这是正常现象，但并不常见。

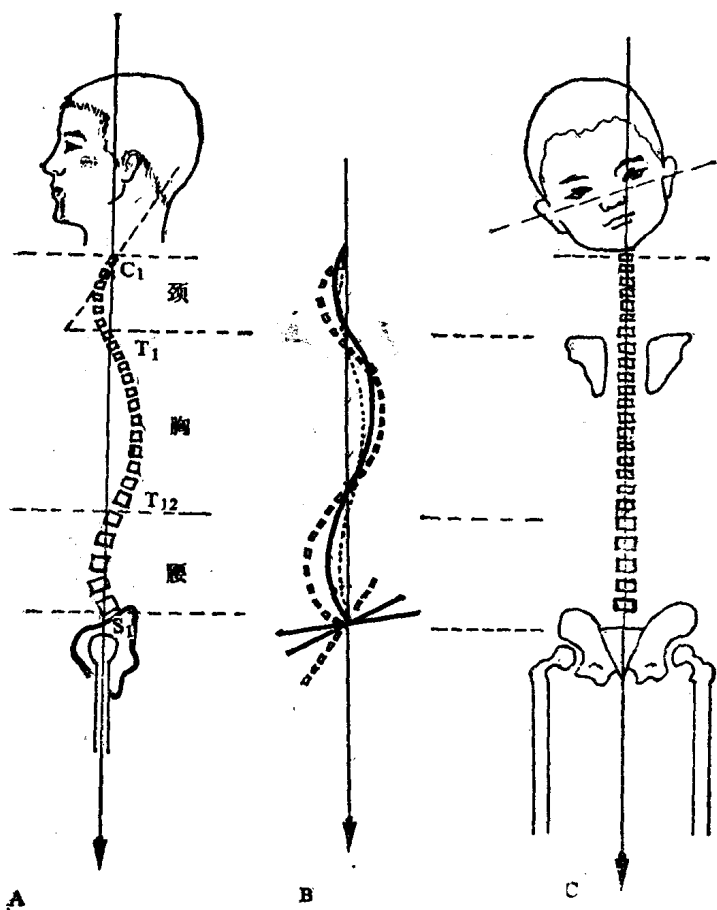


图7 直立姿势(静态的脊椎)(生理曲线与重心铅垂线的关系)

- A 直立姿势的侧面观
- B 低角的改变影响其上部生理曲线的改变
- C 头部稍斜向一侧时正面观察重心铅垂线

当从正面观察时，头颅通常向一侧略微倾斜^[7]。脊柱采取直立位时头部微向侧方倾斜是由于寰椎和枢椎的关节对合不全或是不完全对称的结果。

从侧面观察静态直立的脊柱具有四个生理曲线，这大体上描绘出人体的姿势。

姿 势

新生儿的脊柱不具有成人期的生理曲线，仍然保持着在子宫内时完全屈曲的姿势，那是一种比成人最大的后凸还要明显一些的弓形曲线。颈部与腰部没有前凸（图8）。

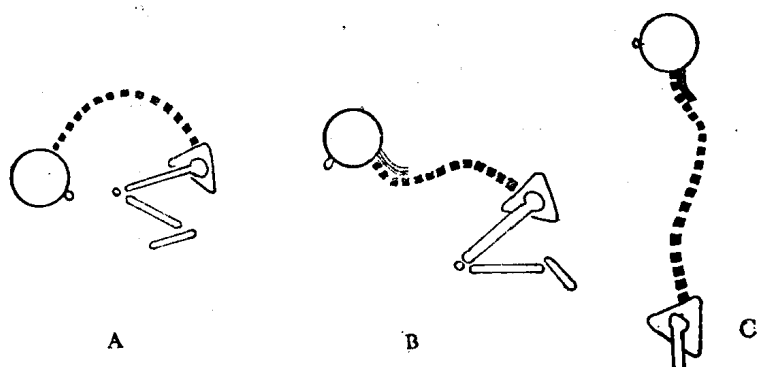


图8 在姿势发展过程中颈椎前凸发生过程的各个时期

- A 在子宫内胎儿脊柱的曲线
- B 头部克服重力时颈部前凸形成
- C 成年期的直立姿势

最先出现的前凸曲线发生在出生后第六到第八周，此时婴儿在俯卧位伸颈、抬头，由于对抗重力的肌肉活动而形成

颈椎前凸。此后，在整个直立体位的演变过程中，颈椎前凸的曲度部分地受到另外两个曲线的曲度影响。

一旦达到直立，成人的姿势受着三个主要因素的影响：①遗传，②疾病和③习惯。父母和祖父母的姿势传给子孙就是影响姿势的家族遗传因素。严重的驼背，特殊的体型或粗短的“公牛颈”等就是这种因素的例证。某些结构异常也可影响姿势，它们可能是先天性的和遗传性的，或由于某些疾病所引起的，例如马-施 (Marie-Strümpell) 二氏脊柱炎或帕金森氏病(Parkinsonism)。第三种因素较为隐蔽而且难以左右，其中包括感情、习惯和训练的影响。在很大程度上可以说，姿势是躯体对于情感的一种描绘。人们的坐、立和行动都在有意或无意地描述人们的神态以及对同伴或环境的反应。所谓姿势是“语言的器官”，就是说姿势能把人们的内在情感表现于外。情绪低落或疲劳的人坐立时垂肩曲背。垂头时必然屈颈，使头部前移，偏离重心。这种姿势既表明了疲劳又可引起疲劳，并使韧带劳损，增加肌肉负担，从而引起疼痛。

紧张而运动过度的人，由于没有松弛，不能解除肌肉的张力；肌肉处于等长收缩，对颈部的功能单位起一种“虎头钳式的作用”。冗长而乏味的精神活动或体力劳动，在全身各部位中最容易引起颈部神经-肌肉-骨骼的紧张。所以颈部的“紧张性肌痛”是比较常见的疼痛和功能损害。

习惯和训练也可以影响姿势。身材高大的儿童，因过分高于其同伴，唯恐他人讥笑而试图自行“变矮”，采取垂肩曲背的姿势。女孩的乳房过大，可能采取肩部下垂的姿势，以减小可见的乳房，这种姿势可能持续终生。儿童期所采取的异常姿势，如果没有坚持不懈地加以纠正，就可能由于结构的定形而不能纠正。

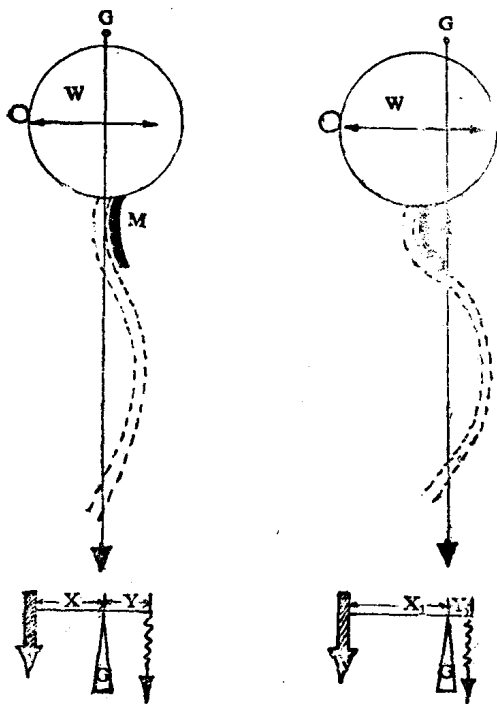


图9 “头颅向前”时由于重力的作用前凸增加

W = 头部重量 保持不变

X = 头部重量 (W) 到重力中心 (G) 的距离

Y = 脊椎的肌肉距重力中心 (G) 的距离

M = 为支持头部重量 (W) 肌肉所需产生的张力

$$W \times X = M \times Y$$

在这个简单的杠杆系统中支点 G 所承受的力等于作用于杠杆每一端的重量之和。为了维持平衡，支点两侧杠杆长度的任何改变必然引起两侧重量的代偿性改变

如果 W 为 10 磅，距离 X 为 6 吋，那肌肉 (M) 作用的力臂 Y 为 4 吋，而力则为 15 磅

如果力臂 X 增至 8 吋，头部前移 2 吋，头部重量维持不变，后面的力臂 Y 减少到 2 吋，那么肌肉的拉力必增加至 40 磅。这种增加不仅使肌肉疲劳，也是施加于软组织包括间盘的一种压力