



人体与

傅中朝 徐雪雄(上饶铁路医院磁疗室,江西 334000)

人体自身产生的生物磁场

通过现代科技手段,可以清楚地显示,人体表面有大量不同程序的粒子流向外辐射,构成人体表面的“磁图”。一般认为,这种人体表面的粒子流,主要是生物电流并由其形成生物磁场。

现代分子生物学已大量揭示,人体细胞与其他物质一样,是具有一定磁性的微型体,人体细胞膜是由两层有序排列的类脂液晶分子组成。在两层之间及穿透两层的空间,镶有大量不同性质的生物活性蛋白。膜液晶类脂分子呈相对反向位排列。其亲水一极朝向细胞内、外,疏水一极则相互相对而列。两层膜之间是疏水性的,在分子生物学中称之为“流动性”。每层细胞膜各自朝相反的方向以一定的速度自转。

液晶,是一种物理相,是物质的液态相与固态相之间的物理相。其比液态、固态条件下的物质,具有高得多的生物、电、磁及其他各种活性。细胞膜内外及其表面,通常都有一定的电流分布。生物电流一般有两种主要来源,一种是细胞膜内、外离子转移流,其由细胞膜内外的电位差,及膜镶离子泵等相互作用,还有许多不同生物化学变化过程中的电子传递作用等共同产生的。另一种则是由两层细胞膜相对旋转运动而产生的。这种细胞膜

电流的活动及膜本身极性有序排列方式,都使液晶膜的表面,表现出微型磁场效应。

中国古代遗传下来的人体经络穴位图,事实上与上述用现代仪器摄下的磁图十分相似,同时,与现代人体解剖显示的神经分布也十分吻合。当然目前许多观点仍不认为经络与神经是同一物质。但可以确定,其有十分相似的地方。而神经系统的解剖,分子生物学的研究结果,表现出神经元,神经纤维具有较强的电磁特性。使用经络测定仪,也同样能显示出经络穴位的这种与其他相邻组织不同的电磁特性。分布在心脏、胃肠道内的“传导”组织,更具有特殊优异的电磁特性。一般认为,其电传导的过程,不是像电线那样在内部金属导线中性线传导,而是通过类脂液晶膜层的间隙部,逐段呈类似环路状下传的。并且,这种传导,常常包括大量膜内外离子的转移。因此,其传导速度不像通常所知的电传导那样快,每秒传导距离一般只有几厘米到几百厘米。但由于其传导过程的环路特征,使其更容易表现出电磁特性。

内外环境磁场与机体生理病理的关系

对机体而言,有内环境与外环境磁场的同时作用。上述各类细胞、组织

摘要 古今中外,已有大量资料显示,磁场具有治疗健身的作用,通过现代科技方法,可以确定,外加磁场对细胞,主要是细胞类脂液晶膜层的影响,及细胞间协调关系的整合作用,是其可以治疗健身的主要原因。

关键词 类脂液晶 相变温度
流动性 膜电流
膜磁场 恒定磁场

磁 场

等电磁效应,可归之为内磁场,而机体外磁场,主要是地磁、宇宙磁等,则为外环境磁场。

人体各种生物机能,首先是依靠人体的基本单元——细胞去完成的。细胞的稳定性、生物活性决定机体生理功能的正常与否。维护细胞稳定性的重要条件,就是它的双层类脂液晶膜的稳定性。这种膜稳定性主要由其相变特性决定的。液晶膜相变温度范围越大,在机体内通常是相变温度越高,液晶膜的稳定性越好。同时,细胞生物活性的优劣、功能的健全充沛,都取决于膜流动性,而这种膜流动性的决定因素也是其相变温度。因此,细胞膜类脂液晶的相变温度及其流动性,是维持细胞的整体性、稳定性及生物活性的基本条件。细胞内外液体的理化性质,包括酸碱度、各类离子浓度及各类离子、生物活性物质如蛋白酶等,与类脂膜中的类脂分子交联的程度、方式等都可以改变膜液晶的相变温度。在类脂膜对膜电流,膜磁场起决定性作用的时候,膜电流,膜磁场也反过来直接影响类脂液晶膜的相变特性发挥影响作用。这种膜电流主要是脉冲式的,而内环境磁场主要是膜磁场,不是恒定磁场。但无论是膜电流,膜磁场,都有一定程度的稳定性和恒定性。除内环境中的背景电流,磁场外,这种稳定,恒定的磁场主要由外磁场

提供。

通常地磁是一种最主要的外环境恒定磁场的供应源。细胞内外,机体内外环境的恒定磁场,是维护细胞膜稳定的直接和间接的重要条件之一。液晶相的物质对电、磁及各种理化因素反应的灵敏性,表明选择液晶相物质,作为生物细胞最主要的结构

成分,是大自然十分明智的决定。生物的生存、发展与大自然环境休戚与共、密切相关。首先就是由于大自然提供了一个无所不在的恒定地磁场。其为机体细胞的活动,提供了一个稳定的基石。当外环境磁场强度,在一定范围内提高时,由于直接和间接的作用,提高了细胞脂液晶相变温度,增加了膜的流动性,从而增强了细胞膜的稳定性及生物活性,从而增强了细胞膜的稳定性及生物活性。这种理论上的分析,与实践中的外加磁场迅速治愈软组织损伤的结果是完全一致的。

液晶相物质相变范围不能无限扩大,因此,外环境磁场对膜液晶体的稳定,增强作用,相变温度提高的幅度是有限的。当外环境磁场强度达到一定水平之上后,也即磁阈水平之上后与其他各种理化因素一样,也会反过来



促使液晶体发生相变,降低其相变温度,使细胞类脂液晶膜变得不稳定,以致于发生相变而导致细胞的毁灭。这一理论也可通过一些实验,及临床强磁治愈肿瘤的结果得到证实。

参考文献

- 1 Rottem Set al :Biochim Biophys Acta 323 :495 , 1973
- 2 郑正炯. 自然杂志,1989. (5) :290
- 3 Chapman D :Pure & Appl Chem 1978 ,50 (7) : 627
- 4 Chapman D :Pure & Piquinn :Proc Nat Acad Sci U. S. A. 1976 ,(73) 3971
- 5 Opie LH :Am J Cardiol 1975 ,(36) 3938
- 6 李国栋. 生物磁学及其应用. 1981 ,24 ~ 70
- 7 徐雪雄. 中华生物磁学,1991 ,(5) :63
- 8 V V Lednev Bioelectromagnetics ,1991 ,(12) : 12 :67
- 9 李国栋. 中华生物磁学,1991 ,(5) :1