

用阴阳学说诠释现代恶性肿瘤

周文波¹ 金迎¹ 许慧玲²

(1.辽宁中医药大学附属二院肿瘤内科 辽宁 沈阳 110034; 2.辽宁中医药大学研究生学院 辽宁 沈阳 110847)

摘要:从细胞的增殖与凋亡的角度,阐述人体的阳气通过细胞的增殖和凋亡调节着人体阴阳的对立统一和动态平衡。文章指出,阳气在卫外过程中,通过阴阳交感、产生精微物质,藏于体内,能避免和治疗恶性肿瘤。在阴阳交感缺失的前提下,阳气耗散枯竭,加之失于储藏,阳气不能制约阴形,产生有形的痰结、湿聚、瘀血,化毒化热产生肿瘤,最终导致机体的阴阳离决。提出人体患肿瘤是产生了“阴阳离绝之势”。

关键词: 阴阳; 中医; 肿瘤; 增殖; 凋亡

中图分类号: R273

文献标志码: A

文章编号: 1673-7717(2016)02-0466-04

Explanation on Malignant Tumor Based on Yin-Yang Theory

ZHOU Wenbo¹, JIN Ying¹, XU Huiling²

(1.Tumor Internal Medicine Department, The Second Affiliated Hospital of

Liaoning University of TCM, Shenyang 110034, Liaoning, China;

2.Liaoning University of TCM, Shenyang 110847, Liaoning, China)

Abstract: From the perspective of cell proliferation and apoptosis of the human body, it explains Yang Qi regulates the unity of opposites and the dynamic balance of Yin and Yang through the proliferation and apoptosis of the cells. The article points out with Yang Qi defense of the outside and through the interaction between Yin and Yang of nutrient substances, the human body can prevent and treat tumor. Under the premise of the absence of Yin and Yang, Yang consumption and loss and improper storage can not restrain Yin and produce condensation visible phlegm, blood stasis, heat and moisture accumulation, which eventually lead to the isolation of humans' Yin and Yang. The article suggests that the reason of human has a tumor is that the human body has a trend of separation of Yin and Yang.

Key words: Yin and Yang; TCM; tumor; proliferation; apoptosis

《内经·灵兰秘典论》指出“至道在微,变化无穷。”至道在于微小的变化,这个“道”就是阴阳,细胞是微小的,细胞是生物结构和功能的基本单位^[1]。1858年Virchow在其《细胞病理学》一书中指出“癌是细胞疾病”^[2]。众所周知,肿瘤是细胞增殖、分化和凋亡异常引起的以细胞失控性生长和增殖为主要特征的疾病^[1]。因此,有理由也应该从细胞这个层面来诠释肿瘤的阴阳。

1 阳气的运动与细胞的增殖和凋亡

《内经·阴阳应象大论》曰:“阳生阴长,阳杀阴藏”主要是讲的一年里的阴阳变化以及万物的生长情况。“阳生阴长”,阳气就好比能量,而在春夏这两季,能量是处在一个释放的过程,随着能量的释放,万物得到这个能量的供给,便逐渐的生长,繁茂起来。“阳杀阴藏”,这是讲秋冬的变化。“阳杀”与“阳生”是一个相对的概念。既然春夏的阳生指的是阳的释放,能量的释放。释放到一定程度后,它

就逐渐地转入到收藏,这个阳气的收藏相对于释放而言,就是“阳杀”。阳杀了,能量收藏起来了,上述的这个过程是周而复始、如环无端的。所以,收藏到一定的程度后,又要开始新一轮的生发、释放。春生、夏长、秋收、冬藏,更实质的东西,更内涵的东西,则是阳的变化。由阳的变化产生了春夏秋冬,而万物又依着春夏秋冬的变化而变化^[3]。

整个人体的细胞,有增殖,有凋亡。细胞分裂是细胞增殖的主要方式^[1]。一个正常的细胞,可以分裂为两个子细胞,但只有当其周围环境提供的刺激信号和抑制信号整合后,得出细胞可以生长、分裂的信号时才进入细胞分裂周期;细胞才开始增殖;当增殖到一定量时,细胞会对外来的抑制和停止增殖信号作出反应而停止增殖^[4]。细胞凋亡是由基因控制的程序性的细胞主动死亡。通过细胞凋亡可以清除多余的或发育不正常的细胞;依靠细胞凋亡,机体能够清除那些功能已丧失并逐渐退化以及有害的细胞等,保证机体新陈代谢的顺利进行^[1]。每个凋亡的细胞,几乎都有新的细胞代替^[1]。细胞增殖和凋亡是主动而有序的不断的,周而复始,如环无端的生命过程。

收稿日期: 2015-09-14

作者简介: 周文波(1961-),男,山东莱西人,主任医师,硕士,研究方向: 中医中药与热疗、化疗相结合治疗肿瘤。

阴阳是事物普遍存在的相互关联相互对立的两种属性^[5]。事物总是处于运动中的,在事物的运动中阴阳的属性才得以显现。观察和领悟到人体的细胞的增殖与凋亡运动,显现出阴阳的相互关联相互对立的两种属性。把人体看成一个小天地,细胞的增殖与凋亡正象阳气在春夏秋冬的释放与收藏,细胞增殖,阳气释放,细胞凋亡,阳气收藏,人体的阳气的运动产生了细胞的增殖与凋亡,不断的周而复始的运动。现代医学的研究认为:在人体,当细胞周围环境提供的刺激信号和抑制信号整合后,得出细胞可以生长、分裂的信号时细胞才进入细胞分裂周期;人体开始释放阳气(能量),细胞增殖,阳生阴长,由于细胞增殖是以细胞遗传物质DNA的复制和细胞分裂为基本事件,细胞在增殖的过程中表现为严格的时间和空间有序性^[1]。所以当细胞增殖到一定量时,会对外来的抑制和停止增殖信号作出反应而停止增殖。由于人体在整体上保持一定的细胞的数量和能量(由细胞遗传物质DNA所决定),阳气(能量)的释放(细胞的增殖)是有限的,随着时间的推移,自然的变化,对人体产生影响,进而对人体的细胞代谢产生影响,再加上细胞代谢本身的原因等,人体的细胞出现基因突变的细胞,无用的细胞、衰老的细胞等,这个时候细胞凋亡的功能启动了,细胞凋亡,清除无用、多余的细胞,清除突变异常或衰老的细胞。有效的避免这些细胞消耗人体的有限的阳气(能量)。细胞发生凋亡时,就像树叶或花的自然凋落一样,对于这种生物学观察,借用希腊“Apoptosis”来表示,意思是像树叶或花的自然凋落,译为细胞凋亡。这正是秋冬的落叶,就象秋冬构成了是阳气(能量)的收藏。

细胞增殖和凋亡的过程是阳气的运动,展开来看,阳气中又包含有阴阳两个方面,增殖与凋亡,相互对立又统一,增殖属阳(阳中之阳),凋亡属阴(阳中之阴),通过整合信号,阴阳交互感应,周而复始,如环无端,人体的阳气通过增殖和凋亡的调节着整体阴阳的对立统一和动态平衡。

2 细胞的增殖和凋亡与阴阳交感

阴阳交感,指阴阳二气相互作用、感应、交合的关系^[5]。阴阳二气的交感相错是在阴升阳降的运动过程中实现的。天阳之气为何能升,地阴之气为何能降?古代思想家认为阴阳二气升降的动力存在于阴阳二气自身之中。阴中有阳,故阴能在其所涵阳气的推动下上升交于天气;阳中有阴,故阳能在其所寓阴气的牵掣下下降交于地气。细胞的增殖与凋亡,按照现代的话说都是按照一定的程序走而复始的运作的,增殖程序属阳,但在增殖过程中含有唤起凋亡程序的信息。增殖是一个正常细胞分裂成两个正常的子细胞,在生物体内,细胞衰老是常见的现象。机体内每时每刻都有细胞在衰老、死亡^[1]。另外由于细胞受到全身环境的影响,及细胞代谢本身的原因人体会产生无用、多余的细胞,基因突变的细胞等,而这些细胞都会被凋亡程序识别而被清除掉。就是说细胞在增殖的同时已经把被凋亡识别并唤起凋亡运作信息植入到了增殖分裂的正常细胞之中。所谓“阳中有阴”。细胞凋亡属阴,细胞凋亡,清除无用、多余的细胞,清除突变异常或衰老的细胞。参与细胞凋亡过

程的基因众多,它们组成了一个相互制约、相互影响的网络,完成凋亡过程的正负调节^[1]。正常人正常的凋亡过程不会清除机体有用的正常细胞的。只有当其周围环境提供的刺激信号和抑制信号整合后,得出细胞可以生长、分裂的信号时才进入细胞分裂周期;细胞才开始增殖。许许多多生长因子(growth factors)或有丝分裂信号(mitotic signals),通过数种信号传递途径,启动多种基因的转录,驱使细胞进入细胞周期,进行生长分裂^[4]。认为凋亡的过程中能够产生这些“许许多多”和“数种”“多种”原因,给周围环境提供刺激信号,从而驱使细胞进入细胞周期,开始细胞的增殖程序。这就是所谓的“阴中有阳”。阳生于阴,增殖根据凋亡的情况而定,阴生于阳;凋亡必须在有增殖的前提下进行,阴中有阳,阳中有阴。增殖和凋亡彼此之间含有各自有效启动的信息,重阴必阳,重阳必阴。凋亡达到一定程度必然启动增殖。增殖达到一定程度必然启动凋亡。

3 阳气颓废,阴阳交感的缺失是肿瘤产生的原因

在漫长的生物和人类逐渐演变过程中,人类生活在自然界中,人与天地相应,日夜的变化,春夏秋冬的变化。人体细胞的增殖和凋亡也与天地相应,在不断的天地阴阳交感的运动变化中逐渐成长,旺盛,维护着人体的结构和功能的和谐统一。卫气是阳气的代表,它可抵御外邪的入侵,又可驱邪外出,所谓“阳密乃固”,当外邪侵袭人体,卫气起而抗之,产生发热,这实际上是人体增殖和凋亡的一场阴阳交感运动,阴阳交感是万物化生的根源和动力^[5]。当外邪侵袭人体(细菌或病毒在人体繁殖复制,人体细胞受损伤或死亡),卫气(阳气)起而抗之,为了御敌外邪,阳气释放能量产生发热,热是能量,它能加快人体的新陈代谢,白细胞,淋巴细胞细胞等开始迅速增殖……然后又启动凋亡。这种阴阳交感的运动能够化生出一种精微的物质,这种物质有治疗和避免肿瘤发生的作用。很早以前,国外就有临床报道,公元1884年Bruns报告一例晚期黑色素瘤患者,有组织学证实,因伴发丹毒,体温超过40℃数日,之后肿瘤完全消失,8年仍未复发^[6]。1918年Robdendury复习文献中报告肿瘤自然消退的病例,在166例癌中,72例曾有高热,26例肉瘤中,19例曾有发热,感染史^[7]。1957年Selawry曾从450例经组织学证实的自发消退的恶性肿瘤,发现至少有150例但是确实患过疟疾或伤寒^[6]。发热是人体阳气卫外御邪的功能的具体体现。是阳气过于亢盛、发热使细胞大量增殖、细胞凋亡也启动,体液丧失,能量消耗、甚至动血耗血。众所周知,血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)是肿瘤免疫的重要因子。有学者认为血清TNE- α 含量在发热的温病过程中主要反映“热毒”的轻重程度,可以作为衡热毒”轻重的指标^[8]。这就是说,“热毒”越深机体产生的TNF- α 含量就越多,从而免疫抗恶性肿瘤的效能就越大。

《素问·生气通天论》云“阴者,藏精而起亟也;阳者,卫外而为固也。”什么叫“精”?从严格的意义上说,“精”实际上指的是阳气的蓄积状态,能量的蓄积状态就叫“精”。

也就是说,阳气在外为卫气,在内(阴)是精,是贮藏状态。

人体的阳气在卫外御邪的过程中由于“过亢”产生的“热毒”如过度可危及生命,但是从另一个角度看,适度的发热是人体主动适应内外的一种反应,人体内通过细胞的增殖与凋亡的这一场阴阳的交感,自身会化生出一些微物质,这些精微物质藏于体内,能有效的治疗和避免肿瘤的发生。

徐灵胎《元气存亡论》指出“至於疾病之人,若元氣不傷,雖病甚不死,元氣或傷,雖病亦死,故診病決死生者,不視病之輕重,而視元氣之存亡,則百不失一矣。……寒熱攻補不得其道,則實其實而虛其虛,必有一臟大受其害。邪入於中,而精不能續,則元氣無所附而傷矣。‘前賢告誡‘寒熱攻補不得其道’能使元陽受損、導致‘精不能續’,而患上各種難治的疾病,其中包括腫瘤。人的生命誕生後在與自然天地相應的過程中不斷成長和壯大,這是人類本來所具有的潛能,這種與生俱來的和自然相應的潛能,也是人體先天的‘元陽’,現在看來被一代又一代的強大的抗菌素扼殺了,抗生素如果從中醫的性味去分析,大都是苦寒的,苦寒就容易攻伐陽氣^[9],所說的‘元陽受損’,是在陽氣初生,五臟之氣未定之的稚陰稚陽之體的嬰幼兒期,大量或不恰當的應用抗菌素,苦寒損傷了人體的元陽,人體與生俱來的這種抗癌潛能從細胞原始的分化的初期就受到了傷害,隨著年齡的增長,因元陽受傷,陽氣的衛外功能減弱,陰陽應象大論指出‘因與寒,欲如戶樞’意思是說,受了寒邪,陽氣被束縛不能照常運動,有如戶樞被繩索捆綁住,開關不得^[10]。使人與天地相應的陰陽交感缺失、以致‘精不能續’,容易受到感染,然後又用寒涼的抗菌素,陽氣被進一步的扼制,到了老年的時候,以致陽氣呆滯頹廢,精氣進一步虧損,細胞的增殖和凋亡的功能發生逆亂,而患上腫瘤,當今有這樣一種現象:抗菌素用得越來越多,發燒的人越來越少,而老年的腫瘤患者卻愈來愈多。

4 “陰陽和合之勢”與“陰陽離絕之勢”

《素問》指出:“陰陽者,數之可十,推之可百;數之可千,推之可萬,萬之大不可勝數。”如果統一整體的細胞增殖和凋亡的運動,出現了失控增殖的腫瘤細胞,對於原來統一有序的整体運動來講,就產生了分裂的整体,這個整体有一部分是身體原來細胞的整體有序的細胞運動,另一部分是失控增殖的細胞運動。這樣看來就形成了兩種運動之勢、一種勢是原來的人體統一有序的整体細胞的運動的勢,即人體的陽氣通過增殖和凋亡的調節著整體陰陽的對立統一和動態平衡,可以稱為“陰陽和合之勢”。這個勢實質就是人體的陽氣。另一種是以細胞失控性增殖為主要特征的腫瘤產生的勢,細胞增殖,陽氣釋放,細胞增殖失控,陽氣就釋放失控,導致陽氣的耗散,前文提到,細胞凋亡是陽氣的儲藏過程。腫瘤發生過程中,細胞凋亡調控基因常發生突變,使細胞凋亡發生障礙^[1]。陽氣耗散(失控增殖),加之失去儲藏。陽氣大虛,不能制約陰形,於是有形的痰結、濕聚、瘀血產生,陽氣徹底耗盡了,就剩下了孤陰,這個陰陽就解體了,就是陰陽離絕了。因此有理由把以細胞增殖、分化和凋亡異常引起的以細胞失控性生長和增殖為主要特征的疾病稱為“陰陽離絕之勢”。

人體患上了腫瘤,一方是“陰陽離絕之勢”一方是“陰陽和合之勢”,由於腫瘤細胞是突破了人體整體免疫監視,這就意味着它的能量超出了“陰陽和合之勢”對它的控制,具備高於“陰陽和合之勢”的能量。共處一體的這兩方的勢,“陰陽離絕之勢”占優勢。它主導著人體快速的向陰陽離絕的方向發展。但是“陰陽和合之勢”,對腫瘤也有反應,陰陽不是一下子離絕,先是陰陽失和,然後產生陰陽脫離聯繫而離絕,陽氣不能制約陰形,所產生的痰結、濕聚、瘀血有一部分陰陽失和所致、通過調整陰陽可以化解的。而陰陽離絕這一部份是指人體的“陰陽和合之勢”與這些痰結、濕聚、瘀血的脫離了聯繫,是與人體的陽斷絕了聯繫,通過調整人體的陰陽是不能化解的,但由於這些痰結、濕聚、瘀血與“陰陽和合之勢”共處一體,它們可化毒化熱(產生癌性熱等)這些所化的毒和熱,是在人體失去陰陽平衡協調、邪盛正衰形勢下,人體(陽)和腫瘤(陰)陰陽二氣的相遇,叫陰陽交,這在《黃帝內經》評熱論有記載,黃帝問曰:有病溫者,汗出輒復熱而脈躁疾,不為汗衰,狂言不能食,病名為何?岐伯對曰:病名陰陽交,交者死也。

5 中西醫治療之揆理度勢

從總體上來講人體細胞增殖和凋亡的過程是陽氣的運動,增殖屬陽(陽中之陽),“陰陽離絕之勢”的腫瘤是以細胞失控性增殖為主的疾病,是人體陽中之陽的過亢、逆亂。

現代著名的軍事作家江貽燦在他的《勢義探微》中指出“勢以形為體,形以勢為表。”勢是一個陰陽合體,形和勢相互為用,根據“孤陽不生,獨陰不長”之論,去其形而勢則無所依,所以對於持續發展的並起主導作用的“陰陽離絕之勢”來講,要想滅其勢或緩其勢,以祛除能看得見的形為首要,也是當物之急!化療藥物治療癌症的目的是阻止癌細胞的增殖、侵潤、轉移、直至最終殺滅癌組織。目前所使用的絕大多數化療藥物,主要是利用藥物抑制細胞增殖和腫瘤生長的效應發揮抗癌作用。細胞增殖是許多正常細胞和腫瘤細胞的共同特點,因此,絕大部分化療藥物對正常細胞也有毒性。特別是那些新陳代謝旺盛的細胞,如骨髓細胞和黏膜細胞^[10]。看來化療主要是抑制腫瘤細胞增殖為主,是抑制陽中之陽的過亢,並能快速的廣泛的祛除其形而緩氣勢,中醫認為腎主骨,損傷骨髓就是傷腎,胃和消化道黏膜細胞多,損傷黏膜就損傷了脾胃之氣,化療所傷的是人體的先天和後天之本。使“陰陽和合之勢”大受其傷。所以用化療要充分的考慮到對於兩方的“勢”,把握好其度。細胞受到放射損傷,增殖能力受到損傷後,再分裂一次或多次直至其後代完全喪失能力。放射線引起細胞死亡是在其增殖的過程中才體現出來^[11]。放射線對腫瘤有殺傷作用,對正常組織,如果治療不當,使正常組織超量照射後會產生嚴重的損傷。這些損傷大多數無根治方法,由此給病人帶來很大的痛苦,甚至危及生命^[11]。看來放疗主要是抑制腫瘤增殖過程,也是抑制了陽中之陽的過亢。但對人體有損害。分子靶向治療它以腫瘤細胞特征性的改變為作用靶點,在發揮更强的抗腫瘤活性的同時,減少對正常細胞的不良反應^[12]。腫瘤的生物治療是通過調動宿主的自然

防御机制给予机体某些物质,起到抗肿瘤作用^[12]。但是这两种治疗理论上是抑制了“阴阳离绝之势”,对人体的“阴阳和合之势”没有损伤,但用机体外来的、不变的药物来治疗异质而多变人体肿瘤,除了已知的耐药因素之外,很多的未知因素使笔者看到其疗效堪忧。因此这两种治疗都不能彻底的阻挡“阴阳离绝之势”的进行。但靶向治疗是新兴的治疗方法应积极应用,在肿瘤早期,手术往往只能切出大部分肿瘤,但残存一些肿瘤细胞。再用化疗、放疗等尽快的彻底灭其形,可除其势而治愈。在肿瘤中期,手术、放疗、化疗及靶向治疗生物治疗包括中医药的有序的联合的合理的应用,消其形,缓其势。或可灭其势而痊愈。

内经指出“善诊者查色按脉,先别阴阳”,中医治病,首先应该辨的是阴阳!阴阳离绝之势的产生,是人体整体阴阳运动的玄妙之处,具体是微观的。应该高度重是微观,所谓“失之毫厘,谬以千里”。古有“工善用其器”之说,肿瘤是一种微观的,早期的诊断和有效的治疗关系到肿瘤的治愈,也就是关系到人体生命的存亡,这就要求现代的中医,在诊查疾病时要有“癌的意识”,要善于借用观察微观之器,显微镜、P-ECT、肿瘤标志物等现代手段,早期的确切的断定“阴阳离绝之势”的存在。并且要利用微观的手段准确的判断阴阳离绝程度和势头。肿瘤之势、形可知,情可信,不可不明,不可不深知而细查。

用中医中药治病就是调整阴阳,人体患肿瘤是阴阳离绝之势,由于人体的阴阳正在离绝,所以用单中医中药来调节阴阳,特别是早期,或者发展快速的肿瘤,可能不会有多大效果的,这需要审时度势,判断阴阳离绝程度和势头,当代著名的中医肿瘤治疗专家王笑民老师指出“对于恶性程度低,病灶发展不快,肿瘤标志物上升势头不强的惰性生长肿瘤,中医药能发挥很好的控制疾病进展的作用^[13]。”这是对势的一个很好的判断。人体患肿瘤就有了“阴阳离绝之势”,这个势是要进行下去的,进行下去的结果就是阴阳离绝,就是死亡。但它也有对立面,在人体还没有死亡之前,人体的阳气正极力的维护人体的整体的阴阳和合。一方是“阴阳离绝之势”一方是“阴阳和合之势”如果你尽全部之力,不能铲除“阴阳离绝之势”。固扶人体的“阴阳和合之势”也是一种选择。在肿瘤晚期某种因素的改变对势是有影响的,根据患者的具体情况,如先用西医解除危机生命的梗阻、出血等紧急情况,或局部有效的姑息手术、微创介入或放疗治疗,先祛除肿瘤对人体致命的影响的因素。然后再用中医中药等治疗调合阴阳,使“阴阳和合之势”壮大,相对就可缓其“阴阳离绝之势”,延长生存期,提高生活质量。如果达到“势均力敌”,人体就不会死亡。或可人与肿瘤“势均力敌”长期带瘤共存。

6 因而合之是为圣道

生气通天论指出“凡阴阳之要,阳密乃固,两者不和,若春无秋,若冬无夏,因而合之是为圣道”。这个“合之”是圣道、是最好的,肿瘤发生在人体,阴阳是怎样一种情况?怎样才是阴阳合之?从阴阳互感和消长的关系来看,肿瘤属阴,属于阴形,人体属阳,肿瘤已经在人体生长,在初期人体没有症状,人体的对肿瘤没有感应,为什么没有感应,因

为阴阳交感的缺失,阳气呆滞、颓废了。再从互根转化的角度看,肿瘤细胞产生于人体正常细胞,人体是肿瘤细胞产生的土壤,肿瘤细胞以人体为根,整个人死掉了,肿瘤细胞也会死掉的,治疗肿瘤什么叫合之?就是要让肿瘤细胞和人体正常细胞达到能相互感应、相互转化,这就合之,而要合之,“阳密乃要”,就是阳气要固密充盛。

参考文献

- [1] 宋今丹.医学细胞生物学[M].北京:人民卫生出版社,2007:4-314.
- [2] 汤钊猷.现代肿瘤学[M].上海:上海医科大学出版社,1993:2.
- [3] 刘力宏.思考中医[M].南宁:广西师范大学出版社,2006:75-79.
- [4] 焦顺昌.路军章.表格式临床医学西系列丛书5·肿瘤分册[M].北京:中国医药出版社,2003:31-33.
- [5] 王键.中医基础理论[M].北京:中国中医药出版社,2009:19-20.
- [6] 彭楠.赵彼得.临床肿瘤热疗[M].北京:北京人民军医出版社,2002:1-85.
- [7] 李鼎九.胡自省.肿瘤热疗学[M].郑州:河南医科大学出版社,1995:1-2.
- [8] 彭胜权.温病学[M].上海:上海科学技术出版社,1996:24-25.
- [9] 卢崇汉.扶阳讲记[M].北京:中国中医药出版社,2006:108.
- [10] Roland T.Skeel Samir Knelei.于世英.癌症化疗手册(原书第8版)[M].北京:科学出版社,2014:3.
- [11] 董志伟.谷锐之.临床肿瘤学[M].北京:人民卫生出版社,2006:254,256.
- [12] 孙燕.石远凯.临床肿瘤手册[M].北京:人民卫生出版社,2007:79,103.
- [13] 花宝金.候伟.鲍艳举.名中医经方时方治肿瘤[M].北京:中国中医药出版社,2013:3.

发育障碍儿童脑内信息传递弱

自闭症等发育障碍儿童的社交能力和沟通能力等都很不正常,日本金泽大学的一个研究小组日前发现,这是由于发育障碍儿童与健康儿童相比,脑内传递信息的活动很弱,使他们难以了解对方意图,从而对社交行动产生影响。

金泽大学儿童心理发育研究中心教授菊知充率领的研究小组,让3岁~7岁的发育障碍儿童和健康儿童分成不同的组,观看各自喜欢的图像,每组各50人,最长观看12分钟。研究人员同时利用带有高灵敏度磁传感器的儿童脑磁图(MEG)仪器,比较了这些儿童脑神经联系的强度。

结果发现,与健康儿童相比,发育障碍儿童脑左前方区域与右后方区域之间的信息交换要弱得多。

此前的研究成果曾显示,脑的左前方区域负责理解对方的行动意图,右后方区域负责分析见闻信息。研究小组发现,脑内信息传递越弱的儿童,越难以理解对方意图,社交行动越吃力。

研究小组指出,这是首次确认发育障碍儿童脑内存在这一现象,说明发育障碍不是由于儿童性格造成的,这一发现将有助于对发育障碍做到早期发现和早期治疗。