

综 述

针灸抗衰老机理研究概况

龚顺波¹ 黄碧玉²

主题词 衰老/针灸效应 针灸疗法

中医认为,人体生长发育衰老与脏腑气血盛衰密切相关。因此精神气血阴阳的损耗,都能使阴阳失衡,导致衰老。针灸在抗衰老方面具有多方面的作用,其操作方便、疗效确切、适应症广。兹从以下几个方面综述如下。

1 针灸抗衰老作用与调节免疫功能的研究

衰老的免疫学说认为,随着年龄的增长,机体的免疫功能逐渐衰退。研究衰老的免疫机制和针灸抗衰老对免疫功能的影响,将有助于防止衰老。佟帅等^[1]针刺老年大鼠“后三里”、“关元”穴区研究对丙氨酸氨基转移酶和天门冬氨酸氨基转移酶的影响,结果针刺后上述指标含量明显下降($P<0.05$)。提示肝细胞等损伤程度降低,间接表明针刺可增强老年大鼠的免疫功能。唐照亮等^[2]观察到艾灸能提高老龄小鼠的胸腺指数,促进脾淋巴细胞增殖反应,结果提示灸疗能延缓胸腺的萎缩退化,恢复和促进脾淋巴细胞的活性,增强机体的免疫防卫能力。高洪泉等^[3]采用碳廓清法测定了针刺对大鼠巨噬细胞功能影响,结果显示老年针刺组巨噬细胞吞噬功能有明显提高,其校正吞噬指数 a 与老年对照组比较差异有显著性($P<0.01$),老年对照组与青年对照组比较,其校正吞噬指数 a 存在明显差异($P<0.01$),老年针刺组与青年对照组比较,其校正吞噬指数 a 无明显差异($P<0.05$)。针刺能增强老年大鼠单核巨噬细胞吞噬功能,进而增强了机体的抗病能力,从而达到抗衰老作用。朱梅等^[4]探讨针刺对老年大鼠肝脏内巨噬细胞功能的影响,比较老年针刺组与老年对照组、老年针刺组与青年对照组、老年对照组与青年对照组之间的变化差异,针刺能使老年大鼠肝脏内巨噬细胞在数量上增多,体积上增大,吞噬功能增强。

2 针灸抗衰老作用与抗自由基损伤的研究

自由基学说已被认为人类衰老机理现代理论中具有代表性的学说之一。研究证明,自由基导致脂质过氧化,引起细胞破裂和进行性病变是衰老的主要原因。我国传统针灸在抗衰老方面能够具有清除自由基、提高抗氧化酶的活性,延缓细胞衰老的作用。姜娜薇等^[5]研究了针刺补法对D-半乳糖所致小鼠衰老模型老化代谢产物过氧化脂质(LPO)、脂褐质(LF)及 β 型单胺氧化酶(MAO- β)的影响。结果表明,针刺能够使老化代谢产物脑组织LPO、LF降低,MAO- β 减少。李开屏等^[6]试验观察针灸老龄大白鼠“足三里”穴后,血中超氧化物歧化酶(SOD)、血浆LPO的变化。结果针刺和艾灸均能提高SOD的含量($P<0.01$,

$P<0.05$),降低LPO含量($P<0.01$)。高洪泉^[3]、关晨霞等^[7]实验结果显示针刺能提高脑组织中抗氧化能力,SOD的含量增高。针刺能降低MDA的含量同时能调节脑组织中NO的含量。李学武等^[8]采用D-半乳糖亚急性衰老大鼠模型,以大鼠脑、肝组织内SOD酶活性及MDA含量为检测指标,对传统艾灸与天灸进行同步测试和比较。结果显示灸疗能增强机体清除自由基的能力,从而阻止自由基对脑、肝细胞的损害。刘一凡等^[9]实验结果显示针刺可降低模型动物丙二醛(MDA)含量,提高SOD、过氧化氢酶(CAT)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)活性,抗氧化酶活性降低可能是脑老化的重要因素,针刺可从整个抗氧化体系水平提高机体抗氧化能力,减少自由基代谢产物,从而起到延缓脑老化的作用。张国威等^[10]实验结果显示针刺能提高心组织中一氧化氮合酶(NOS)含量、提高CAT活性、降低MDA含量。高希言等^[12]研究结果显示,各治疗组血清NO浓度,SOD活性明显提高,血浆MDA含量明显下降。表明艾灸能提高机体清除自由基的能力。

3 针灸抗衰老作用与调控衰老基因研究

许多学者认为,机体在老化过程中,核酸和蛋白质合成能力随增龄而逐渐下降。高酸性蛋白增多是细胞质胶态改变,会导致活性降低,亲水性下降从而加剧衰老,并同时表现DNA耗损、与RNA编码的DNA部分减少,某些RNA成分合成能力下降。黄诚等^[13]应用老年大鼠腹腔注射细菌脂多糖(LPS)以模拟老年性痴呆脑内的炎症状态,并使用逆转录-聚合酶链式反应(RT-PCR)技术观察针刺对大鼠脑与垂体白细胞介素 1β (IL- 1β)与白细胞介素6(IL-6)RNA的变化。结果显示,IL- 1β 与IL-6mRNA在老年大鼠皮质、小脑、垂体同于4月龄大鼠,针刺后其表达减少。王中林等^[14]电针D-半乳糖所致衰老模型小鼠的“百会”、“大椎”穴,结果在D-半乳糖造模组海马有4种蛋白的相对百分含量变化大于20%,且均为降低;电针治疗组中以上4种蛋白的相对百分含量和造模组相比均有所上升,接近对照组水平。石学敏等^[15]实验结果显示针刺可以降低膜蛋白(细胞核蛋白中分子量为62KD的蛋白区带)含量;增加非组蛋白(染色体蛋白中分子量为24KD的蛋白区带)含量。表明针刺“水沟”、“内关”穴对一些蛋白质在衰老过程中出现的增龄性变化具有拮抗作用,并由此推测其作用机制可能在于调控衰老基因。李珉等^[16]实验结果显示D-半乳糖造模引起p53基因表达上调,经电针涌泉穴后又可使其下调;bcl-2基因的表达不受D-半乳糖造模和电针的影响。温延益等^[17]采用不同月龄快速老化模型鼠(SAM)为研究对象,取人中、内关、太冲为主穴,结果显示与非针刺组比较,针刺使8月龄的SAMP8脑、肝细胞核活性基因数增加,基因转录水平提高。陆明霞等^[18]实验结果显示针刺SAMP10的不同腧穴,可使异常低表达的基因表达水平不同程

1 福建中医学院2002级硕士研究生,福建省福州市五四路282号第80号信箱(350003)

2 福建中医学院针灸推拿系

收稿日期:2003-10-08;修回日期:2003-12-30

度地上调,使异常高表达的基因表达水平不同程度地下调,其变化均趋同于正常老化的 SAMR1。陈波等^[12]研究结果显示,“足三里”穴位埋线加艾灸“肾”穴能降低脾细胞 DNA 拖尾率($P<0.05$),减短脾细胞 DNA 拖尾尾长($P<0.01$),减轻了脾细胞 DNA 的损伤程度。陆明霞等^[20]研究得出针刺不同腧穴能够明显影响表达水平的基因数目及能引起的基因表达变化程度各有差异,水沟穴作用最强,内关穴和太冲穴稍逊,足三里穴作用次之,肾俞穴作用最弱。

4 针灸抗衰老作用与调节神经递质、内分泌研究

中枢神经递质的含量变化是神经系统衰老的重要标志。同时在人类的衰老过程中,内分泌系统功能的老化表现最为突出,伴随着增龄,机体内分泌腺发生萎缩,激素生成减少,而降解率减缓,功能出现紊乱或衰退。唐照亮^[21]、刘琦等^[22]采用“夹脊”和“足三里”埋线刺激法,观察对老年大鼠不同脑区单胺类神经递质的影响,结果测定老年埋线组大鼠海马、下丘脑、中脑 5-羟色胺(5-HT)、多巴胺(DA)含量明显高于对照组($P<0.01$)。王旭慧等^[23]在实验研究中发现10月龄 SAMP8较正常老化对照组脑组织儿茶酚胺类(CA)神经递质降低,“补肾”针法可显著提高脑组织内降低的 CA 神经递质水平,从而改善 SAMP8 的学习记忆能力低下状态;与“补肾”针法相比,“健脾”针法对脑儿茶酚胺类递质的改变表现为部分作用。石学敏等^[23]发现针刺水沟、内关可以明显降低异常升高的谷氨酸(Glu)及谷氨酰胺(Gln)、天冬氨酸(Asn)水平,提示针刺具有调整兴奋性氨基酸(EAAS)代谢的作用。包永欣等^[24]探讨针刺风府穴改善铝中毒痴呆小白鼠记忆障碍的机理,结果显示针刺风府穴能明显改善拟痴呆小白鼠的记忆障碍,且能显著提高其脑组织中低下的 5-HT、去甲肾上腺素(NE)和 DA 的含量,疗效优于尼莫地平($P<0.05$)。赵伟康等^[25]艾灸“关元”穴,观察对老年大鼠下丘脑—垂体—甲状腺轴的影响,结果可明显提高老年大鼠降低的大脑皮层 NE、下丘脑促甲状腺激素释放激素(TRH)、血清甲状腺激素(T_3),并能使升高的老年大鼠血清 TRH 降低。黄诚等^[26]观察了电针、艾灸“肾俞”对老年大鼠垂体与血清黄体生成素(LH)、卵泡刺激素(FSH)、生长激素(GH)水平的影响,显示针刺与艾灸均能增加老年大鼠垂体 LH、FSH、GH 及血清 FSH 水平,表明针灸可使老年大鼠低下的垂体内分泌水平得到部分恢复。

5 针灸抗衰老作用与改善血液流变性研究

研究表明,老年人存在着微循环和血液循环障碍,出现血液粘度、血浆纤维蛋白及胆固醇增高,易形成体内、外血栓。随增龄逐渐形成粘、浓、聚、凝之血液流变性改变。黄诚等^[27]在老年大鼠“大椎”、“肾俞”施麦粒灸,观察血液流变性、红细胞膜结构与功能等的变化,结果显示,20月龄大鼠全血粘度、血浆粘度、红细胞压积、红细胞膜渗透脆性均高于4月龄大鼠,而红细胞 Na^+-K^+-ATP 酶活性、红细胞变形能力低于4月龄大鼠;艾灸组全血粘度、红细胞压积、红细胞渗透脆性低于老年组,红细胞膜 Na^+-K^+-ATP 酶活性、红细胞变形能力显著高于老年组。提示艾灸有延缓老年大鼠血液流变学增龄性改变的作用,其作用可能是通过延缓红细胞膜 Na^+-K^+-ATP 酶增龄性下降而实

现的。刘庆忠等^[28]研究证实,快速老化的 SAM-P/8 在8月龄时红细胞变形能力(RCD)较2月龄明显降低($P<0.05$),而正常老化的 R/1 下降不明显。在病理状态下,不同致病因素直接或间接影响 RBC 形态及膜内外物质能量代谢与交换,最终表现为 RCD 的损伤;8月龄进入老年期并出现痴呆症状的 SAM-P/8 鼠除较其2月龄对照组 RCD 显著降低($P<0.05$)外,较同月龄 R/1 组亦明显降低($P<0.05$)。

6 问题与展望

综上所述,针灸在抗衰老方面的作用途径是多方面、多层次的,不但能调节免疫功能,抗自由基损伤,调控衰老基因,而且可调节神经递质、内分泌,改善血液流变性,从而取得了许多阶段性成果。从近年来的研究发现针灸抗衰老有两个明显优势:一是针灸的双向调节作用机制,二是针灸通过经络—腧穴的全身整合作用而取效,这两个优势可能就是针灸延衰的钥匙。但是,目前针灸抗衰老机制的研究还存在缺陷。如衰老模型的多样化,尚未有多数学者所公认的衰老模型,加上实验材料大多来自动物实验,距临床实际应用还有距离。建议在进行抗衰老实验时,应从整体、离体以及细胞分子水平上选用多项指标,综合考察针灸抗衰老的机理。同时抗衰老的刺灸法、穴位的组合和选择不宜,建议运用现代先进的医学手段,系统化、规范化地进行针灸抗衰老的基因水平研究。鉴于目前的研究水平,有必要寻求多学科交叉渗透,协同攻关,且以传统中医针灸经络理论为指导,与临床实践紧密结合,逐步深入,以探索针灸抗衰老的深层机制。随着老年保健和老年医学的发展针灸抗衰老研究及应用具有广阔的前景,一旦有所突破,将为提高整个人类健康水平,丰富和发展中医理论作出重大贡献。

参考文献

- 1 佟帅,姜国华,朱梅.针刺老年大鼠后三里、关元穴区对 GPT、GOT 的影响实验研究.针灸临床杂志,1998,14(1):45-47.
- 2 唐照亮,宋小鸽,侯正明,等.艾灸肾俞延缓衰老的实验研究.安徽中医学院学报,1999,18(5):53-55.
- 3 高洪泉,朱梅,王英,等.针刺老年大鼠“足三里”、“关元”穴对免疫影响的实验研究.针灸临床杂志,2002,18(5):53-54.
- 4 朱梅,高洪泉,刘瑞丰,等.针刺“足三里”、“关元”穴区对老年大鼠肝脏巨噬细胞功能影响的实验研究.针灸临床杂志2003;19(6):52-53.
- 5 姜娜薇,宋立群,纪波,等.针刺补法对 D-半乳糖所致小鼠衰老模型抗衰老作用的实验研究.中国针灸,1998,18(1):50-51.
- 6 李开屏,焦健,王耀斌.针灸足三里对大鼠血中 SOD、LPO 的影响.安徽中医学院学报,1999,18(1):50-52.
- 7 高洪泉,王英,韩玉生,等.针刺老年大鼠“足三里”、“关元”穴对脑 SOD、MDA 以及 NO 含量影响的实验研究.针灸临床杂志,2001,17(11):47-48.
- 8 关晨霞,高希言,梁杰.针灸对亚急性衰老小鼠脑组织中一氧化氮、丙二醛、超氧化物歧化酶的影响.针刺研究,2001,26(2):111-113.
- 9 李学武,刘琴,胡会会,等.天灸对衰老大鼠自由基水平的影响.中国针灸,2001,21(11):682-684.
- 10 刘一凡,石学敏,韩景献,等.针刺对快速老化脑萎缩模型小鼠脑抗氧化酶活性的影响.中国针灸,2002,22(5):327-330.
- 11 张国威,李亚东,孟壮志,等.针刺老年大鼠“足三里”、“关元”穴对心脏组织中 NOS、CAT、MDA 含量影响的实验研究.针灸临床杂志,2003,9(1):42-43.

- 12 高希言,封丽华,李卫红,等. 艾灸对亚急性衰老小鼠一氧化氮的影响. 针刺研究,2003,28(3):199-202.
- 13 黄诚,陈汉平,秦秀娣,等. 针刺抑制老年大鼠脑与垂体细胞因子基因表达. 针刺研究,1998,3(1):24-27.
- 14 王中林,秦浚川,徐恒泽,等. 电针对D-半乳糖致小鼠衰老模型海马突触蛋白的影响. 中国针灸,1998,18(10):603-605.
- 15 石学敏,韩景献,赵俊宏,等. 针刺对脑萎缩模型小鼠脑细胞核蛋白及染色质非组蛋白的影响. 中国针灸,1999,19(1):43-46.
- 16 李珉,张卫,王刚,等. 电针涌泉穴对D-半乳糖致衰老模型大鼠的p53和bcl-2基因表达的影响. 华西医科大学学报,2002,33(4):589-591.
- 17 温廷益,韩景献,李平,等. 针刺对快速老化鼠脑、肝细胞核活性基因的影响. 中医杂志,2002,43(1):28-29.
- 18 陆明霞,于建春,于涛,等. 针刺对快速老化模型鼠脑中衰老相关基因表达的调整作用. 中国针灸,2003,23(1):48-51.
- 19 陈波,吕明庄,贺志光,等. 穴位埋线加灸对衰老模型鼠抗自由基氧化损伤DNA作用的实验研究. 中国针灸,2003,23(4):234-238.
- 20 陆明霞,于建春,于涛,等. 针刺单穴对快速老化模型鼠衰老相关基

- 因表达的影响. 中医杂志,2003,44(6):424-426.
- 21 刘琦,马晓明,朱笛霓,夹脊穴和足三里穴位埋线刺激对老年大鼠不同脑区单胺类神经递质的影响. 中国老年学杂志,1999,19(1):35-36.
- 22 王旭慧,董承超,韩景献,等. 针刺对快速老化痴呆小鼠脑组织CA神经递质的影响. 上海针灸杂志,2003,22(1):21-23.
- 23 石学敏,韩景献,李平,等. 针刺对老年痴呆模型鼠脑兴奋性氨基酸水平影响的实验研究. 中国针灸,1998,18(11):689-692.
- 24 包永欣,吕冠华,针刺对痴呆小鼠记忆障碍和单胺类神经递质的影响. 上海针灸杂志,2003,22(7):23-25.
- 25 赵伟康,张洪度,金国琴,等. 艾灸关元穴对老年大鼠下丘脑-垂体-甲状腺轴和IL-2的影响. 上海针灸杂志,1996,15(3):28-30.
- 26 黄诚,秦秀娣,周玲,等. 针灸调节老年大鼠垂体激素分泌. 上海针灸杂志,1997,16(4):30-31.
- 27 黄诚,陈汉平,赵粹英,等. 艾灸对老年人大鼠血液流变性的影响. 上海针灸杂志,1995,14(3):130-131.
- 28 刘庆忠,郑灏泳,赵立荣,等. 针刺对快速老化痴呆模型小鼠红细胞变形能力影响的实验研究. 中国针灸,2001,21(5):309-310.

针刺治疗小儿脑病及对CT影响的观察

施炳培* 朱 珍* 卜怀娣*
史 惟* 杨 红* 王素娟*

我们于2000年6月开始,采用以穴位注射为主,配合其他治疗方法治疗小儿脑性瘫痪(CP)和精神发育迟缓(MR),效果满意,并对46例CT异常的患儿进行了随访,现报道如下。

1 临床资料

28例CP患儿均来自本院康复中心门诊,符合1988年全国小儿脑瘫座谈会制定的诊断标准,主要表现为中枢性运动障碍及姿势异常,同时伴有不同程度的智力障碍、癫痫及视听觉、言语行为等障碍。其中男17例,女11例,年龄3~52个月,其中6个月以内3例,6个月~1岁5例,1~3岁18例,>3岁2例;痉挛性四肢瘫11例,痉挛性双瘫9例,痉挛性三肢瘫2例,痉挛性偏瘫6例;足月产9例,早产19例;有窒息缺氧病史14例,颅内出血6例,黄疸4例,先兆流产史8例,母孕疾病史9例,新生儿疾病史6例,低体重儿(体重<2500g)10例,原因不明3例。

18例MR患儿均符合1989年中华精神科学会制定的精神发育迟缓诊断标准,在发育期间显现出一般智力显著低于平均水平,同时伴有适应行为的缺陷。其中男11例,女7例,年龄3个月~5岁,其中6个月以内6例,6个月~1岁6例,1~3岁3例,3~5岁3例;足月产12例,早产6例;有窒息缺氧病史9例,颅内出血2例,黄疸2例,先兆流产史6例,母孕疾病史10例,新生儿疾病史6例,低体重儿10例,原因不明1例。

智力测定(DST)有30例异常,其中智力发育指数50分以上17例,50分以下13例,总体发育商50分以上13例,50分以下17例。脑电图检查22例,7例异常。脑干听觉诱发电位检查9例,7例异常。46例患儿CT均表现异常,其中诊断为脑发育不良33例,脑室周围脑白质软化6例,巨脑回畸形1例,脑积水2例,软化灶3例,小脑下蚓部胼胝体发育不全1例。

* 复旦大学附属儿科医院康复中心,上海市枫林路183号(200032)

收稿日期:2003-12-12;修回日期:2004-04-23

2 治疗及观察方法

2.1 穴位注射:主穴取(1)哑门、肾俞,(2)风池、足三里,(3)大椎、内关。每次轮流选择1组穴位,合并有其他肢体瘫痪等后遗症者,则根据不同症状选取相应穴位1或2个,头部穴位采用脑蛋白水解物注射液或神经节苷酯注射液,每穴注入1~2ml,四肢躯干穴位选用醒脑静或胞二磷胆碱注射液,每穴注入0.5~1ml,隔日针1次,10次为1个疗程,休息7~10天后,重复上述方法治疗,一般3个疗程为1个总观察疗程。全部病例均采用穴位注射,对严重智能障碍者加用头针治疗,而对严重肢体瘫痪者加用低频电刺激疗法,电极置于肾俞、足三里等穴位。本组患儿在接受针灸治疗的同时接受康复训练治疗,包括运动治疗、作业治疗、语言治疗等方法。

2.2 CT检查方法:采用GE Synergy Plus型全身CT扫描机,患儿仰卧,扫描基线为听眈线,层厚10mm,层距10mm,必要时加5mm薄层扫描。对不合作患儿扫描前半小时给予口服10%水合氯醛。

3 治疗结果

46例患儿经过6个月以上的针灸治疗后,智力及肢体瘫痪等症状均有不同的好转,41例运动功能障碍者均有改善,占89.1%(41/46);34例智力提高,占87.2%(34/39);25例语言障碍有所改善,占65.8%(25/38)。CT表现为不同程度改善31例,占67.4%(31/46),14例灰白质分界度模糊者中7例变清,37例脑白质减少者有5例增多,39例脑室扩大者有9例有不同程度缩小,32例脑外间隙增宽者有7例正常,17例明显改善。

4 讨论

我们以穴位注射为主治疗小儿CP及MR取得了满意疗效。治疗后67.4%的患儿脑内病灶有不同程度的改善,以脑外间隙变化最明显,说明经过治疗后能促进脑组织的修复。