

针麻胃手术的中医分型、效果和嗜酸球变化规律的探讨

广东省针麻研究协作组*

前 言

关于针刺麻醉中的内分泌因素的研究,近几年来多集中在垂体——肾上腺皮质系统。早在1958年,临床医务工作者和理论研究人员结合针灸治病,已发现针刺作用下,肾上腺皮质发生明显的变化。这些变化包括了形态、组织及生理生化等多方面,故推论肾上腺皮质通过皮质激素的分泌,使机体发生适应性的生理变化,从而在调整生理机能抵抗疾病和疼痛等方面起着一定的作用。

垂体——肾上腺皮质系统在针刺麻醉中的作用,临床和动物实验都有报导。中国医学科学院和武汉医学院协作,在针麻手术病人身上直接测定血液中皮质激素的变化情况,发现皮质激素含量水平的高低与针麻手术评级有关。中国科学院动物研究所和北京结核病院在胸部手术病人身上,也发现类似情况。北京日坛医院应用放射免疫技术,测定肿瘤手术病人垂体——肾上腺皮质功能活动规律,发现颈胸部针麻手术病人皮质功能活动强者较药麻者多,而针麻腹部手术病人皮质功能活动弱者较药麻为多。

动物实验方面,浙江医科大学和苏州医学院应用外源性ACTH及皮质激素,以及垂体切除等技术,发现垂体——肾上腺皮质系统与针刺镇痛有关。中山大学在大白鼠下丘脑腹内侧核埋藏氢化可的松小丸,阻断垂体——肾上腺皮质系统后,动物的针刺镇痛效应下降⁽¹⁾。而用外源性环一磷酸腺苷(CAMP)和三磷酸腺苷(ATP)激活大白鼠下丘脑——垂体——肾上腺皮质系统后,针刺镇痛效应明显提高⁽²⁾。应用狗内脏牵拉模型,外源性CAMP+ATP激活垂体——肾上腺皮质系统后,发现可以抑制内脏牵拉反应的出现⁽³⁾。不过,针麻动物实验研究也有一些结果相反或有出入,认为肾上腺皮质系统与针刺镇痛无关或关系不大⁽⁴⁾。关于针

*参加单位有顺德县人民医院、广东中医学院、中山医学院、中山大学,由中山大学生物学系针麻原理研究组整理。

刺麻醉中内分泌因素,尤其是肾上腺皮质系统与针麻的关系的讨论,详见《关于针刺麻醉中某些内分泌因素的讨论》综述介绍^[5]。

针刺麻醉是一种复杂的机能调整过程,是神经、介质、内分泌以及高级神经活动等多方面参与下完成的生理适应过程。单一的因素不能解释这一复杂的生理过程,例如同种手术,同组穴位配方,同样刺激参数,但不同病人,会出现不同的针麻效果。因此,我们认为,内分泌系统中垂体——肾上腺皮质系统,通过它分泌的激素多方面调整代谢及神经活动,它在针刺麻醉中的作用,是值得深入探讨的一个问题。

为此,我们在一定动物实验的基础上,结合临床上消化性溃疡病人(以下简称病人)进行针麻下胃大部分切除手术,探讨了垂体——肾上腺皮质系统在针麻诱导和手术过程中的活动规律,并分析了它和中医分型、针麻评级之间的关系,从而评价垂体——肾上腺皮质系统与针麻效果的关系,以及这一系统活动情况在个体差异中所起的作用。

方 法

病人经钡餐及X射线检查确诊为消化性溃疡。住院后做常规的术前准备,并经中医检查分为脾胃虚寒型或肝气犯胃型,进行术前予测。

血液中嗜酸球直接计数分四次进行:即术前予测、针麻诱导后、手术毕及术后24小时。

穴位配方:

第一组:鸠尾、章门、水分、契脉、胆俞、督俞。电针频率6000次/分。

第二组:鸠尾、章门、水分、契脉、隔俞。电针频率3000次/分。

术前用药为1mg/公斤体重的杜冷丁。针麻诱导20分钟后进行手术。针麻评级按全国统一评级标准进行。中医分型、嗜酸球直接计数和针麻效果评级均采用双盲法进行。

从1976年11月1日至1977年2月10日,共完成手术68例,其中针麻手术61例,其余为硬膜外麻醉及气管麻醉对照。

结 果

一、针麻诱导前病人血液中嗜酸球直接计数水平

根据对48例病人测定的结果,嗜酸球含量平均为469个/立方毫米。个体间变异较大,最低值44个/立方毫米,最高值达1320个/立方毫米。但是75%病人的嗜酸球数是在200—799个/立方毫米的范围内,0—199个/立方毫米仅占16.6%,而800—1399个/立方毫米仅占8.4%。经统计处理,两种不同的中医分型间,嗜酸球直

接计数结果无显著差异 ($P>0.05$)。(见表1)

二、针麻诱导对病人血液中嗜酸球含量水平的影响

病人进入手术室后, 按上述穴位配方进针, 有针感后连接针麻仪通电诱导20分钟, 诱导后采第二次血样直接计数, 发现病人血液中嗜酸球数有所改变。根据记录完整的42例来看, 改变的类型有三种: 下降27例, 上升13例, 不改变2例。嗜酸球数平均为419.3个/立方毫米。

不同中医分型的病人, 脾胃虚寒型24例中有9例上升, 14例下降, 1例无改变, 嗜酸球数平均为 461.9 ± 57.1 。而肝气犯胃型病人18例中, 上升4例, 下降13例, 1例无改变, 嗜酸球数平均为 376.7 ± 63.8 。

我们还将病人针麻前后两次直接计数换算成下降百分率进行总的和组间的比较, 结果发现脾胃虚寒型平均下降率仅-5.7% ($P<0.05$)(不显著)。而肝气犯胃型平均下降率为-24.1% ($0.01<P<0.05$)(显著下降)(见表2及图1)。

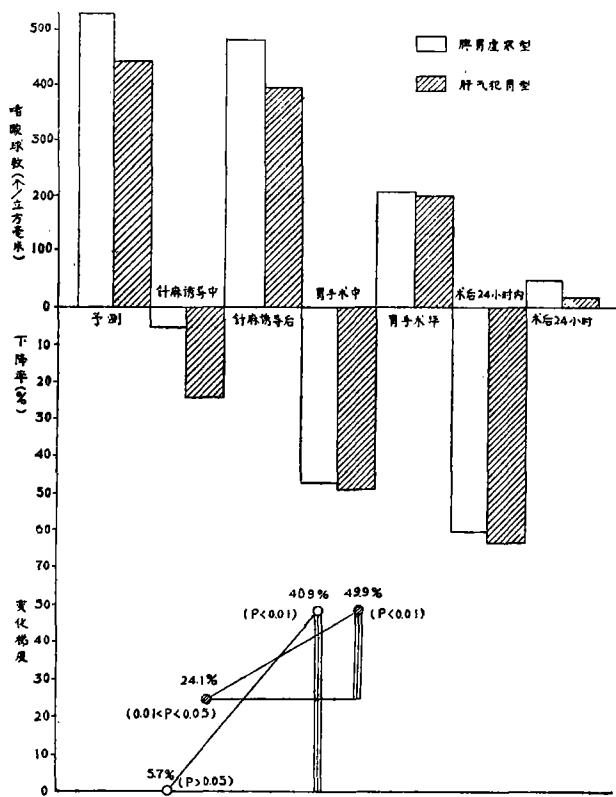


图 1 病人胃手术前后嗜酸球的变化情况比较

三、病人胃手术中及术后24小时血液中嗜酸球的变化情况

39例手术前后测定结果，嗜酸球数平均下降至208.9个/立方毫米。脾胃虚寒型22例术毕平均为205.5个/立方毫米，下降率为48.9%($P < 0.01$)。肝气犯胃型17例术毕平均为212.2个/立方毫米，下降率为49.9%($P < 0.01$)。型间无显著差异($P > 0.05$)(见表2)。就针麻诱导及术中这两个不同阶段下降率的变化来说，脾胃虚寒型的变化梯度较肝气犯胃型高出将近一倍(见图1)。

术后24小时内，血液中嗜酸球数下降较大。35例测定结果，平均下降至51.8个/立方毫米。脾胃虚寒型20例为37.9个/立方毫米，平均下降率为60.8±14.4%($P < 0.01$)；肝气犯胃型15例为13.9个/立方毫米，平均下降率为62.6±18.6%($P < 0.01$)。型间相差不显著($P > 0.05$)(见表2)。

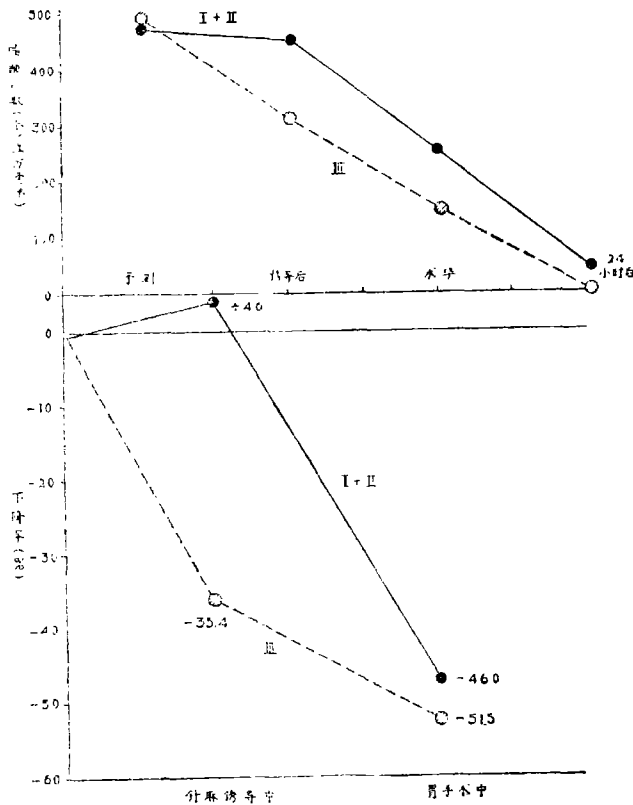


图1 不同等级针麻胃手术病人诱导和术中嗜酸球的变化情况

四、针麻手术评级、中医分型和嗜酸球下降率的关系

现仅就优良级(I+II)与Ⅲ级比较，Ⅳ级病人由于改为药麻，故不予讨论。结果详见表3。

I+II级共16例，脾胃虚寒型占62.5%，肝气犯胃型占37.5%；Ⅲ级13例，其中脾胃虚寒型仅占38.5%，而肝气犯胃型反占61.5%。I+II级在针麻诱导期中嗜酸球下降率平均为+4.6%，表明不但下降，反而略有升高。而在手术过程中，下降率达-46.0%，下降率变化梯度为-50.6%，前后相差非常显著($P < 0.01$)。优良级大多数是诱导中的下降率小于手术中的下降率，仅2例例外。

而Ⅲ级病人诱导期间的下降率为-35.4%，手术中的下降率为-51.5%，下降率变化梯度为-16.1%，经统计处理，前后相差不显著($P > 0.05$)。针麻Ⅲ级病例，手术中与针麻诱导中下降率间无规律性关系存在(见表3和图2)。

表1 脾胃虛寒型和肝氣犯胃型潰瘍病人胃大部分切除手術前嗜酸球直接計數的比較

中医分型	例数	嗜酸球数(个/立方毫米) (均数±标准誤)	均数显著性測驗	兩型間相差显著性測驗
脾胃虛寒型	27	508±19.23	P<0.01	P>0.05
肝氣犯胃型	21	430±56.70	P<0.01	

表2 脾胃虛寒型及肝氣犯胃型潰瘍病人電針誘導中、胃大部分切除手術中及手術後嗜酸球的变化情況

中医分型	電針誘導中				手術中				手術後			
	例数	平均下降率 %	显著性	型間	例数	平均下降率 %	均数显著性測驗	型間	例数	平均下降率 %	显著性	型間
脾胃虛寒	24	-5.7	P>0.05	显著	22	48.9±6.00	P<0.01	不显著	20	60.8±14.4	P<0.01	不显著
肝氣犯胃	18	-24.1	0.01<P<0.05		17	49.9±6.95	P<0.01		15	62.6±18.6	P<0.01	

表3 手術評級、中医分型和嗜酸球下降率的关系

手術評級	例数	虛寒型	犯胃型	嗜酸球下降率变化情況		
				誘導中	手術中	显著性
I + II	16	62.5%	37.5%	+4.6%	-46.0%	P<0.01 相差显著
II	13	38.5%	61.5%	-35.4%	-51.5%	P>0.05 相差 不显著
				手術中的下降率与誘導中的下降率无規律性关系存在		

讨 论

血液中嗜酸球的直接計數, 是临床上常用的衡量肾上腺皮质功能活动的一种簡易指标。虽影响因素较多, 变异较大, 但在同类病人, 相同预测、手术、护理等条件下, 用同样的穴位配方、針麻刺激参数, 麻醉医生及手术医生相对固定的情况下, 用嗜酸球数下降百分率表示, 可以看出一定的規律性变化, 较能反映肾上腺皮质功能活动状态。

中医学对消化性溃疡病人的辨证分型,确实存在着生理学根据。研究表明,脾胃虚寒型病人,嗜酸球水平较高,对一般外界环境的刺激,以及针麻诱导都不足以引起其功能的亢进。这表现在针麻诱导后,嗜酸球的下降率很少,平均仅 -5.7% , ($P>0.05$)。联系针麻效果来看,优良级(I+II)病例,针麻诱导时的嗜酸球下降率为 $+4.6\%$,正值表明反而略有升高。其中有 $2/3$ 是脾胃虚寒型病例。

但是在胃手术过程中,虚寒型嗜酸球下降率由 -5.7% 跃升到 -48.9% ,变化梯度高达 43.2% 。这可能表明脾胃虚寒型肾上腺皮质功能活动处于相对稳定状态,具有较高的潜在活力,一般外界刺激或针麻诱导不足以引起其皮质激素的大量分泌,甚而减少分泌量,而在手术强烈刺激下,始大量发挥其潜在活力,分泌大量皮质激素,调整机体代谢及神经活动,起到镇痛和应激反应的作用。

上述结果,可能提示了针麻效果优劣与肾上腺皮质功能活动状态及中医分型三者间存在着一定的关系。

相反,肝气犯胃型肾上腺皮质功能活动处于不稳定状态,在一般外界环境刺激或针麻诱导下,肾上腺皮质功能亢进,但在手术过程中,其分泌活动受到一定的限制,表现为嗜酸球下降率在针麻诱导期间为 -24.1% ,术中为 -49.9% ,前后下降率变化梯度为 25.8% 。肾上腺皮质分泌活动不如前者,应激能力差。因此,针麻效果Ⅲ级的占 $2/3$,而在优良级中仅占 $1/3$ 。

肾上腺皮质活动的变化,直接反映了下丘脑——垂体——肾上腺皮质系统的生理功能状态。术中这一系统活动加强者,针麻效果优良级者多。最近的报导表明,下丘脑——垂体中产生多种内源性啡样物质,这些多肽与ACTH有密切的关系,故针刺镇痛效果较好,与这些物质的释放可能有关⁽⁶⁾。

根据动物实验方面的研究报导,肾上腺皮质激素与中枢神经系统的活动有着密切的关系⁽⁷⁾。应用大白鼠为实验材料,Pfaff等研究了皮质类固醇对脑神经细胞的单位放电。皮质激素除对边缘系统的影响外,皮层脑电图(EEG)也受皮质激素的影响而发生一定的变化⁽⁸⁾。

机体内疼痛的产生和消退与血液中致痛物质的含量变化有关⁽⁹⁾。这些物质有徐缓激肽、组织胺等。针麻效果好者,血浆游离激肽含量无变化,而针麻效果差者,血浆游离激肽含量有升高的趋势。皮质激素有对抗激肽的作用⁽¹⁰⁾。其作用机理可能是由于皮质激素作为一种免疫抑制剂有稳定肥大细胞和嗜硷性白细胞的细胞膜的作用,从而抑制致痛物质的释放⁽¹¹⁾。

针麻诱导至手术过程中嗜酸球下降率的变化梯度和针麻效果有关系。优良级针麻效果的病例中变化梯度大,Ⅲ级效果者变化梯度小,这是总的趋势。但也有例外情况存在。例如优良级中,也有 $1/3$ 是肝气犯胃型,也有一、二例皮质功能活动的变化规律不是手术期大于诱导期。在Ⅲ级或失败(Ⅳ级)的病例中,也有肾上腺皮质活动规律符合手术期大于诱导期。这表明,针麻是一种极其复杂的生理调整过程,其中有神经、介质、内分泌、精神等多种因素参与。肾上腺皮质仅仅是这些因

素中的一个。在这些因素的相互作用和相互制约基础上, 针麻效果可以向优良级转化, 也可以向Ⅲ级和失败级转化。最后针麻效果的优劣, 是这些极其复杂的内、外因素相互作用和相互制约动态平衡的总的表现。

因此, 我们认为有必要将这些因素逐个分析清楚, 调动机体内外一切积极因素, 克服一切不利因素, 促使针麻效果向优良级转化。在努力克服“三关”, 提高针麻效果的研究中, 阐明针麻原理。

小 结

本文报导了针刺麻醉下, 消化性溃疡病人胃大部分切除手术中, 血液嗜酸球数的变化梯度与中医分型及针麻效果有关。结果提示了下丘脑——垂体——肾上腺皮质系统功能活动的不同, 可能在针麻效果的个体差异方面起一定的作用。

参 考 文 献

- [1] 中山大学生物学系针麻原理研究组: 脑内激素埋藏对大白鼠垂体——肾上腺皮质系统及针刺镇痛效应的影响。中山大学学报(自然科学版)1977年第1期第40页。
- [2] 同上: 环一磷酸腺苷(CAMP)和三磷酸腺苷(ATP)对大白鼠垂体——肾上腺皮质系统及针刺镇痛效应的影响。中山大学学报(自然科学版)1977年第1期第52页。
- [3] 中山大学生物学系针麻原理研究组和广州医学院针麻原理研究组: 环一磷酸腺苷(CAMP)和三磷酸腺苷(ATP)对狗针刺镇痛效应及内脏牵拉反应的影响。中山大学学报(自然科学版)1977年第1期第59页。
- [4] 江振裕、朱德行: 切除兔双侧肾上腺和颈交感神经后的针刺镇痛效应。中华医学杂志1974年第5期第303页。
- [5] 中山大学生物学系针麻原理研究组: 关于针刺麻醉中某些内分泌因素的讨论, 中山大学学报(自然科学版)1977年第2期第11页。
- [6] Pellettier, G., R. Leclerc, F. Labrie, J. Cote, M. Chretien and M. Lis: Immunohistochemical Localization of β -Lipotrophic Hormone in the Pituitary Gland. *Endocrinol.* 100:770, 1977.
- [7] Endröczy, E: Brainstem and Hypothalamic substrate of motivated behaviour; in Lissak Recent developments of neurobiology in Hungary. Vol2 pp.25-50转引自DuPont, A., E. Endröczy and C. Fortier: Relationship of Pituitary—Thyroid and Pituitary Adrenocortical Activities to Conditioned Behaviour in the Rat. Influence of Hormones on the Nervous System. *Proc Int. Soc. Psychoneuroendocrinology* 1970 pp. 451-462.
- [8] Pfaff, D. W., E. Gregory and M. Teresa A. Silva: Testosterone and Corticosterone Effects on Single Unit Activity in the Rat Brain. *Ibid* pp. 269-281, 1970.
- [9] 中国医学科学院分院针麻组, 武汉医学院第二附属医院: 针麻手术病人血浆游离激肽含量与激肽酶活性变化初步观察 武汉医学院学报 1976年第2期 第79页。
- [10] Suddick, F. F.: Glucocorticoid—kinin antagonism in the rat. *Am. J. Physiol.* 211(3): 844-850, 1966.
- [11] 武谷健二: 免疫生物学, 免疫的抑制。付肾皮质ほるもん 1973年第82页。