DOI:10.16016/j.1000-5404.1983.04.010

TDP辐射治疗婴儿腹泻110例临床观察

孔祥英 王永午 谌玉华 戴惠英

指导 罗德芬

（第一附属医院 儿科）

摘 要

1982年8月30日至12月22日我院收治婴儿腹泻110例，随机分为两组（TDP组及对照组）。TDP组用TDP辐射器治疗，但不用抗生素。其他治疗如输液、调整饮食等两组相同。所有病例入院后及出院前，大便送常规检验和细菌培养，血液标本测定电解质、CO_2CP和免疫功能。病人的病情及年龄在两组均相同。

结论：两组治愈率及病程都相似，虽然TDP组大便中尚发现有致病菌。TDP组的淋巴细胞转化率明显增高。

TDP疗法对婴儿腹泻简便、安全、有效，但其机理尚不清楚。

我院从1979年开始应用特定电磁波谱（简称TDP）辐射治疗婴儿腹泻以来，在初步取得疗效的基础上，为进一步观察TDP的疗效，并探讨其对婴儿腹泻免疫功能的影响，在重庆市科委的领导和支持下，于1980年8月至12月，对住院的110例婴儿腹泻婴儿进行了对比观察和实验室研究，现将有关研究结果报告如下。

研究对象和方法

一、对象

1982年8月30日至12月22日住院的婴儿腹泻患儿共110例，分治疗和对照两组。治疗组55例用TDP治疗，对照组55例未用TDP治疗。男71例，女39例，男女比例为1.82:1。

二、研究方法

1．随机分组：按住院顺序分别编为两组。病情分轻重两型。按统一制定的观察表格逐日记录病情及治疗经过，有专人负责。

轻型：大便10次/日以下，偶伴呕吐，食欲减退，体重轻度下降。

重型：大便10次/日以上，伴呕吐，全身中毒症状明显，有电解质紊乱，明显脱水酸中毒。

2．两组治疗方法按统一规定进行。

治疗组：用TDP辐射器（TDP-J型特定电磁波治疗器）一个头照射暴露的腹部，以脐为中心，距离30～40厘米，局部温度达36～40℃，每日一次，每次30分钟，5～7次为一疗

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.ne

程。TDP治疗期间不用抗生素、收敛剂、助消化药，其它治疗同对照组。

对照组：不用TDP辐射治疗，采用抗生素、收敛剂、助消化药，同时调整饮食、补液、纠正酸中毒、口服维生素等常规治疗。

3．研究项目

（1）大便常规：隔日一次。

（2）大便培养：入院时连送二次，每次送三种培养，即普通培养、致病性大肠杆菌培养及药敏试验，霉菌培养。有致病菌者出院前复查一次。

（3）血生化测定：入院时作血钾、钠、氯以及二氧化碳结合力测定，异常者纠正后复查。

（4）免疫功能检查：入院时一次，出院前复查一次。由专人负责操作。

细胞免疫检查：淋巴细胞转化率，非特异性酯酶染色阳性率，PHA皮试三项。

体液免疫检查：测定IgG、IgA、IgM。

临床资料

婴儿腹泻患儿110例，治疗组55例，对照组55例。主要临床资料如下：

1．年龄：最小1个月，最大2岁，平均年龄8.24月，治疗组平均8.2月，对照组平均8·3月。

2．性别：男71例，女39例，治疗组男31例，女24例；对照组男40例，女15例。

3．病情：轻型52例，重型58例。两组轻型各26例，重型各29例。

4．入院时病程：急性病例（入院时病程在两周以内）共104例，治疗组51例，平均病程3.06±1.75天，最短1天，最长12天；对照组53例，平均病程3.06±1.75天，最短1天，最长8天。

入院时病程在2周以上者（2月以上的迁延病例）共6例。治疗组4例，平均病程为70±2天；对照组2例，平均病程102±16天。

5．临床症状和体征 见表1

表1 临床症状和体征

		治疗组(55例)		对照组(55例)		P值
		例数	%	例数	%	
发热		34	61.8	31	56.4	P>0.5
呕吐		28	50.9	25	45.5	P>0.7
精神状态	烦躁	28	50.9	26	47.3	P>0.7
	萎糜	29	52.7	21	38.2	P>0.1
腹泻	10次/日以下	36	65.5	28	50.9	P>0.1
	10次/日以上	19	34.5	27	49.1	P>0.1
脱水程度	轻	32	58.2	37	67.3	P>0.2
	中	12	21.8	11	20.0	P>0.99
	重	3	5.5	1	1.8	P>0.3

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.ne

	酸中毒	37	67.3	35	63.6	P>0.5
	低血钾	10	18.2	11	20.0	P>0.5
大便性状	水样	37	67.3	26	47.3	P>0.05
	蛋花样	8	14.5	4	7.3	P>0.3
	粘液样	11	20.0	19	34.5	P>0.05

实验室检查

1．大便检查：入院时第一次检查结果见表2

表2　大便常规及培养结果

	大便检查	治疗组		对照组		合计
		例数	%	例数	%	
大便常规	白细胞 (～20)	17	30.9	21	38.2	38
	红细胞 (～5)	5	9.1	7	12.7	12
	脓球 (～50)	3	5.5	7	12.7	10
	脂肪球 (+－卅)	18	32.7	19	34.5	37
大便培养	致病性大肠杆菌	7	12.7	5	9.1	12
	福氏痢疾杆菌	1	1.8	2	3.6	3
	付伤寒乙杆菌	1	1.8	0		1
	白色念珠菌	0		1	1.8	1
	付大肠、变形杆菌等	23	41.8	21	38.2	44
	无致病菌	23	41.8	26	47.3	49

注：大便培养结果有少部分病例是第二次的。

2．血液生化检查

入院时检查结果如下：

（1）血钾：共测110例，有8例溶血。低于3.5mEq/L21例，高于5.5mEq/L 1例，其余80例均在正常范围（3.5～5.5mEq/L）。

（2）血钠：共测109例。低于130mEq/L13例，高于150mEq/L 2例，其余94例在正常范围（130～150mEq/L）。

（3）血氯：共测103例。低于97mEq/L 3例，高于108mEq/L36例，其余64例均在97～107mEq/L之间。

（4）二氧化碳结合力：共测110例，低于20mEq/L72例，其中低于15mEq/L 5例；在20～27mEq/L之间者33例。

3．免疫功能检查：入院时检查一次，治愈出院前复查一次，观察其动态变化。除少数未能测第二次外，大多数都能按规定进行复查。两组免疫功能检查结果见表3、表4。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.ne

表3　婴儿腹泻TDP治疗前后细胞免疫检查结果

项目	病情	治疗组第1次 例	均值	标准差	治疗组第2次 例	均值	标准差	P值	对照组第1次 例	均值	标准差	对照组第2次 例	均值	标准差	P值
PHA皮试(cm)	轻	26	0.43	0.43	26	0.67	0.35	<0.05	26	0.56	0.32	25	0.73	0.38	>0.05
	重	29	0.49	0.33	28	0.90	0.28	<0.05	29	0.57	0.35	28	0.75	0.43	>0.05
	合	55	0.47	0.38	54	0.77	0.32	<0.05	55	0.56	0.33	53	0.74	0.41	>0.05
酯酶染色率(%)	轻	26	52.65	16.59	26	52.63	15.72	>0.05	26	49.7	17.39	23	55.76	16.86	>0.05
	重	29	46.67	10.81	28	53.64	17.04	>0.05	29	48.67	16.77	27	51.44	17.14	>0.05
	合	55	49.66	18.41	54	52.8	16.81	>0.05	55	49.04	16.28	50	53.7	17.05	>0.05
淋巴细胞转化率(%)	轻	26	63.96	10.36	26	67.27	9.92	>0.05	26	62.39	10.47	25	66.78	9.99	>0.05
	重	29	64.17	10.10	28	70.02	9.98	<0.05	29	65.03	11.91	27	62.63	10.89	>0.05
	合	55	64.07	10.37	54	68.72	9.95	<0.05	55	63.8	11.33	15	64.7	10.44	>0.05

表4　婴儿腹泻TDP治疗前后体液免疫检查结果

项目	病情	治疗组第1次 例	均值	标准差	治疗组第2次 例	均值	标准差	P值	对照组第1次 例	均值	标准差	对照组第2次 例	均值	标准差	P值
IgG (mg/ml)	轻	26	5.54	1.6	26	6.3	1.18	<0.05	26	6.54	2.39	22	6.86	2.67	>0.05
	重	29	5.8	1.75	28	6.75	1.33	<0.05	29	5.87	1.65	26	6.77	2.0	>0.05
	合	55	5.72	1.68	54	6.53	1.25	<0.05	55	6.19	2.01	48	6.81	2.3	>0.05
IgA (mg/ml)	轻	26	0.31	0.16	26	0.34	0.11	>0.05	26	0.38	0.22	22	0.41	0.54	>0.05
	重	29	0.38	0.22	28	0.44	0.22	>0.05	29	0.34	0.15	26	0.42	0.18	>0.05
	合	55	0.36	0.2	54	0.39	0.16	>0.05	55	0.36	0.18	48	0.41	0.13	>0.05
IgM (mg/ml)	轻	26	1.01	0.45	26	1.21	0.35	<0.05	26	0.14	0.53	22	1.3	0.45	>0.05
	重	29	1.03	0.58	28	1.34	0.62	<0.05	29	0.99	0.37	26	1.43	0.66	<0.05
	合	55	1.03	0.52	54	1.27	0.51	<0.05	55	1.05	1.44	48	1.40	0.56	<0.05

治疗结果

1. 疗效判定

（1）*治愈*：症状及大便性状恢复正常（恢复腹泻前情况）。

（2）*疗效不定*：在用TDP治疗中又加用了抗生素，或在用抗生素治疗中又加TDP

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.ne

治疗，最后治愈出院，无法判定属于何种治疗的效果。

（3）无效：治疗组：TDP辐射治疗三次（三天），症状无改善，大便次数不减少，为TDP治疗无效。对照组：常规治疗三天，症状无改善，大便次数不减少，为对照组无效病例。

2．治疗结果

110例患儿最后均治愈出院。按上述疗效判定，治疗组55例，治愈51例，疗效不定1例，无效3例；对照组55例，治愈50例，疗效不定1例，无效4例。见表5。

表5　两组治疗结果比较

组别	病情	例数	治愈		疗效不定		无效	
			例数	%	例数	%	例数	%
治疗组	轻型	26	23	88.5	1	3.8	2	7.7
	重型	29	28	96.6	0	0	1	3.8
	合计	55	51	92.7	1	1.8	3	5.5
对照组	轻型	26	24	92.3	0	0	2	7.7
	重型	29	26	89.7	1	3.4	2	6.9
	合计	55	50	90.9	1	1.8	4	7.3

说明：（1）治疗组无效3例中2例为迁延性腹泻，大便培养分别为付大肠杆菌和金黄色葡萄球菌；1例为急性腹泻，大便培养为付大肠杆菌。疗效不定1例大便培养为付大肠杆菌，因入院第二天高热而加用了新霉素、青霉素。

（2）对照组治疗无效4例均为急性腹泻，大便培养2例为付大肠杆菌，2例无致病菌。疗效不定1例为福氏痢疾杆菌，先用痢疾特灵、庆大霉素治疗大便好转，第五日大便次数又增加，第6天加用TDP，停用抗生素，第8天大便恢复正常。

3．疗效分析

（1）治愈日指入院后至疾病治愈的时间。治疗组治愈51例，对照组治愈50例。见表6。

表6　两组腹泻治愈病例治愈日

病情	治疗组			对照组			P值
	例数	均值(天)	标准差(天)	例数	均值(天)	标准差(天)	
轻型	23	3.17	1.44	24	2.96	0.77	P>0.5
重型	28	3.5	1.11	26	4.15	1.43	P>0.05
合计	51	3.35	1.26	50	3.58	1.36	P>0.1

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.ne

除疗效不定和无效病例外，治疗组平均治愈日3.35±1.26天，对照组平均治愈日3.68±1.36天，两组差别不显著（P＞0.1）。按3日内治愈者，治疗组35例（63.6%），对照组27例（54%），两组差别不显著（P＞0·1）。第4～5日治愈者，治疗组13例（25.5%），对照组18例（36%），两组亦示无显著差异（P＞0.1）。治愈日最长9天（1例），最短2天。

（2）总病程日：指入院前病程加治愈日，病例按急性和迁延分别统计。

① 急性病例共97例，治疗组49例，对照组48例，见表7，

表7　两组急性腹泻病例总病程日

病情	治疗组			对照组			P值
	例数	总病程日	标准差(日)	例数	总病程日	标准差(日)	
轻型	22	6.96	2.61	24	6.58	1.91	P＞0.5
重型	27	5.74	2.57	24	6.92	2.24	P＞0.05
合计	49	6.29	2.62	48	6.75	2.07	P＞0.5

② 迁延病例：治愈共4例，治疗组2例，总病程日分别为64天和109天；对照组2例，总病程日分别为94天和120天。

讨　论

一、TDP治疗婴儿腹泻的疗效评价

通过110例婴儿腹泻随机分组，对照观察的研究，用TDP治疗组与常规治疗的对照组相比，总疗效基本相同，TDP组治愈率为92.7%，对照组治愈率为90.9%。两组治疗方法不同之点主要在于：治疗组用TDP，对照组用抗生素。试验结果：治疗组与对照组疗效基本相同。两组平均治愈日分别为3.35天和3.59天，无明显差异，轻、重型组间亦无差异。但总病程日重型病例治疗组比对照组缩短较多。特别值得提出的是：TDP治疗组培养出致病菌的病例也获得治愈，其中有致病性大肠杆菌、福氏痢疾杆菌、付寒伤乙杆菌等，效果与抗生素相似，证明TDP对婴儿腹泻的治疗是有效的，可作为婴儿腹泻治疗的方法之一。

二、TDP治疗对免疫功能的影响

两组在治疗前后检查了细胞免疫和体液免疫功能。第一次（治疗前）检查结果，两组在数值上虽各稍有差异，但经统计分析，无明显差异（P＞0.05），说明两组免疫功能基本相同，可比性较强。治愈后复查（第二次）结果，两组的免疫指标都有不同程度的增加，其中重型的增加尤为显著。两次相比：治疗组在淋巴细胞转化率、PHA皮试、IgG、IgM四项有显著差异（P＜0.05），重型更为明显；对照组虽也有增加，但仅IgM一项有显著差异（F＜

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.ne

0.05），主要为重型病例，两组（治疗组与对照组）相比：第二次淋巴细胞转化率明显高于对照组（$P<0.05$），其余免疫指标两组各有上下，但无统计学意义（$P>0.05$）。研究结果表明，TDP对机体免疫功能有一定影响，可能有增强机体免疫功能的作用。

三、TDP治疗的机理，目前尚不清楚

通过本组研究，发现TDP能治愈婴儿腹泻，其作用机理可能是通过改善血液循环，提高机体免疫功能，调整消化吸收，达到制菌、止泻的效果。

TDP治疗操作简便，未发现有任何付作用，仅有1例因照射距离较近，时间较久，发生小范围（占体表面积0.2%）的浅2度烫伤，但该例治疗1次后大便也即成形，腹泻很快治愈。我们体会到辐射治疗时应使皮肤照射至发红充血效果更佳。大多数小儿在治疗过程中安静入睡，易于接受，故特别适用于儿科使用，可作为小儿腹泻治疗手段之一，加以应用推广。

Obervations on TDP Therapy in Treatment of 110 Cases of Infantile Diarrhoea

Kong Xiangying, Wang Yongwu, Chen Yuhua, Dai Huiying
Director Luo Defen

(Department of Pediatrics, First Teaching Hospital, The Third Military Medical College)

110 cases of infantile diarrhoea were admitted to this institute in a period from Aug. 30 to Dec. 22 of 1982.

The patients were randomly divided into two groups, the TDP group and the control group. The general condition and the age distribution of the patients of both groups were similar. The patients of the TDP group received only TDP radiation instead of antibiotics and those of the control group received antibiotics therapy but no TDP. Other treatments such as fluid replacement, dietary regulation, etc, were the same in two groups. Stool samples were sent for routine examination and bacterial culture and blood samples for the determinations of the electrolyte levels, CO_2CP, and immunity function for all the patients right after admission as well as just before discharge.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.ne

The cure rate and course of the disease were similar in two groups. However the pathogenic organisms could still be revealed in the stool of the patients of the TDP group after recovery. But the rate of lymphocyte transformation was significantly higher in the patients of TDP group.

It is concluded that TDP radiation is a simple, safe and effective treatment for infantile diarrhoea but its therapeutic mechanism remains obscure.

Note: TDP (Teding dianci po) means specific electromagnetic wave.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.ne