维普资讯 http://www.cqvip.com

第19卷 第2期 重庆医科大学学报 Vol.19 No.2
1994 ACTA UNIVERSITATS SCIENTIAE MEDICINAE CHONGQING 1994

男性生育者，不育症，精液，LDHx

129~132

正常生育者与不育者精浆LDHx活性分析

第一医院泌尿外科 吴小候 何梓铭
检验系实验诊断 罗春丽
计生系男性学教研室 王增产

R698.2

中图分类号 R446·19

1963年Goldberg等在多种哺乳动物和鸟类睾丸组织和精子中发现LDHx以来，证实LDHx是与LDH1—5不同的另一种特殊类型的LDH同功酶[1]。以后发现LDHx分子由4个相同的C亚基组成，故又叫作LDH—C4。由于LDHx随精原细胞分化而出现，一般在青春期前睾丸LDHx缺如，而且LDHx可能是精子糖代谢生能过程中的一个关键酶，为精子的运动供能，因而受到国内外作者的关注。国内章氏、谭氏等检测了不育者和口服棉酚绝育者精浆中LDHx活性与精子数量的关系[2,3]。为了检查正常生育者和不育者精浆中LDHx活性有无差异以及发现LDHx活性与精子数量、活动力、活动度之间可能存在的关系，进而评价LDHx活性测定在临床中判断男性生殖能力中地位，本文对91例正常生育者，70例原发性不育者，20例无精子者(其中输精管结扎后4例)和5例输精管吻合术后者精浆LDHx活性测定结果进行比较、讨论。

对象和方法

婚后已生育一子的志愿检查者为正常生育组，共91例，年龄23—43岁，平均30.7岁。本院不育门诊中婚后不育2年以上，未发现女方妇科疾病，体检睾丸、附睾、输精管和精索无异常，临床诊断为原发性不育者作不育组，70例，年龄24—38岁，平均29.6岁，精液检查无精子的16例不育门诊患者和4例输精管结扎者为无精子组。5例输精管吻合再通术后不育者亦接受检查。

受检者禁欲5天以上，手淫法获取精液，液化后部分精液作常规检查，其余精液离心，1500g10分钟，分离精浆。醋酸纤维薄膜电泳法分离精浆LDH同功酶，用日本常光20M光密度扫描仪测定LDHx百分含量，结果作统计学处理。

结 果

正常生育组精浆LDHx均值虽较不育组高一点，分别为16.86和15.76，但无统计学意义($P>0.05$)，而正常生育组和不育组精浆LDHx活性均比无精子组和再通术后组明显增高($P<0.05$)。若将不育门诊中原发性不育和无精子不育者合为一组，其LDHx活性仅12.81±12.41，明显低于生育组的16.86±10.61，($P<0.05$)。见表1。

正常生育组和不育组按精子密度分组

维普资讯 http://www.cqvip.com

方差分析表明两组间精子密度相同者精浆LDHx活性无显著差异，但两组精子密度大者精浆LDHx活性较精子密度小者显著增高($P<0.05$)，精浆LDHx活性与精子密度呈正相关($r=0.2765$、$n=161$)。见表2。

将两组按精子活动力分组，各组精浆LDHx活性无显著差异(方差分析)，如生育组中精子活动力好组LDHx活性为16.37±10.28，与不育者中活动力差组的15.36±13.86相差无几，见表3。精浆LDHx活性与精子活动力之间无相关性($r=0.0873$、$n=161$、$P>0.05$)。

生育组和不育组按精子活动率分组，各组精浆LDHx活性无显著差异，见表4。精浆LDHx活性与精子活动率无相关性($r=-0.0924$、$n=161$、$P>0.05$)。

生育组和不育组LDHx活性/精子数(10^8精子)比率分别为23.16±17.34($\bar{x}$ ±SD)和42.2±39.05，二者差异有非常显著差异($P<0.01$)，见表5。若将该比率定为<20为正常，则91例生育者中57例<20，而不育者中仅26例小于20，卡方检验，二者差异有显著意义($P<0.01$)。

讨　论

1. LDH同功酶分离可采用凝胶或醋酸纤维薄膜电泳法，由于后者操作简单、省时、费用低、便于临床推广，已广泛用于血清LDH同功酶检查。本文采用醋酸纤维薄膜电泳分离精浆LDH同功酶，同时采用光密度仪进行定量测定，使数据更加可靠。本组结果与国内作者报道用凝胶法测定的结果接近[2,3]，表明该法是可靠的。

2.国内文献有不育者和口服棉酚绝育者精浆LDHx含量的报导，但还没有发现国内正常生育者精浆LDHx百分含量的报道。本组采用醋酸纤维薄膜法测定91例正常生育男子精浆LDHx百分含量为16.86±10.61(2.4—49.5)，与正常精子细胞LDHx的含量46.3±4.9(琼脂糖凝胶电泳)比较[4]，精浆中LDHx含量明显低于精子细胞中的含量，其原因可能是精浆中LDHx来源于精子细胞或精子的透漏，本组14例无精子不育者和4例输精管结扎者LDHx均为阴性，而5例输精管再通者3例LDHx又阳性，均支持这一论点，表明精浆中LDHx来源于精子和睾丸。同时，测定LDHx可反映精道是否通畅。

3.国内外均有不育者精液LDHx活性比正常男子的活性明显低下的报道。本组生育者和原发不育者之间精浆LDHx活性分别为16.86±10.61和15.76±12.45，虽有差异，但无统计学意义($P>0.05$)。但我们注意到91例生育者中无一例LDHx阴性，而70例原发不育者中6例LDHx阴性，其中3例为少精子者，16例无精子不育者中亦有14例LDHx阴性。若将原发不育者和无精子不育者合为一组，则该组LDHx活性明显低于生育组。此外，无论正常生育者或不育者其精浆LDHx活性均与精子密度有正相关性，这与其他作者结果相同。精浆LDHx活性大小可反映睾丸生精功能好坏，由于精浆LDHx测定结果所受干扰较精子计数少，因而反映睾丸生精状态较精子计数更准确，根据本组资料，若精浆LDHx活性低于6.25，特别是阴性时，提示睾丸生精功能低下。

4.生育组和不育组LDHx活性/精子数比值分别为23.16和42.2，二者有非常显著差异，即该比值不育者明显增高，与国外作者结果相近[5]。若按Virji设定比值<20为正常，则生育组中的57例、不育组的26例小于20，两者间有显著差异。由于对LDHx活性不低的原发性不育者，精浆LDHx并不能反映睾丸生精功能状况，况且有些严重少精子患者，由于生精上皮的损伤和生精细胞的解体，而导致LDHx向精浆的大量释放，致精浆LDHx不低，但必然致使LDHx/精子数比值显著提高。资料表明，LDHx/精子数比值比单纯精浆LDHx能更完整地反映睾丸生精状态。

5.分析表明LDHx主要分布在精子中

维普资讯 http://www.cqvip.com

表1 生育组、不育组、无精子组和输精管吻合组精浆LdHx活性结果

组别	n	$\bar{x}\pm s$	范围
生育组	91	16.86±10.61	2.4-49.5
不育组	70	15.76±12.45	0-45*
无精子组	20	1.2±4.03	0-15.2△
输精管吻合组	5	8.62±18.31	0-36.6□
不育组+无精子组不育者	86	12.81±12.41	0-45

* LDHx阴性6 △LDHx阴性18 □LDHx阴性2

表2 生育组、不育组LdHx活性与精子密度的关系

组别	精子数<20×10⁶		≥20-<60×10⁶		≥60-120×10⁶		≥120×10⁶	
	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$
生育组	6	5.33±7.04	35	13.64±10.01	28	17.99±8.97	22	23.89±9.9
不育组	16	6.31±9.69*	22	10.37±10.06△	21	20.5±9.45	11	26.59±11

* LDHx阴性3例 △LDHx阴性3例

表3 生育组、不育组LdHx活性与精子活动力关系

组别	精子数不活动		活动差		活动一般		活动好	
	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$
生育组			11	17.41±12.46	22	17.88±10.96	58	16.37±10.28
不育组	2	8.25±7	13	16.94±12.96*	20	15.36±13.86△	35	15.98±12.13□

* △□ 各有LDHx阴性2例

表4 生育组、不育组LdHx活性与精子活动率关系

组别	活动率<20		20-40		40-60		s60	
	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$	n	$\bar{x}\pm s$
生育组			2	24.65±13.08	17	17.55±10.21	72	16.48±10.78
不育组	2	18.15±7.99	11	15.2±11.98*	18	15.01±12.83△	39	16.14±12.33□

* LDHx阴性1例 △LDHx阴性2例 □LDHx阴性3例

表5 生育组、不育组LdHx/精子数比值

组别	n	$\bar{x}\pm s$	范围	比值<20(例)
生育组	91	23.16±17.34	3.3-92.8	57
不育组	70	42.21±39.05	0-161.7	26

维普资讯 http://www.cqvip.com

段，电镜观察到中段有一个线粒体组成的螺旋状结构，因而判断LDHx位于精子线粒体中，理论上认为LDHx与精子活动力有关。本组实验表明正常生育者和不育者精浆LDHx活性均与精子活动力和活动率无相关性。其原因可能是精浆LDHx活性并不能完全如实反映精子LDHx活性状况，也可能精子活动力和活动率受多种因素影响，除LDHx外，还与其他酶类、pH、温度、粘度等多种因素有关，加之现行的检查精子活力方法不够精确，带有主观因素等都可影响检查结果。

6.本组无精子不育者16例中精浆LDHx活性阳性者2例，分别为15.2和10.5，此种情况表明患者精子发生正常，但由于理化因素造成精子成熟障碍，因而有人建议可用促性腺激素和睾酮治疗其不育[6]。这2例患者经治疗，其中1例出现少量精子。另外2例输精管再通后LDHx仍为阴性，同时精子数量少，提示输精管结扎后除可阻断精道外，还可能影响睾丸的生精功能，致再通后仍然不能生育。

综上所述，精浆LDHx活性作为评价男子生殖功能的一个指标，可反映睾丸生精功能状态和精道的通畅性，但有时仍有局限性，而LDHx/精子数比值能够更完整地反映睾丸生精功能。精子活动力和活动率受多种因素的影响，不能用精浆LDHx活性大小来评价。

参 考 文 献

1. Goldberg E. Science 1963;139：602
2. 章仁安，等.生殖与避孕 1984;4(1)：46
3. 谭委民，等.临床检验杂志 1985;3(2)：4
4. 吴持平，等.国外医学计划生育分册 1987;6(1)：20
5. Virji N and Eliasson R: Int J Andro 1985;8(5)：376
6. 菊池义公，等.産科と婦人科 1976;43(12)：61

(收稿日期 1994－01－20)

(上接128页)

A STUDY OF URINARY MICROAMOUNT HEMOGLOBIN BY THE USE OF LATEX AGGLUTINATION TEST

Luo Chunli, et al

Dept · of Laboratory Diagnosis

A method of urinary microamount hemoglobin determination by the use of latex agglutination test was reported.The rabbits were immunited by the specific Hb A antigen then isolated from human red blood cell. The specific antibody was acquired sensitized by latex. The result showed that the lowest detectable level of microamount hemoglobin in urinary was 150μg/ml which was in accordance with that of Japan Yiteng report.The slide agglutination was used in the experiment,the resul will be acquired within 5 min.The method is simple,rapid,sensitive,accurate and suitable for clinical applications and it is a supplement of urinary instrument. The false negative and positive were also studied.

KEY WORDS Hemoglobinulia; latex agglutination test