维普资讯 http://www.cqvip.com

207~209 儿童亚临床维生素A缺乏与前白蛋白

儿 童 医 院 李廷玉 尹庆华 黎海芪 郑惠连
重庆江北县水土区医院 张朝文 杨明秀

R725.914.1

提 要 测定112例1～6岁亚临床维生素A(VA)缺乏儿童血清VA、前白蛋白(PA)及血清铁(SI)，对其中93例分别用VA制剂、硫酸亚铁及VA加铁剂进行干预治疗一月，结果发现亚临床VA缺乏患者基础VA与PA明显相关，而单独补充铁剂后，其SI增值与PA增值无明显相关，提示VA与PA之间存在密切关系。

关键词 维生素A；前白蛋白；铁
中国分类号 Q565；R591.41

近年认为PA是反映机体蛋白质营养及肝脏功能的敏感指标，参与血浆VA的转运。动物实验发现蛋白质营养不良时，引起视黄醇结合蛋白(RBP)合成下降，使肝VA贮存增多，血浆VA下降[1]。但VA对PA的影响报道甚少。为此，本文以铁营养素为对照观察VA对PA的影响，报道如下。

材料与方法

1. 对象及分组

选择本市江北县水土区远郊幼儿园1～6岁亚临床VA缺乏(SVAD)儿童112例，血清VA正常(VAN)儿童133例为对照，进行全面体格检查，所有对象须具备：1. 体重、身高均在P_{10}～P_{90}；2. 无肝脏疾病(常规肝功正常、HBsAg阴性)；3. 近1月无呼吸、消化道等明显临床感染；4. 近1月未用过VA制剂。在上午9—11点采集静脉血，避光保存血清于低温冰箱待用。

干预治疗选择亚临床VA缺乏(血清VA0.7—1.39μmol/L)[2]，同时伴SI<10.7nmol/L，红细胞游离原叶啉(FEP)≥500μg/L，Hb<120g/L三项中任意符合二项者93例为对象。将93例儿童随机分为三组，各组儿童年龄、铁生化指标均相似($P>0.05$)。组1：一次口服VA20万u，组2：每天口服硫酸亚铁(≤3岁服0.3g，>3岁服0.45g)，组3：同时服VA加铁剂(按组1与组2的方式)。

服药前后儿童膳食基本相似，1月后复查血生化，由于儿童抽血难，故仅复查67%。

2. 实验室检查

(1)血清VA：采用微量荧光法[3]，标准品购自美国Sigma公司，用日本岛津RF—S40荧光光度计测定。

(2)PA 采用火箭电泳法，标准品购自上海生物制品研究所。

(3)其他 SI采用联吡啶法，FEP采用微量荧光法，Hb采用氰化高铁法，肝功及HBsAg采用常规方法测定。

3. 统计学处理

全部数据采用IBM微机统计软件处理，各组指标复查前后自身对照t检验，组间比较采用方差分

维普资讯 http://www.cqvip.com

析，指标间关系采用直线线性相关，显著性水平 Z=0.05。

结果与讨论

表 1 儿童血清 VA 与 PA

	血清	VA<1.40μmol/L	血清	VA≥1.40μmol/L	t	P
	n	$\bar{x}$±s	n	$\bar{x}$±s		
VA(μmol/L)	112	1.13±0.20	133	1.74±0.23	6.35	<0.01
PA(μg/L)	112	155.27±41.16**	133	190.01±42.36	3.36	<0.01
SI(μmol/L)	112	9.38±4.54	127	14.62±10.32	2.15	<0.05

注：** 表示与血清 VA 相关 $P<0.01$

由表 1 可见 SVAD 与 VAN 儿童比较，其血清 VA、PA 及 SI 均有明显差别，SVAD 儿童血清 VA 与 PA 明显相关（r=0.365，$P<0.01$），而 SI 与 PA 无明显相关，提示血清 VA 与 PA 之间存在相互关系。

表 2 干预治疗结果

	组 1(28 例)	组 2(16 例)	组 3(18 例)	F
VA(μmol/L)	A1.18±0.14	1.18±0.20	1.17±0.21	2.68×10^{-5}
	B1.45±0.27	1.31±0.25	1.47±0.35	6.52*
	t4.47**	1.62	3.55**	
PA(μg/L)	A150.52±35.33	157.31±48.61	154.86±40.93	2.60×10^{-2}
	B175.27±56.08	175.48±53.21	169.83±33.69	5.93*
	t4.72**	2.52*	1.92	
SI(μmol/L)	A9.98±4.11	8.66±3.65	9.70±3.40	7.84×10^{-3}
	B12.56±3.94	11.88±3.60	12.29±3.02	2.27
	t2.23*	2.61*	2.24*	

注：A 表示基础值，B 表示复查值，* 与 ** 分别表示 $P<0.05$ 及 $P<0.01$。

由表 2 可见干预治疗前各组基础 VA、PA 及 SI 水平相似，干预治疗后组间血清 VA，SI 及 PA 明显差别，干预治疗后组 1，组 3 的 VA 明显升高，其中约有 2/3 儿童血清 VA 升高 0.35umol/L（即增值占基础值的 20%以上），组 1 的 VA 升高与基础血清 VA 呈负相关（r=-0.478，$P<0.01$），提示本组 SVAD 非蛋白质营养不足引起血浆 VA 降低，大部份儿童的确存在肝 VA 贮存不足[4]。

不同干预治疗后，组 1 与组 2 的 PA 明显升高，组 1 的 VA 增值与 PA 增值明显相关（r=0.532，$P<0.01$）与 Bloem 在泰国农村儿童中给 VA 缺乏者补充 VA 后 PA 明显升高的结果一致[5]，但 Bloem 未作增值及组比较。本文中补充 VA 或铁剂均引起 PA 升高，提示改善 VA 及铁营养均可改善机体蛋白质营养情况；但相关分析显示单补 VA 组血清 VA 增值与 PA 增值明显相关，而补充铁剂组 SI 增值与 PA 增值无明显相关，提示 VA 与 PA 关系更密切。一般认为 PA 对血浆 VA 的作用是与 VA—RBP 结合成蛋白—蛋白复合物，在血液中运输，以减少 RBP 在肾小球滤过、分解[6]。本文 SVAD 儿童基础血清 VA 与 PA，及补充 VA 后血清 VA 增值与 PA 增值间密切相关，提示在 VA 不足时，补充 VA 后由于血浆转运 VA 的需要，可能 RBP 合成增加，致 PA 的合成亦增加，提示在蛋白质营养情况正常的条件下，PA 的合成速率与 RBP 一致[6]。

至于组 3 的 PA 无明显升高，可能由于

维普资讯 http://www.cqvip.com

同时补充二种营养素，机体血生化改变更加复杂之故。

参 考 文 献

1 王喜生，等. 营养学报 1986;8(2):115

2 Bendich A,et al. Am J Clim Nutr 1989;43:852

3 庄小陶. 上海医科大学学报 1988;15(6):459

4 Mejia LA. Am J Clin Nutr 1988;48:595

5 Bloem MW,et al. AM J Clin Nutr 1989;50:332

6 何志谦. 人类营养学 第一版 北京市崇文区天坛西里10号 人民卫生出版社 1988;P133

(收稿日期 1993—12—09)

CHAMGE OF PREALBLUMIN IN SUBCLINICAL VITAMIN A DEFIENT CHILDREN

Li Tingyu, et al

Dept. of Primary. Child care, Children Hospital

Serum Vitamin A(VA), Prealblumin(PA) and serum iron(SI) were observed in 112 cases with subclinical VA deficiency. These cases were randomly dinided 3 groups and were supplimented respectively with VA, Ferri(Fe), VA plus Fe for 1 month. The results showed that there was signifcantly relations between basal serum VA and PA, between VA increment and PA with supplemented VA only. However, VA increment had not correlaion to PA with supplemented Fe only. These results suggested that there be obvious reoationship between VA and PA.

KEY WORDS Vitamin A; Prealblumin; Iron

(上接206页)

小 结

本文提出的方法从直接讨论拟合值 $\hat{y}$ 与实测值 Y 的接近程度出发，利用已经成熟的直线相关回归的理论和方法，避开了变量转换后讨论 R^2 所引起的干扰因素 $\Sigma(y-\hat{y})(y-\bar{y})$ 的影响，给出了推断曲线拟合效果优劣的一个明确标准。

本法的不足之处在于：一是增加了计算量；二是对 $H_{30}:\rho=1$ 的检验只能近似地用 ρ' 来代替。第二个问题有待进一步探讨。

参 考 文 献

1 杨树勋，主编. 中国医学百科全书(医学统计学分册)，上海科技出版社 1985;155

2 倪宗瓒，主编. 医学统计学，人民卫生出版社 1990;143、148

3 徐秦，等，中国卫生统计 1992;9(6):44

4 郭祖超，主编. 医用数理统计方法，人民卫生出版社 1988;213

5 Lothar Sachs. Applied Statistics A Handbook of Techniques, Fifth Ed ition, Springer — Verlag Berlin Heidelberg New Yord, 1978;427

(收稿日期 1993—11—29)

A TEST METHOD FOR GOODNESS OF CURVE FITTING

Tian Kaocong

Dept. of Health Statistics

This article develops a quantitative test method that tests the goodness of curve fitting. This method solves the question that we only can, up to now, qualitatively criticize the goodness of curve fittin. From directly discussing the similar degree of the estimations and adtual values, by correlation that has been already very mature, the author found a more accurate standard that criticizes the result of curve fitting.

KEY WORDS Curve Fitting; Goodness of fitting