

健康儿童120例红细胞内游离原卟啉的研究

山东省立医院儿科 杨亚超 许启芹 陈力军 王宪英*

我们于1984年3月对城市营养中水平幼儿园健康儿童120名进行了血红蛋白(Hb)、红细胞计数(RBC)、网织红细胞计数(RC)以及红细胞内游离原卟啉(FEP)的测定,以了解FEP测定儿童缺铁营养实验室指标的正常参考值。

一、对象及分组: 本文男性69名,女性51名,分三个年龄组进行测定。其中1~3岁组60名,3~5岁组43名,5~7岁组17名。

二、各种检查测定方法: 血红蛋白、红细胞计数及网织红细胞计数见一般常规检查法;本文仅介绍红细胞内游离原卟啉的测定方法。

(一) 实验室材料: 包括国产930型荧光光度计,800型离心沉淀器,13×100毫米小试管,25毫升带塞试管及10毫升离心管,液体快速混合器。

(二) 试剂: 包括乙酸乙酯-乙酸混合液(4:1),0.5当量盐酸及1.5当量盐酸,5%硅藻土生理盐水悬浮液,肝素抗凝剂(将12,500单位肝素用0.9%生理盐水稀释至25毫升,此溶液每毫升含肝素500单位),原卟啉标准液。

原卟啉标准液的配制方法: ①原卟啉贮备液: 精称原卟啉0.5毫克(最好用1/10万的天平),加入无水乙醇0.4毫升溶解,用1.5当量盐酸稀释至10毫升,此溶液每毫升相当于原卟啉50微克。②原卟啉标准液: 取原卟啉贮备液0.2毫升,用4:1乙酸乙酯-乙酸混合液稀释至50毫升,置容量瓶中,此溶液每毫升相当于原卟啉0.2微克。将上述溶液稀释一倍,即每毫升含原卟啉0.1微克,此即为原卟啉标准液。

(三) 操作: 取试管3支,分别标出空白管、标准管和测定管,然后按表1中的顺序将试剂分别加入各管,将液体放入快速混合器,充分混合5分钟,静置后分层弃去上

层有机溶剂,另取一试管吸取下层溶液,最后测定荧光强度。采用930荧光光度计,激发光为42#滤光,发射光为55#滤光,用1厘米石英比色杯,将空白管调至零,分别测定各管荧光强度。

表1 FEP的操作方法

试 剂	空白管 (毫升)	标准管 (毫升)	测定管 (毫升)
500单位/毫升肝素 原卟啉工作液 血样(指端血)	0.1	0.1	0.1
5%硅藻土	—	0.2	—
4:1乙酸乙酯-乙酸混合液	0.2	0.2	0.2
0.05当量盐酸	4.0	3.8	4.0
	4.0	4.0	4.0

注: 在加入盐酸前,应将上述试液充分摇匀,经2,000转/分离心10分钟后,把液体全部倒入25毫升带塞试管中,然后加入盐酸。

三、结果: 见表2。

表2 120名健康儿童的FEP测定结果

年龄(岁)	性别	例数	\bar{X} (微克/分升)	SD
1~3	男	33	59.09	18.09
	女	27	49.26	25.02
3~5	男	24	65.00	10.21
	女	19	61.05	12.87
5~7	男	12	71.67	10.29
	女	5	66.00	13.01

本文有6名儿童,RC低于正常,FEP均 ≥ 85 微克/分升。

讨 论

一、对应用红细胞内游离原卟啉测定儿童缺铁营养实验室指标正常参考值的商榷:

红细胞内游离原卟啉是红细胞内尚未与铁结合的原卟啉,其含量甚微,但其增减颇能反映各种疾病中卟啉代谢的变化。缺铁性贫血时,由于红细胞内缺铁,FEP不能与铁

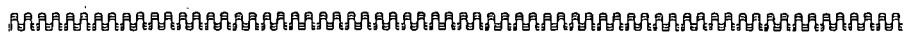
*本院检验科

结合成血红蛋白, 结果致使氨基酮戊酸合成酶活性升高, FEP含量亦升高。由此可见, 缺铁促进了卟啉的合成代谢。FEP诊断缺铁性贫血有下列特殊意义: ①FEP增高是红细胞内缺铁的生化证据, 为红细胞生成缺铁期的特异性指标, 可用于缺铁的早期诊断。②当成熟红细胞内线粒体消失时, FEP不能进一步合成血红蛋白, 故其含量相对恒定, 即使补铁也几无改变。因此, 对补铁不久的缺铁性贫血也有诊断价值。③缺铁性贫血时, 只有当缺铁的红细胞完全寿终消亡后, FEP才完全恢复正常。因此, 临床可以此作为停用铁剂的依据。④可用于缺铁性贫血和其它小细胞低色素性贫血的鉴别。

近年来, FEP升高虽已成为营养性缺铁的诊断指标, 但关于FEP的正常参考值报道较少, 且意见尚不统一。福建省三明地区医院测定健康成人FEP40例, 结果为 49.5 ± 16.3 微克/分升, 其中男性20例为 43.4 ± 12.3 微克/分升, 女性20例为 55.7 ± 17.9 微克/分升。上海第一医学院测定结果为男性 $5.40 \sim 49.98$ 微克/分升, 女性 $8.10 \sim 49.98$ 微克/分升。福建医学院附属协和医院测定结果为男性 42 ± 9.2 微克/分升, 女性 $54.5 \pm$

15.4 微克/分升。上海第一医学院儿科医院测定4个半月至2岁小儿, FEP正常参考值为 51.1 微克/分升。本文1~3岁组FEP结果为 59.09 微克/分升, 与上海第一医学院儿科医院报告相符, 但年长儿组尚未见报道。如将 $FEP > 50$ 微克/分升作为缺铁性贫血的诊断标准, 本文有83例(占69.1%); 如将 $FEP \geq 85$ 微克/分升作为诊断标准, 本文有6例, 均为5岁以上年长儿(占0.5%); 如将 $FEP \geq 80$ 微克/分升作为诊断标准, 本文有20例, 均为3岁儿童(占17%)。因此我们认为, 儿童FEP的正常参考值应根据年龄分幼儿组与年长儿组, 年长儿缺铁性贫血的FEP诊断标准以 ≥ 85 微克/升为妥。

二、FEP与Hb、RC呈明显负相关: 本文资料证明, FEP高者, 经铁剂治疗后, RC明显升高, 而FEP下降。本文对20例 $FEP \geq 80$ 微克/分升, Hb、RBC正常的3岁儿童进行了不规则的铁剂治疗, 结果两周后FEP均降至80微克/分升以下。表明FEP升高对诊断缺铁性贫血较为敏感可靠, 如能除外慢性炎症、恶性肿瘤及铅中毒等原因, 则诊断缺铁性贫血更为可靠。



介绍一种检验肠道菌群失调的方法

中国人民解放军第145医院 张桂兰 沈 跃

我们将棉签放入青霉素药瓶, 经高压消毒后, 让病人留取大便标本, 以避免杂菌污染。将标本接种于血平板, 置 37°C 孵箱培养12~24小时, 观察细菌生长情况。若有菌群失调, 应进一步鉴定其起因菌的种类, 并进行药物敏感试验。

正常大便经培养后, 大肠杆菌和肠球菌生长占绝对优势, 当其明显减少时, 其它肠道寄生菌或过路菌(如葡萄球菌、链球菌或白色念珠菌)就生长繁殖, 此即菌群失调。菌群失调分轻度(在血平板上, 大肠杆菌和肠球菌约占50%)、中度(在血平板上, 大肠杆菌和肠球菌约占30%)和重度(在血平板上, 大肠杆菌和肠球菌约占10%以下)三种。

我们对439例腹泻病人的大便进行培养, 结果发生菌群失调者26例, 其起因菌为乙型溶血性链球菌、金黄色葡萄球菌和白色念珠菌。均经改服中药治愈。

正常人的肠道内可有少量葡萄球菌、链球菌和白色念珠菌, 但其与肠道细菌保持平衡状态, 并不致病。当机体抵抗力减低(尤其应用广谱抗生素、激素等药物)时, 肠内正常菌群受到抑制, 致使金黄色葡萄球菌、乙型溶血性链球菌及白色念珠菌等大量生长繁殖, 从而引起腹泻。发现菌群失调应立即停用抗生素, 轻者停药后, 症状可改善, 重者可根据细菌学及药敏试验, 改用中药治疗, 效果较好。