

# 新生儿抗凝血酶活性检测参考值调查

唐喜春, 邓永超, 杨娟, 郑丽春, 黄彩芝<sup>△</sup>  
(湖南省儿童医院检验科, 湖南长沙 410007)

**摘要:**目的 建立新生儿抗凝血酶(AT)活性检测的正常参考区间。方法 测定 796 例健康新生儿血浆的抗凝血酶活性并与对照组比较。结果 新生儿 AT:A 参考值性别间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );各年龄组间比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。结论 新生儿 AT 检测参考值与其他年龄段儿童有差异,有必要单独建立新生儿的参考值供临床参考。

**关键词:**参考值; 抗凝血酶类; 年龄因素

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.07.018

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2013)07-0798-01

## Establishment of normal reference interval of antithrombin in neonates

Tang Xichun, Deng Yongchao, Yang Juan, Zheng Lichun, Huang Caizhi<sup>△</sup>

(Department of Clinical Laboratory, Hunan Children's Hospital, Changsha, Hunan 410007, China)

**Abstract: Objective** To establish the normal reference interval of antithrombin in neonate. **Methods** Determination of 796 healthy neonatal plasma antithrombin activity and compared with the control group. **Results** Neonatal AT:A reference values for gender comparison, there was no statistically significant ( $P>0.05$ ); there was statistically significant difference between different age groups ( $P<0.01$ ). **Conclusion** Neonatal AT detection and the reference value of other age children had the difference, it was necessary to separate the reference value for clinical reference.

**Key words:** reference values; antithrombins; age factors

抗凝血酶(AT)是主要的生理性血浆抗凝物质<sup>[1]</sup>。新生儿因止血系统未发育成熟,有报道说 AT 活性(AT:T)较年长儿偏低<sup>[2-3]</sup>,为探讨新生儿 AT 检测参考区间,研究者测定了 571 例健康新生儿 AT 活性,并统计制定了参考区间,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2012 年 1~9 月来本院健康体检合格早期新生儿 263 例为早期新生儿组,日龄不大于 7 d,平均(3.18±1.66)d;选取条件与早期新生儿组相同,日龄大于 7 d 且不大于 28 d 的晚期新生儿 308 例(晚期新生儿组);另选取同时期来本院体检合格且年龄在 23d 至 9 岁 225 例健康儿童作为对照组。所有受试新生儿均为足月儿,胎龄为 37~41 周,出生体质量 2.6~4.2 kg。

**1.2 仪器与试剂** 法国 STA Compact 全自动凝血分析仪及 STAGO 公司配套试剂。

**1.3 方法** 空腹 4 h 以上、安静状态下抽取 2 mL 抗凝股静脉血标本,立刻混匀,以离心半径 8 cm,3 500 r/min 离心 10 min 后分离出乏血小板血浆,分批置于-70℃冰箱保存,复溶后在 2 h 内完成上机检测。AT:A 测定采用发色底物法,检测标本前,保证仪器状态正常,定标及质控情况良好,操作步骤严格按照仪器的 SOP 文件进行。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件进行处理, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 新生儿 AT:A 检测** 各组新生儿男女性别间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。早期新生儿组 AT:A 水平[(49.95±8.37)%]与晚期新生儿组[(70.15±6.67)%]及对照组[(94.17±9.92)%]比较,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。

**2.2 参考区间的建立** 见表 1。

表 1 新生儿 AT:A 检测参考区间的建立( $\bar{x}\pm 1.96s$ )

年龄	均值 $\bar{x}$ (%)	参考区间(%)	95%CI(%)
≤7 d	49.95	33.54~66.36	48.93~50.97
>7 d 且不大于 28 d	70.15	57.08~83.22	69.40~70.90
≤28 d	60.85	36.23~85.47	59.81~61.88

### 3 讨论

AT 是丝氨酸蛋白酶抑制物超家族成员之一<sup>[4]</sup>,作用机制是 AT 能与凝血酶结合形成凝血酶-抗凝血酶复合物(TAT)而使其灭活。最新研究发现,AT 是炎症反应中调节炎症的重要因子,在许多感染尤其是新生儿重症、严重感染或休克中,AT 常明显降低,补充 AT 有利于感染的控制从而降低病死率<sup>[5-7]</sup>。

有报道称新生儿的促凝与抗凝物质处于低水平上的平衡维持状态<sup>[8-9]</sup>。试验通过对 571 例符合准入条件的新生儿检测其 AT:A 水平,发现新生儿 AT:A 水平为(60.85±12.56)%,与肖春香等<sup>[10]</sup>报道的健康对照组新生儿所测 AT:A 水平极为接近,日龄小于 7 d 的围生儿参考值明显低于大于 7 d 的晚期新生儿,尤其是在出生 24 h 以内的新生儿其 AT:A 水平更低,具体发生机制有待进一步研究,因此要特别注意生理性与病理性降低的鉴别<sup>[11]</sup>。进一步研究发现,新生儿 AT:A 水平与日龄呈正相关( $P<0.05$ ),与朱铁楠等<sup>[12]</sup>报道类似,可能提示新生儿及儿童随着肝功能及止血系统的发育逐步完善,AT:A 水平也逐渐接近成人。新生儿 AT 水平性别间无明显差异,与朱铁楠等<sup>[12]</sup>研究成的结果不一致,这可能是与新生儿时期性别之间雌激素的分泌水平差异要远小于成人有关。

由于研究对象的差异,本试验的研究结果可能会与其他类似报道的结果有某些地方不一致,这可能与地区、民族及人种、生活方式等多种因素有关。总之,本研究结果(下转第 800 页)

作者简介:唐喜春,女,检验技师,主要从事临床基础检验及血液学研究。 △ 通讯作者,E-mail:bnhcz@sina.com。

表 1 UF-100 检测 RBC 参数结果与显微镜检测结果比较分析(̄x±s)

红细胞来源信息	显微镜检测	n	RBC 参数		
			RBCFsc-DW	RBCP70	RBCMFs
Microcytic?	肾小球性血尿	113	40.95±8.70	68.3±8.17	59.01±6.45
Normacytic?	非肾小球性血尿	167	25.14±9.07	125.33±19.82	115.98±20.12
Non-classified?	混合性血尿	44	54.38±13.97	98.68±19.07	84.20±15.98

### 3 讨 论

UF-100 流式尿沉渣全自动分析仪在检测过程中,将其转化为一组信号,通过对信号进行分析得出多项红细胞检测参数,并将红细胞粒子分布绘制成直方图并提示红细胞形态信息:“Microcytic?”、“Normacytic?”和“Non-classified?”,从而初步判断肾小球性、非肾小球性血尿和混合性血尿。本研究 RBC-info、RBC-P70Fsc、RBCMFs 和 RBC-Fsc-DW 多参数联合分析在临床检验中具有较高的应用价值。所以,UF-100 全自动尿沉渣分析仪、显微镜镜检在血尿检查中的联合应用为临床提供快速、准确的检查结果。

肾性血尿时,是因为红细胞通过肾小球基底膜和肾小管髓祥时挤压破裂,血红蛋白溢出形成各种形态<sup>[5-7]</sup>。本资料仪器报告 Microcytic?, RBCFsc-DW 为 40.95±8.7; RBCP70 为 68.3±8.17; 如有细菌、草酸钙结晶等计入将导致红细胞各参数发生改变,从而导致红细胞来源信息错误。因此,尿液标本必须新鲜、清洁<sup>[8-14]</sup>。本组资料检测结果与刘承吉等<sup>[15]</sup>和王润琴等<sup>[16]</sup>报道接近;但与王润琴等<sup>[16]</sup>报道的肾小球性血尿 RBCFsc-DW 为 32.1±11.8,非肾小球性血尿 RBCFsc-DW 为 15.8±5.9 偏高,这可能与各实验室实验条件不同、仪器的性能的差异有关。

### 参考文献

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:293.  
 [2] 范久波,鲁家才. UF-100 和尿干化学分析仪检测的人工复检标准[J]. 浙江临床医学,2011,13(12):1425-1426.  
 [3] 李凤,蒲泽宴,魏容. 651 例血尿红细胞参数检测结果分析[J]. 医学检验与临床,2012,23(4):56-57.

(上接第 798 页)

仅供参考,建议各实验室建立适合本地区各个年龄段人群的 AT:A 参考值。

### 参考文献

[1] 顾怡,傅启华. 抗凝血酶研究进展[J]. 血栓与止血学,2011,17(1):36-38.  
 [2] Fritsch P, Cvirn G, Cimenti C, et al. Thrombin generation in factor VIII-depleted neonatal plasma; nearly normal because of physiologically low antithrombin and tissue factor pathway inhibitor[J]. J Thromb Haemost, 2006,4(5):1071-1077.  
 [3] Bassler D, Schmidt B. Antithrombin replacement in neonates; is there any indication? [J]. Thromb Res, 2006,118(1):107-111.  
 [4] 刘泽霖,贺石林,李家增. 血栓性疾病的诊断与治疗[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2006:105-108.  
 [5] Ersoy B. Prognostic value of initial antithrombin levels in neonatal sepsis[J]. Indian Pediatr,2007;44(8):581-584.  
 [6] Afshari A, Wetterslev J, Brok J, et al. Antithrombin III in critically ill patients: systematic review with meta-analysis and trial se-

[4] 高燕. 尿沉渣检测中红细胞的多形性分析报告[J]. 中国实用医药,2012,7(30):125-126.  
 [5] 李克成,马晓茹,王永才,等. 红细胞形态在辨别血尿来源中的诊断价值[J]. 中国临床医生杂志,2008,36(2):150.  
 [6] 马素艳. 全自动尿沉渣仪分析法与显微镜法判断血尿来源的准确性比较[J]. 医学信息:中旬刊,2011,24(9):4287-4287.  
 [7] 卢忠,赵建华. 血尿中红细胞形态改变对血尿来源的分析[J]. 吉林医学,2010,31(28):4894.  
 [8] 赵俊红,马骏龙. UF-100 尿沉渣分析仪检测红细胞假阳性结果特征的探讨[J]. 现代检验医学杂志,2007,22(1):27-28.  
 [9] 余良芳. UF-100 尿沉渣仪与相差显微镜对 190 例血尿标本检测结果比较[J]. 中国实验诊断学,2010,14(1):133-134.  
 [10] 李莉,陈卫宾,杜玉珍,等. 全自动尿沉渣仪分析法与显微镜法判断血尿来源的准确性比较[J]. 检验医学,2010,25(5):379.  
 [11] 陈丽茹. 3 种方法检测尿红细胞结果分析[J]. 河北医药,2012,34(1):136.  
 [12] 吴惠玲,杨美兰,朱江贤,等. 270 例尿沉渣镜检与仪测结果不相符的原因分析[J]. 现代诊断与治疗,2012,23(1):52.  
 [13] 马新英,王颖. 血尿的实验室检验及临床应用分析[J]. 检验医学与临床,2011,8(22):2787-2788.  
 [14] 黄宝山. 多种方法联合检查对尿液红、白细胞分析的重要性[J]. 中外医学研究,2012,10(4):49-50.  
 [15] 刘承吉,吕蕾,陈巧林,等. RBC-MFscB 与 RBC-MFscU 差值鉴别血尿来源评价[J]. 临床检验杂志,2007,25(5):357-358.  
 [16] 王润琴,李美英,杨海青. 血尿中尿红细胞前向散射光强度检测的意义[J]. 山西职工医学院学报,2010,20(4):25-26.

(收稿日期:2012-11-06)

quential analysis[J]. BMJ,2007;335(7632):1248-1251.

[7] Hagag AA, Elmahdy HS, Ezzat AA. Prognostic value of plasma pro-adrenomedullin and antithrombin levels in neonatal sepsis[J]. Indian Pediatr,2011,48(6):471-473.  
 [8] El Beshlawy A, Alaraby I, Abou Hussein H, Abou-Elew HH, et al. Study of protein C, protein S, and antithrombin III in newborns with sepsis[J]. Pediatr Crit Care Med, 2010,11(1):52-59.  
 [9] Hsin Shieh H, Roseli Barreira E, Freitas Góes P, et al. Comparison of main trials of recombinant human activated protein C in sepsis-are we encouraging more bleeding in neonates? [J]. Pediatr Crit Care Med, 2010,11(6):767-768.  
 [10] 冯春香,田新. 新生儿缺氧缺血性脑病血浆蛋白 C 和抗凝血酶活性的检测[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2008,22(9):660-661.  
 [11] 王凡,徐丁,豆莉. 新生儿出生第 1 天凝血指标与危重评分相关性研究[J]. 中国新生儿科杂志,2011,26(4):242-243.  
 [12] 朱铁楠,赵永强,丁秋兰,等. 汉族人群蛋白 C、蛋白 S 和抗凝血酶活性水平及活性缺乏发生率的研究[J]. 中华血液学杂志,2012,33(2):128-130.

(收稿日期:2012-08-23)