

# 早产儿血红蛋白与铁蛋白、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 的相关性探究

李艳飞 郭晓辉

滨州市人民医院, 山东 滨州 256600

**【摘要】** 目的 对早产儿的血红蛋白与铁蛋白、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 的相关性展开探究。方法 选择 2022 年 1 月至 2023 年 1 月期间在我院出生的共 200 例早产儿作对象探究, 对其血红蛋白与铁蛋白、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 的相关性展开探究, 基于早产儿血红蛋白的高低进行分组, 将其分为贫血组 (145g/L 以下, 120 例) 和正常组 (80 例)。结果 贫血组较之正常组的血红蛋白水平、铁蛋白水平、叶酸水平、维生素 B<sub>12</sub> 水平进行对比后发现, 均存在明显差异 ( $P < 0.05$ )。结论 当早产儿体内的铁蛋白、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 等营养元素缺乏时, 会造成其体内的血红蛋白合成的原料不足, 进而造成早产儿出现缺铁性贫血或者是巨细胞性贫血等情况的出现。

**【关键词】** 早产儿血红蛋白; 铁蛋白; 叶酸; 维生素 B<sub>12</sub>; 相关性

早产会对胎儿健康和母体健康造成严重威胁, 也是造成全球范围内婴儿死亡的较为常见死因之一, 其患上视力障碍、听力障碍、发育迟缓、脑性麻痹等并发症的概率较高。而血红蛋白是早产儿营养状况的评价指标中的一种, 其出现的异常情况不仅和地理、饮食、遗传等因素有关, 还和早产儿自身的免疫代谢、血容量等出现的风险因素有关。早产儿也被叫作未成熟儿, 也就是胎龄在 37 周以下的活产婴儿, 相比较足月儿而言, 他们身体内的各个器官具备的功能都不完善, 欠缺相应的生活能力, 缺乏充足营养素<sup>[1]</sup>。近些年来, 低出生体重和早产产生的危害很大, 容易造成我国年龄不满 5 岁的儿童死亡, 同时也会使得婴儿患上疾病的概率增加<sup>[2]</sup>。相比于健康的新生儿, 早产儿更容易出现住院、喂养困难、核黄疸、黄疸、癫痫发作、低血糖、呼吸暂停、呼吸窘迫、体温不稳定等情况。基于远期观察发现, 和足月儿相比, 早产儿在从儿童期逐渐发展到青少年时期这一阶段内出现的代谢紊乱、心血管疾病、发育障碍等情况的概率要相对较高<sup>[3]</sup>。近些年来, 很多医务工作者提倡探究早产儿血红蛋白与铁蛋白、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 的相关性。基于此, 本研究选择 2022 年 1 月至 2023 年 1 月期间在我院出生的共 200 例早产儿作对象探究, 具体报道内容如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2022 年 1 月至 2023 年 1 月期

间在我院出生的共 200 例早产儿作对象探究, 对其血红蛋白与铁蛋白、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 的相关性展开探究, 基于早产儿血红蛋白的高低进行分组, 将其分为贫血组 (145g/L 以下, 120 例) 和正常组 (80 例)。其中, 贫血组中男 72 例, 女 48 例, 其胎龄平均为 (33.18 ± 1.99) 周, 出生体重平均为 (1.95 ± 0.47) kg; 正常组中男 45 例, 女 35 例, 其胎龄平均为 (34.45 ± 1.19) 周, 出生体重平均为 (2.13 ± 0.58) kg。基于两组早产儿的一般资料数据展开对比后发现, 不存在明显差异 ( $P > 0.05$ )。

纳入标准: ①均为单胎; ②早产儿的民族都为汉族; ③早产儿不存在出血性疾病; ④基于此研究的全部内容和一系列流程, 家属知晓, 知情同意书已签署, 且医院医学伦理委员会已审核通过。

排除标准: ①重要脏器存在严重损伤; ②患有慢性内科、外科疾病; ③合并严重并发症。

**1.2 方法** 对早产儿出生后 7~10d 的有关资料进行获取, 对其早晨处于空腹状态下的血样进行采集, 进行离心分离, 将分离出的血清放置在保温箱中, 温度设置为 4℃, 应用 Elecsys 2010 电发光分析仪对其铁蛋白水平、叶酸水平、维生素 B<sub>12</sub> 水平作出检测并进行记录。采集早产儿清晨空腹状态下 3mL 的颈静脉血, 然后将其保存在抗凝管中, 应用单色光比色法对其血红蛋白浓度进行测定。

**1.3 观察指标** 观察指标如下。

①应用单色光比色法对患者的血红蛋白浓度进行测定。

②应用 Elecsys 2010 电发光分析仪对患者的铁蛋白水平、叶酸水平、维生素 B<sub>12</sub> 水平进行测定。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS26.0统计分析软件进行数据分析与处理。计数资料以百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 $t$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

贫血组较之正常组的血红蛋白水平、铁蛋白水平、叶酸水平、维生素 B<sub>12</sub> 水平进行对比后发现,均存在明显差异且具体统计学意义( $P < 0.05$ )。具体见表 1。

表 1 贫血组和正常组出生后 7~10d 的血红蛋白与铁蛋白、叶酸、维生素 B<sub>12</sub> 水平对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	血红蛋白 (g/L)	铁蛋白 ( $\mu\text{g/L}$ )	叶酸 ( $\mu\text{g/L}$ )	维生素 B <sub>12</sub> (ng/L)
贫血组	120	127.45 $\pm$ 11.21	227.47 $\pm$ 138.66	17.45 $\pm$ 2.71	719.22 $\pm$ 278.60
正常组	80	161.16 $\pm$ 11.46	185.37 $\pm$ 98.17	16.04 $\pm$ 2.47	853.98 $\pm$ 631.31
$t$		22.487	2.350	3.733	2.059
$P$		<0.001	0.020	<0.001	0.041

## 3 讨论

对于早产儿来说,贫血是其常见问题之一,会对早产儿自身的生长发育和以后的生存质量产生一定影响<sup>[4]</sup>。在出生以后的 4~8 周时间内,绝大部分的早产儿自身的 Hb 水平均会出现不同程度的降低,并且出现的贫血情况和体重、胎龄是成反比的,也就是说当体重越低、胎龄越小时,早产儿出现贫血情况的时间就越早,贫血程度就越严重,贫血持续时间就越久。而铁蛋白水平、叶酸水平和维生素 B<sub>12</sub> 水平是检测早产儿是否出现贫血情况的重要指标<sup>[5]</sup>。叶酸属水溶性 B 族维生素之一,是由谷氨酸、对氨基苯甲酸和喋呤啶等组成的一种化合物,是人体中所需的重要营养之一。当人体中缺乏叶酸时,会造成白细胞减少症和巨幼红细胞性贫血情况的出现,会使其出现胃口不佳、易怒、身体乏力等症状。铁蛋白属可溶组织蛋白之一,能够对铁元素进行贮存,当人体中缺乏铁蛋白时,在新生儿身上的表现主要是爱哭闹、腹泻、上呼吸道感染、生长发育迟缓,不利于其身体健康。维生素 B<sub>12</sub> 缺乏时会导致早产儿出现巨幼细胞性贫血情况,这是因为当人体中缺乏一定量的维生素 B<sub>12</sub> 后,通常会使得存在于细胞核中的 DNA 在进行复制和分裂时受到阻碍,使 DNA 不能完成正常复制和正常分裂,进而造成细胞核变得巨大,最终导致巨幼红细胞性贫血情况的出现<sup>[6]</sup>。

在早产儿群体中存在的营养不良性贫血中,巨幼红细胞性贫血和缺铁性贫血在日常中是较为常见的。缺铁性贫血情况的出现是因为人体中的贮存铁的含量已经耗尽,合成的血红蛋白的数量减少导致的<sup>[7]</sup>。而巨幼红细胞性贫血是由于人体中缺乏叶酸或者是维生素 B<sub>12</sub>, 进而造成人体中的细胞发育出现

障碍。血红蛋白在合成进程中是具有持续性和缓慢性的,且该过程是不可逆的,血红蛋白的浓度和红细胞寿命以及所处时段中的血糖平均浓度是存在一定关联性的。在临床中,早产儿群体出现的贫血情况已经发展成一种普遍情况,从已有的众多研究来看,这种情况会对早产儿自身生活质量产生严重影响,从长期来看,有很大可能会对早产儿的智能发育造成一定损害,因此需要对早产儿出现的贫血现象多加重视,对其出现的原因进行全面探究,并采取具有针对性的及时性干预举措。早产儿在出生之后,其生长发育呈现出追赶式生长的特征,其体内的血浆会迅速进行扩张,但是早产儿体内的红细胞的寿命是比较短的且容易被破坏,这就会造成其体内的血液发生稀释,进而对其造血功能产生一定刺激,从而使得机体相应增加了对造血物质的需求。而早产儿由于在母体中的月份不够,因此从母体中摄取的营养元素是远远不够的,因此其在出生后缺乏造血需要的多种营养元素<sup>[8]</sup>。

近些年来,我国的医学水平不断进步,使得早产儿生存下来的概率也在不断提升。从已有数据来看,国内孕妇生下早产儿的概率为 7.8%,对此应该给予重视<sup>[10]</sup>。作为在生活中较为常见的疾病,缺铁性贫血在儿童中已经司空见惯,为了更好地对儿童的健康进行保障,应该采取有效举措做好相应的预防工作。本研究结果表明,和正常组相比,贫血组的铁蛋白水平显著较低,存在明显差异( $P < 0.05$ )。铁蛋白是棕色含铁复合蛋白分子之一,其含有 450000 的分子量,在人体中含铁量较多的蛋白质中排名第二,在人体中的铁储备中发挥着重要作用。研究发现,在人体中的骨髓、脾、肝中都存在着大量的铁蛋白,其中铁元素含量最多的是肝实质细胞,其占比大约为人体中储存铁的 1/3<sup>[9]</sup>。国内外

的众多资料显示,人体中的铁蛋白浓度和储存铁量是存在密切关系的,能够很好地对人体中储存铁的含量进行有效反应。铁蛋白作为重要的检测指标之一,能够对人体缺铁性贫血和隐性贫血进行准确测定。铁属于微量元素的一种,对于人体健康非常重要,人体中的功能性细胞都需要铁元素<sup>[10]</sup>。合成血红蛋白需要铁,和细胞代谢相关的铁依赖酶系和含铁酶中铁也是重要成分之一。本研究结果表明,贫血组相较于正常组而言,其叶酸水平存在明显差异( $P<0.05$ )。这是因为相较于不贫血的早产儿而言,贫血的早产儿身体中的各个器官存在的发育不完全的情况更为严重,造成其消化吸收能力不能够满足身体所需。在早产儿出生后的7~10d内,随着其日龄增长,其产生的生长需要也在不断增加,就会使得其身体中缺乏微量元素,其体内的叶酸水平也会相应下降。本研究结果表明,和正常组相比,贫血组的血红蛋白水平存在明显差异( $P<0.05$ ),这是因为其体内的叶酸水平和维生素B<sub>12</sub>水平会对红细胞增殖产生一定影响,使得细胞质和细胞核在生成方面不存在一致性,也促使红细胞的平均压积相应增大。叶酸在进入机体中之后会被逐渐还原为四氢叶酸,而且在DNA的合成过程中,四氢叶酸是其合成中必需辅酶,在叶酸进行转变时,体内存在的维生素B<sub>12</sub>会对叶酸进行催化,进而对DNA的合成进行促进,其体内的幼红细胞中的DNA数量减少时会相应延长红细胞分裂时间和红细胞增殖时间,细胞核的发育速度跟不上细胞质的发育速度,但是由于存在于细胞质中的血红蛋白在合成方面不会受到影响,就会使得红细胞自身体积不断增大,最终变成巨幼红细胞。但是,早产儿由于体内的各个器官在发育上尚不完善,其身体在生长过程中需要大量的营养元素,但是由于其现有的消化吸收能力较弱,因此使得这两者之间出现矛盾。在早产儿出生后一段时期内,由于其日龄是在不断增加的,其自身对于营养元素的需要量也会相应增加,那么其身体中已有的营养含量是显然不够的,也就出现了微量元素缺乏的情况。

综上所述,当早产儿体内的铁蛋白、叶酸、维生素B<sub>12</sub>等营养元素缺乏时,会造成其体内的血红蛋白合成的原料不足,进而造成早产儿出现缺铁性贫血或者是巨细胞性贫血等情况的出现。因此,作为临床儿科的医师,需要尽早地采取多种有效举措对早产儿普遍存在的贫血情况进行预防和治疗,基于

早产儿的个人实际情况,给予补充合理剂量的维生素或者是铁剂等多种微量元素,且对早产儿做血常规方面的定期检查,从而作为其接受临床治疗的有效指导依据。但是此次研究选取的例数尚少,还需要适量增加临床例数从而进行更深层次的研究。

### 参考文献

- [1] 张伟业,高航,朱萍.促红细胞生成素不同用药时机治疗早产儿贫血的临床效果分析[J].医学理论与实践,2021,34(24):4318-4320.
- [2] 刘晓静,江莲.促红细胞生成素不同用药时机治疗早产儿贫血的效果研究[J].中国全科医学,2017,20(32):3991-3995.
- [3] 何兴宇,边朋,张怡.促红细胞生成素在早产儿贫血中的治疗时机及对不同胎龄早产儿贫血的疗效[J].中国妇幼保健,2019,34(14):3230-3232.
- [4] 刘晓静.促红细胞生成素不同用药时机对不同胎龄体重早产儿贫血疗效的临床研究[D].河北:河北医科大学,2016.
- [5] 张欣,王颖.生后贫血、血小板减少伴乏力、气促并加重[J].中国小儿急救医学,2016,23(12):863-867.
- [6] 周敏,王雪茵,邢慧媛,等.461例出院后早产儿血红蛋白水平及其变化规律研究[J].中国儿童保健杂志,2018,26(6):657-660.
- [7] 胡晓艳,周于新,徐颂周,等.基础血红蛋白水平对极低和超低出生体重早产儿治疗结局的影响[J].中国优生与遗传杂志,2015,23(5):60-62.
- [8] 张润菊,蒙引娟.延迟脐带结扎与脐带挤压对早产儿血容量、血红蛋白和胆红素水平的影响[J].宁夏医学杂志,2021,43(3):235-238.
- [9] 吴艳,钟晓云,杨桂林,等.不同胎龄早产儿出生后7天内网织红细胞血红蛋白含量变化趋势[J].临床儿科杂志,2019,37(3):161-164.
- [10] 苏潘琛,陈先睿,吴夏萍,等.早产儿出生时维生素E水平与血脂及血红蛋白水平的关系[J].中国妇幼保健,2020,35(23):4515-4518.