



•综合医学•

尿砷水平影响因素在职业性砷暴露工人的研究

万建国

(株洲北雅医院 湖南株洲 412000)

摘要：目的：探讨尿砷水平影响因素在职业性砷暴露工人的研究，为临床预防砷中毒作为参考。方法：选取 2016 年 3 月某金属冶炼厂从事砷作业人员 100 人员为对象，分析尿砷水平的影响因素。结果：100 例受检者中，多因素 logistic 回归分析结果表明，不同年龄、海产品摄入是尿砷水平较高的影响因素。结论：职业性砷暴露工人的尿砷超标率较高，检出的影响因素包括海产品摄入、年龄，要在体检中推广检查项目。

关键词：尿砷水平；职业性；砷暴露工人；影响因素

中图分类号：R256.12

文献标识码：A

文章编号：1009-5187 (2017) 21-340-02

砷是高危危险致癌物，职业性砷暴露可致血液中较高砷水平，严重危害工人身体健康。有色金属工人属于职业性砷暴露工人，经常接触砷化合物粉尘或烟雾，通过皮肤、消化道、黏膜吸收砷导致中毒。尿砷水平一定程度反映了血液中砷含量，因此研究尿砷水平的影响因素可以获知砷的代谢影响因素，从而预防和治疗砷中毒。本文通过选取某金属冶炼厂 2016 年 3 月进行检查的 100 例体检人员为对象，分析尿砷水平的影响因素，取得了一定的结果，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取某金属冶炼厂 2016 年 3 月进行检查的 100 例体检人员为对象，均为男性，年龄 20-55 岁，平均年龄 (42.76±11.02) 岁；工龄 1-25 年，平均工龄 18.2±5.4 岁。经与体检人员沟通并签署知情同意后进行调查。排除具有严重的心、肝、肾等疾病的患者。

1.2 方法

1.2.1 采样方法

采集体检人员的即时尿样 50ml 放于聚丙烯离心管中，保存于 0-4℃ 的冰盒中，完成全部采样后立即送实验室后存放于 4℃ 冰箱中保存待测。采用自制调查问卷，询问工作人员指定职防科医生，调查内容有海产品摄入、年龄、工龄、饮茶习惯、生活习惯等[1]。

1.2.2 实验方法

采用 DDC-Ag 法检测砷化物含量。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 18.0 软件进行数据分析，进行卡方检验和多因素 logistic 回归分析。P < 0.05 为具有显著统计学差异[2]。

2 结果

2.1 尿砷水平影响因素的单因素分析

定尿砷含量限值为 200 μg/L，分析以下因素是否对尿砷水平产生影响，包括：年龄、海产品摄入、工龄、饮茶习惯、饮酒史、吸烟史。结果显示，工龄、常食用海产品、年龄是影响尿砷水平的影响因素。

表 2 尿砷水平影响因素的单因素分析

因素		人数	超标例数	超标率 (%)	X ²	P
工龄	1-10	50	20	40.00	36.18	<0.05
	10-20	32	15	46.80		
	20-25	18	10	55.67		
饮茶习惯	否	36	14	38.89	11.59	>0.05
	是	64	31	48.44		
常食用海产品	否	32	6	18.75	51.22	<0.05
	是	68	39	57.35		
吸烟史	否	25	9	36.00	8.72	>0.05
	是	75	36	48.00		
饮酒史	否	14	6	42.86	6.74	>0.05
	是	86	39	45.35		
年龄 (岁)	20-30	23	7	30.43	54.25	<0.05
	31-40	38	15	39.47		
	41-50	31	18	58.06		
	>50	8	5	62.50		

2.2 影响尿砷水平的多因素 Logistic 回归分析

的影响因素。

Logistic 回归分析发现，年龄 > 40 岁、常食用海鲜是尿砷水平

表 3 尿砷水平的多因素 Logistic 回归分析

危险因素	B	S.E.	Wald	Sig.	OR	OR95%CI
年龄 > 40 岁	2.635	13702	2.239	0.033	1.287	1.204-6.695
常食用海鲜	3.824	4.957	4.773	0.014	1.906	1.164-8.397

3 讨论

砷是高危危险致癌物，职业性砷暴露可致血液中较高砷水平，严重

危害工人身体健康。研究尿砷水平的影响因素可以获知砷的代谢影响 (下转第 342 页)



•综合医学•

对照组患者中,其中有2例尿路感染、1例巨大儿、2例发生妊高征、13例剖宫产、17例顺产;观察组患者中,其中有1例尿路感染、1例巨大儿、3例发生妊高征、11例剖宫产、19例顺产,通过分析,其差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

高血糖在妊娠期间会产生较为严重的后果,主要表现为死亡率较高和围产期母婴临床结局不良,其中母婴临床结局不良包括很多症状,主要有母亲子宫内的胎儿发育出现异常、新生儿低血糖、巨大儿以及新生儿畸形等,巨大儿会使母婴在分娩时发生创伤与合并症的危险大大提高,所以,对GDM患者的血糖进行有效控制,有着至关重要的临床意义。

对患者进行治疗时,要注意胰岛素的选择,由于不同孕周的GDM患者其血糖变化具有显著的差异,所以,尽量选择的胰岛素具有起效时间短及吸收快等特点。

门冬胰岛素,是一种起效时间短、吸收快的重组人胰岛素类似物,与人体在生理情况下所分泌的胰岛素相比较为接近,其不但不易导致低血糖的发生还能够对餐后的血糖起到降低的作用。经相关研究,与传统胰岛素在治疗GDM时,使FPG、C肽及餐后血糖降低等方面,门冬胰岛素表现出较为明显的优势;在对GDM妇女进行治疗中,传统的胰岛素往往在餐前30 min注射,而门冬胰岛素在餐前5 min注射即可,并且门冬胰岛素与传统胰岛素的时效性和安全性相比两者不相上下,为广大患者提供了较大的便利。国内相关研究表明,门冬胰岛素应用较常规胰岛素表现出较大的优势,主要表现在GDM患者分娩时胎儿出生时体重和身长、胰岛素用量、羊水量、空腹及餐后血糖及低血糖事件的发生概率等方面,逼近可以降低巨大儿的风险,还能对餐后血糖进行有效良好控制可,使低血糖事件发生的概率大大减少。门冬

胰岛素与生物合成人胰岛素相比,在胰岛素的用量及起效时间等方面具有很大的优势,但两者在餐后血糖、FPG、及改善围产期母婴临床不良结局等方面没有太大的差异。对于门冬胰岛素而言,在一定程度上极大降低了夜间严重低血糖事件的发生概率,夜间与白天低血糖事件发生率,两者之间的差异无统计学意义。

在降低母婴并发症方面,对于吸收快、起效时间短的门冬胰岛素来说,具有较大的优势,不仅实现对血糖水平良好控制,而且相比传统的胰岛素,其更符合进餐时生理的胰岛素分泌。本研究通过对运动及饮食无法控制的GDM患者使用门冬胰岛素进行治疗,与常规人胰岛素比较,既能对母婴临床不良结局进行较好地改善,还能有效降低低血糖发生率。

4. 结束语

综上所述,对GDM患者使用不同的胰岛素进行治疗时,在有效降低低血糖发生率及良好控制餐后血糖等方面存在明显的差异。而本文研究使用门冬胰岛素进行治疗时,具有可靠的安全性与时效性,而且有利于发展良好的母婴结局,在临床中值得推广使用。

参考文献:

- [1] 李莉.妊娠糖尿病对新生儿的影响[J].临床和实验医学杂志, 2010, 9(7): 546-547.
- [2] 常宝成. 2010版美国糖尿病协会《糖尿病诊疗标准》修订内容解读[J].国际内分泌代谢杂志, 2010, 34(5):321-325.
- [3] 李楠,杨慧霞,翟桂荣,等.门冬胰岛素与人胰岛素对妊娠合并糖代谢异常患者的有效性及安全性[J].中华糖尿病杂志, 2011, 10(3): 384-388.
- [4] 王丽随.门冬胰岛素与生物合成人胰岛素在妊娠糖尿病治疗中的效比较[J].福建医药杂志, 2010, 32(4): 104-106.

(上接第340页)

因素,从而预防和治疗砷中毒。本次研究结果显示,年龄是影响尿砷水平的一个重要因素,因为年龄越大新陈代谢水平、排泄水平、体质等都在变化,所以尿砷水平受到年龄的影响较大[3]。单因素分析工龄是影响尿砷水平的一个影响因素,但是多因素线性回归结果显示,工龄并非影响尿砷水平的因素,这是因为工龄是和年龄有密切关系的,单因素分析工龄影响尿砷水平主要是因为受到了年龄的影响。经常食用海产品也是影响尿砷水平的一个重要因素,因为人体内的砷主要来源于饮食和饮水,当海产品中的砷化合物如MMA、DMA在进入人体后不经过代谢直接随尿液排泄出体外,所以尿砷水平大大提升[4]。但是对于海产品对于尿砷水平的影响研究结果尚未统一,但是都认为海产品会导致体内各种形态的砷含量发生变化[5]。本研究还发现饮酒、吸烟、饮茶等均对尿砷水平不存在影响,单因素及多因素显示无影响。综上所述,职业性砷暴露工人的尿砷超标率较高,检出的影响因素包括海产品摄入、年龄,要在体检中推广检查项目。由于本次实验样本数较少,在研究结果方面仍待进一步深入研究确保准确性。

慢性职业砷暴露会引起机体的健康损害,尤其是皮肤损害具有特异性,并且尿砷含量越高,皮损表现越明显;无论作业环境砷浓度是否超过国家标准,均应加强接触人群尿砷监测,发现高危人群,及时调离接触岗位;定期进行作业场所环境监测并组织接触工人进行职业健康

体检,及早发现职业性健康损害的存在,及早脱离作业岗位、及早治疗;应积极开展健康促进措施,提高企业主管对砷毒性的防护的认识,做好现场通风、排毒,履行用人单位的职责,加强砷相关的职业病预防知识的宣传,拓宽作业人员对砷毒性知识的获取渠道,提高作业人员对砷毒性的认识,加强自我防护。

参考文献:

- [1] 冯尚勇,朱妍,等.江苏社区人群尿砷水平的流行病学研究[J].中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(6):492-494.
- [2] 刘芳,陈海斌,叶挺玉.浙江省瑞安市尿砷水平的流行病学调查[J].中国基层医药, 2012, 19(22): 3400-3401.
- [3] 中华人民共和国卫生部. WS 276-2007 地方性甲状腺肿诊断标准[S].北京:中国标准出版社, 2007:1-2.
- [4] 朱海峰,马爱国,杨瑛,等.青岛港职工228例尿砷水平患病情况及相关因素分析[J].交通医学, 2011, 25(4):352-355.
- [5] 莫哲.浙江省人群尿砷水平患病状况以及影响因素分析[D].宁波:宁波大学硕士学位论文, 2011.
- [6] 徐厚兰,崔焱,兰满等.体检人群尿砷水平患病率影响因素分析及教育干预[J].护士进修杂志, 2013, 28(18):1662-1664.
- [7] 宁春平,徐丽华,房世保等.声触诊组织定量技术鉴别甲状腺良性恶性结节影响因素的研究[J].中华超声影像学杂志, 2014, 23(7):594-597.