

的保护性因素。Ashok 等<sup>[6]</sup>的研究仅发现年龄、病程和 DPN 显著相关。

### 参 考 文 献

1. Lee KU. Oxidative stress markers in Korean subjects with insulin resistance syndrome. *Diabetes Res Clin Pract* 2001; 54 (2) : 29 - 33.
2. Brownlee M. The pathobiology of diabetic complications: a unifying mechanism. *Diabetes* 2005; 54 (6) : 1615 - 1625.
3. Bhatia S, Shukla R, Venkata Madhu S, et al. Antioxidant status lipid peroxidation and nitric oxide end products in patients of type 2 diabetes mellitus with nephropathy. *Clin Biochem* 2003; 36 (7) : 557 - 562.

4. Rolo AP and Palmeira CM. Diabetes and mitochondrial function: role of hyperglycemia and oxidative stress. *Toxicol App Pharmacol* 2006; 212 (2) : 167 - 178.

5. Anderwald C and Roden M. Adipotoxicity and the insulin resistance syndrome. *Pediatr Endocrinol Rev* 2004; 1 (3) : 310 - 319.

6. Ashok S, Ramu M, Deepa R, et al. Prevalence of neuropathy in type 2 diabetic patients attending a diabetes centre in South India. *J Assoc Physicians India* 2002; 50: 546 - 550.

7. 姚民秀, 徐倩, 李盈, 等. 谷胱甘肽治疗糖尿病神经病变. *中国新药与临床杂志* 2000; 19 (1) : 67 - 68.

(2011-03-08 收稿)

## 护士主导下的胰岛素调节对危重病人血糖控制影响的研究

广东深圳市人民医院 ICU(518000) 李威 彭粤铭 曹静

**摘要** 成立血糖护理管理小组,设计护士主导下的胰岛素调节方案,指导临床护士调节胰岛素和血糖监测的频度。结果病人的血糖控制在要求的范围内并且很少出下低血糖。(P < 0.001) 结论 成立血糖护理管理小组,给护士提出明确的血糖控制目标,量化的调节胰岛素的使用和指尖快速血糖的监测频次,能够很好的控制危重病人的血糖,减少监测血糖的次数,减少发生低血糖的次数,降低胰岛素的用量。

**关键词** 护士;胰岛素;危重病人;血糖控制

危重病人常合并高血糖。Frankenfield 等<sup>[1]</sup>报道了一组非糖尿病脓毒症病人,平均血糖浓度为(194 ± 66) mg/dl (10.8 ± 3.7 mmol/L),高血糖发生率约 50%。vanden Berghe 等<sup>[2]</sup>报道,胰岛素控制血糖在 80 ~ 110 mg/dl (4.4 ~ 6.1 mmol/L) 胰岛素强化治疗组(IT组,765例)比将血糖控制在 180 ~ 200 mg/dl (10.0 ~ 11.1 mmol/L) 常规治疗组(CT组,783例),死亡率、10 天以上抗生素使用率、需要透析的肾衰、重症神经肌肉病(CIP)发生率,显著降低。证明积极应用胰岛素将血糖控制在 80 ~ 110 mg/dl,可改善外科 ICU 重症病人的预后。vanden Berghe 等<sup>[3]</sup>发现血糖值每升高 20 mg/dl,死亡危险性增加 30%,发生 CIP 的危险性增加 24%。2009 年 7 月开始我科室实行了护士主导下的胰岛素调节,很好的控制了危重病人的血糖,并大大减少了给危重病人测血糖的次数,现报告如下。

**1 资料与方法** 以我科室 2008 年 1 月 ~ 2010 年 12 月的危重病人 842 人,2008 年 1 月 ~ 2009 年 6 月的病人 411 人为对照组,2009 年 7 月 ~ 2010 年 12 月的病人 431 人为实验组。两组病人的年龄、实验观察天数、APACHE II 评分、CPIS 评分、基本血糖情况无显著的统计学差异,详见表 1。试验组病人:使用医护人员一起讨论制定出的护士主导胰岛素治疗方案,详见图 1、表 2。使用强生稳步的血糖仪。

**统计方法** 应用 SPSS 11.0 统计学软件对评价结果进行统计学分析。

**2 结果** (1) 实施护士主导下的胰岛素调节方案后危重病人血糖值和测量血糖的次数均较为实施之前要少,详见表 3。(2) 两组患者胰岛素用量情况比较,详见表 4。

表 1 842 例患者基础情况( $\bar{x} \pm s$ )

项目	试验组(n=431)	对照组(n=411)	t 值	P 值
年龄(岁)	57.4 ± 15.2	55.1 ± 14.8	1.371	>0.05
实验观察天数	8.41 ± 2.10	8.27 ± 2.07	0.596	>0.05
APACHE II 评分	21.62 ± 6.78	22.47 ± 6.27	1.164	>0.05
CPIS 评分	3.85 ± 1.58	4.03 ± 1.62	1.006	>0.05
基本血糖情况	8.7 ± 3.7	8.9 ± 4.1	0.741	>0.05

表 2 护士主导的胰岛素调节方案

A(胰岛素不敏感的病人)		B(普通病人)		C(胰岛素敏感的病人)	
血糖	剂量 u/h	血糖	剂量 u/h	血糖	剂量 u/h
<4	报告医生,停止胰岛素泵入。Q1H 测血糖至 ≥4 超过 2 小时转 Q4H 测血糖至血糖 >10,调整至 B。	<4	报告医生,停止胰岛素泵入。Q1H 测血糖至 ≥4 超过 2 小时转 Q4H 测血糖至血糖 >10,调整至 C。	<4	报告医生,停止胰岛素泵入。Q1H 测血糖至 ≥4 超过 2 小时转 Q4H 测血糖至血糖 >10,继续 C。
4-8	2	4-8	0.5	4-8	0
8.1-10	3	8.1-10	2	8.1-10	1
10.1-12	4	10.1-12	3.5	10.1-12	1.5
12.1-14	5	12.1-14	4	12.1-14	2
14.1-16	6.5	14.1-16	5	14.1-16	2.5
>16	7.5 一小时复测血糖。如血糖 >16,参照 4.3 处理。	>16	6 一小时复测血糖。如血糖 >16,调整至 A。	>16	3 一小时复测血糖。如血糖 >16,调整至 B。

表3 实施护士主导下的胰岛素调节方案前、后危重病人血糖值和测量血糖的次数( $\bar{x} \pm s$ )

组别	人数	血糖值 mmol/L	测血糖次数
实验组	431	5.50 ± 1.20	22.66 ± 9.36
对照组	411	9.30 ± 2.20	40.12 ± 8.73
t 值		19.25	28.16
P		<0.001	<0.001

表4 施护士主导下的胰岛素调节方案后危重病人血糖值和测量血糖的次数( $\bar{x} \pm s$ )

组别	人数	胰岛素用量 U/d	血糖 <4 的发生率例(%)
实验组	431	29.23 ± 8.72	12(2.78)
对照组	411	45.12 ± 14.23	56(13.63)
t 值		25.63	$\chi^2 = 28.33$
P		<0.001	<0.001

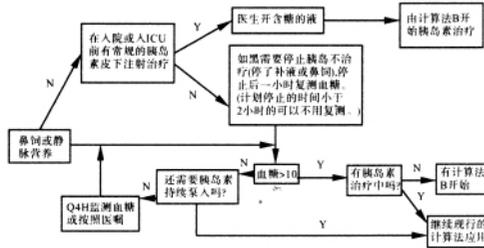


图1 胰岛素治疗方案的流程图

3 讨论 在重症病人高血糖管理问题上,目前提倡采用“安全、平稳、有效”的策略,护士主导下的胰岛素调节,我们注意到了以下的问题:①采用了目标指导下的血糖控制方案。②方案包含对血糖监测频度的指导建议。③在临床中我们采用静脉微量泵入胰岛素的方式,减少调整中的波动及低血糖。当重症病人存在组织水肿、低体温、血流动力学不稳定及应用血管活性药物治疗时,可造成皮下和肌肉注射胰岛素吸收不稳定,所以在这种情况下,连续静脉应用普通胰岛素是最好的选择。④合理的营养支持策略,避免非蛋白质热量供给过高。全肠外营养配合胰岛素持续泵入易于使血糖控制于目标范围。但对于接受肠内营养的高血糖病人。⑤我们这个方案对胰岛素的调节为护士提供了一个量化的指导方案,减少了护士的困惑。

参 考 文 献

1. Frankenfield DC, Omert LA, Badellino MM, et al. Correlation between measured energy expenditure and clinically obtained variables in trauma and sepsis patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1994; 18: 398-403.
2. Vanden Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive Insulin Therapy in Critically Ill Patients. N. Engl. J. Med, Nov 2001; 345: 1359-1367.
3. Vanden Berghe G, Wouters PJ, Bouillon R, et al. Outcome benefit of intensive insulin therapy in the critically ill: Insulin dose versus glycemic control. Crit Care Med 2003; 31(2): 359-366.

(2011-03-08 收稿)

## 胰岛素泵强化治疗新诊断 T<sub>2</sub>DM 型患者的“蜜月期”观察

四川简阳市人民医院内分泌科(641400) 曾 智

**摘要** 利用胰岛素泵对新诊断的 T<sub>2</sub>DM 患者进行胰岛素强化治疗,观察血清胰岛素和 C 肽水平, FPG 及 2hPG 水平。计算 HOMR-IR 和 HOMA-B, 评价胰岛素抵抗及胰岛素分泌情况。结果 79 例中 34 例(43.04%)停用胰岛素治疗后平均 27 月不用任何降糖药,坚持饮食控制和运动,血糖仍然能达标。HOMA-IR 下降(P<0.002), HOMA-B 明显增加(P<0.001)。结论:新诊断的 T<sub>2</sub>DM 早期应用胰岛素泵胰岛素强化治疗可以产生“蜜月期”,提示胰岛素分泌功能有一定改善。

**关键词** 胰岛素泵强化治疗;新诊断;2 型糖尿病(T<sub>2</sub>DM)

新诊断的 2 型糖尿病,应用胰岛素泵进行胰岛素强化治疗,是否能产生“蜜月期”我们做了为期 3 年的观察。

**1 资料与方法** 新诊断的 T<sub>2</sub>DM 病人 79 例。病程在 1 月~≤1 年,平均在 2.45 月。其中男 50 例,女 29 例。平均年龄 40.1 ± 3.3 岁,空腹血糖 > 10.0mmol/L;从未使用过降糖药物。治疗组患者,用美敦力胰岛素泵 712 型给与赖脯胰岛素强化治疗,剂量按个体化给予。血糖控制标准: FPG 3.9 ~ 6.1mmol/L。2hPG < 7.8mmol/L。餐前血糖 < 6.8mmol/L “蜜月期”不予任何降糖药物。对照组空腹 < 6.1mmol/L, 1hPG < 8.9 mmol/L, 2hPG < 7.8mmol/L。OGTT 血糖测定采用自动生化仪,氧化酶法。胰岛素释放试验及 C 肽释放试验采用放免检查法。与 OGTT 同步 0、30、

60、120、180 分五个时段测定。连续强化治疗 2 周后再测胰岛素释放试验及 C 肽释放试验。治疗组采用治疗前后对照及治疗后与正常对照。结果用  $\bar{x} \pm s$  表示, t 检验。计算采用胰岛素敏感指数及胰岛素分泌指数<sup>[1]</sup>公式: HOMA-IR: (FPG × FINS) / 22.5 HOMA-B = 20 × FINS / FPG - 3.5。  
**2 结果** 见表 1 ~ 表 2。①达标 34 例(男 27 例,女 7 例),占 43.04%。血糖稳定在正常范围 2.3 个月至 68 个月。②胰岛素释放各时点均增高,高峰时间与治疗前同在 120 分钟,而 NGT 组则在 60 分钟。HOMA-IR 明显降低, P < 0.002。HOMA-B 与治疗前显著增高(P < 0.001, P < 0.01)。