

经皮脑氧分压测定在评估脑功能方面

贾毅, 贾南*

西安医学院第二附属医院 陕西西安

【摘要】目的 探讨经皮脑氧分压测定糖尿病心脑血管疾病患者病情严重程度的意义。**方法** 采用医学研究对比法, 选取我院 2022 年 4 月-2023 年 1 月以来我院收治的 60 例糖尿病心脑血管疾病患者, 按照患者病情严重程度不同, 分为轻度病变组 (对照组, n=30 例) 和中重度病变组 (观察组, n=30 例), 全部患者均应用经皮脑氧分压测定, 临床比对两组脑氧分压相关指标的变化结果。**结果** 观察组经皮脑氧分压相关指标如动脉血氧分压 (PaO₂)、静脉血氧分压 (PvO₂) 情况上, 数值对比分别为 (42.5±4.3) 和 (81.4±2.1)、(31.5±2.9) 和 (45.6±4.0), 有统计学意义 (P<0.05)。**结论** 经皮脑氧分压测定糖尿病心脑血管疾病患者病情严重程度具有重要的临床意义, 临床可通过改善患者脑功能相关指标如 PaO₂、PvO₂, 以为患者的疾病严重程度的重要指标加以应用实施。

【关键词】 经皮脑氧分压; 糖尿病心脑血管疾病; 测定; 脑功能

【收稿日期】 2023 年 2 月 12 日 **【出刊日期】** 2023 年 3 月 18 日 **【DOI】** 10.12208/j.imrf.20230025

Percutaneous brain oxygen partial pressure measurement in assessing brain function

Yi Jia, Nan Jia*

The Second Affiliated Hospital of Xi 'an Medical University, Xi 'an, Shaanxi, China

【Abstract】Objective To investigate the significance of percutaneous cerebral oxygen partial pressure in determining the severity of diabetes in patients with cardiovascular and cerebrovascular diseases. **Methods** A total of 60 patients with diabetic cardiovascular and cerebrovascular diseases admitted to our hospital from April 2022 to January 2023 were selected and divided into mild disease group (control group, n=30 cases) and moderate and severe disease group (observation group, n=30 cases) according to the severity of their disease. All patients were tested by percutaneous partial pressure of cerebral oxygen. Clinical comparison of the results of the changes of the related indexes of cerebral oxygen partial pressure between the two groups. **Results** The relative indexes of percutaneous cerebral oxygen partial pressure such as arterial oxygen partial pressure (PaO₂) and venous oxygen partial pressure (PvO₂) in the observation group were (42.5±4.3) and (81.4±2.1), (31.5±2.9) and (45.6±4.0) respectively, with statistical significance (P <0.05). **Conclusion** It is of great clinical significance to measure the severity of diabetes patients with cardiovascular and cerebrovascular diseases by percutaneous partial oxygen pressure. It can be used as an important indicator of the severity of diabetes patients by improving the indicators related to brain function, such as PaO₂ and PvO₂.

【Keywords】 transcutaneous cerebral oxygen partial pressure; Diabetic cardiovascular and cerebrovascular diseases; To measure; Brain function

糖尿病心脑血管疾病 (Diabetic cardiovascular and cerebrovascular diseases) 原因与糖尿病是心脏病或缺血性卒中的独立危险因素, 血管收缩与扩张不协调, 血小板粘聚, 脂质在血管壁的沉积, 形成高

血糖、高血脂、高粘血症、高血压, 致使糖尿病心脑血管病发病率和死亡率呈上升指数相关^[1]。经皮脑氧分压测定是局部非侵入性检测方法, 可以与测定位点相连的电极反映从毛细血管透过表皮弥

*通讯作者: 贾南

散出来的氧气含量, 进而精确评估组织的缺血程度并指导肢体缺血的治疗。它为评估组织缺血程度提供了量化指标, 提高了诊断的敏感性与精确性。在糖尿病心脑血管疾病的测定中, 对其脑功能有着一定的效果。此次实验为探讨经皮脑氧分压测定糖尿病心脑血管疾病患者病情严重程度的意义, 特采用医学研究对比法, 选取我院 2022 年 4 月-2023 年 1 月以来我院收治的 60 例糖尿病心脑血管疾病患者, 信息整合如下:

1 资料和方法

1.1 一般资料

采用医学研究对比法, 选取我院 2022 年 4 月-2023 年 1 月以来我院收治的 60 例糖尿病心脑血管疾病患者, 全部患者均符合《糖尿病患者合并心血管疾病诊治专家共识》的诊断标准[《Expert Consensus on Diagnosis and Treatment of diabetic patients with cardiovascular Disease》]^[2]。按照患者病情严重程度不同, 分为轻度病变组(对照组, n=30 例)和中重度病变组(观察组, n=30 例)。其中对照组: 男 21 例, 女 9 例, 年龄 60-75 岁, 平均年龄(65.1±1.9)岁。研究组: 男 22 例, 女 8 例, 年龄 61-74 岁, 平均年龄(65.0±2.0)岁。两组患者临床资料在性别、年龄上对比差异不大, 无统计学意义($P>0.05$)。全部患者的研究资料均经我院医学伦

理学会证实, 由患者或其家属知情同意并自愿签署治疗同意书。

1.2 方法

全部患者均应用经皮脑氧分压测定, 临床比对两组脑氧分压相关指标的变化结果。

将加热的氧敏电极置于拟检测部位来测定局部组织氧分压, 了解组织血液灌注情况。经皮氧分压监测仪 TCM400; 注册证号: 国食药监械(进)字 2013 第 2211629 号, 直接检测。

1.3 观察指标

经皮脑氧分压相关指标如动脉血氧分压(PaO_2)、静脉血氧分压(PvO_2)。

1.4 统计学分析

应用 SPSS26.0 对两组所有研究数据进行统计分析, 计数资料采用%表示, 用 χ^2 检验, 计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示, 用 t 检验, 当 $P<0.05$ 时, 表示两组数据差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组经皮脑氧分压相关指标含量情况

观察组经皮脑氧分压相关指标如动脉血氧分压(PaO_2)、静脉血氧分压(PvO_2)情况上, 数值对比分别为(42.5±4.3)和(81.4±2.1)、(31.5±2.9)和(45.6±4.0), 有统计学意义($P<0.05$)。见表 1 所示:

表 1 两组经皮脑氧分压相关指标含量比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	PaO_2 (mmHgL)	PvO_2 (mmHgL)
对照组	30	81.4±2.1	45.6±4.0
观察组	30	42.5±4.3	31.5±2.9
t 值	/	8.926	27.372
P 值	/	0.000	0.000

3 讨论

糖尿病心脑血管疾病多为包括糖尿病心肌病变、心血管自主神经病变、高血压以及冠状动脉心脏病变。糖尿病患者较非糖尿病患者心血管病的发病率和病死率高 2-3 倍, 无论在病因、发病机制、病理生理、临床表现以及患病率等方面糖尿病性心脏病均较非糖尿病冠心病更为复杂。因而在糖尿病心脑血管疾病预测中, 基于患者的病情严重程度进行科学合理的评估, 并将经皮脑氧分压测定作为重要依据在患者的诊断中加以实施。

上文的的结果中, 观察组经皮脑氧分压相关指标如动脉血氧分压(PaO_2)、静脉血氧分压(PvO_2)情况上, 数值对比分别为(42.5±4.3)和(81.4±2.1)、(31.5±2.9)和(45.6±4.0), 有统计学意义($P<0.05$)。既往研究在本论题的研究结果进一步表明, 脑电双频谱指数监测可减少麻醉剂量、降低 POCD 及不良反应发生率、提高苏醒质量; 经皮氧/二氧化碳分压监测技术具有无创、动态、实时、灵敏的监测通气氧合及微循环灌注的优点; 凸显在该治疗措施应用后, 在患者的苏醒时间、拔管时间及血流动力学波

动、认知功能障碍(POCD)发生率(9.8%和31.4%)明显更低; $TcPO_2$ 与 PaO_2 、 SpO_2 、 $TcPCO_2$ 与 $PaCO_2$ 有良好的相关性^[3]。采用头部亚低温联合高压氧治疗能快速有效改善重型颅脑损伤患者的临床症状及生命体征,与单纯使用头部亚低温治疗重型颅脑损伤相比,该方法更能降低患者的死亡率及致残率,改善生活质量,是一种快速有效的康复方法;治疗后的患者GCS、FIM评分、经皮血氧饱和度及动脉血气氧分压均明显提高($t=4.602$ 、 6.595 、 5.594 、 4.629);康复效果GOS分程度更优^[4]。对于ICU中自发性脑出血术后机械通气患者采用芬太尼镇痛联合咪达唑仑镇静,效果较好,可加快康复进程,稳定呼吸循环系统状态,且不良反应较少;还在起效用时、苏醒用时、苏醒后15 min疼痛程度[视觉模拟评分(VAS)],用药后2 h呼吸循环功能[平均动脉压(MAP)、心率(HR)、经皮动脉血氧饱和度(SpO_2)、动脉血氧分压(PaO_2)],比较两组机械通气时间、ICU住院时间、总住院时间及不良反应差异突出^[5]。

结合上文表1的研究结果,表明了糖尿病微血管病变可降低毛细血管的血流量,从而降低微循环的氧含量,经皮氧分压($TcPO_2$)测定可较好的反应糖尿病患者微循环状态,尽早、及时、快捷判定糖尿病患者有无微血管病变等慢性并发症。综合本研究的检测实践表明,临床上通过经皮氧分压监测仪主要用于无创性监测从毛细血管血流中溢出的局部氧压力,是国际公认的肢体微循环缺血性病变检测系统。所谓经皮氧分压($TcPO_2$)是作为一种判断组织微循环状态的无创检查方法已被广泛应用于临床,可用于早期发现糖尿病足风险、评估创伤的愈合过程、决定截肢平面、评估高压氧的治疗疗效等。经皮氧分压监测不仅能反映皮肤组织细胞的实际氧供应量及大循环的情况,还能直接反映微血管功能

状态,有效判断下肢动脉病变、毛细血管病变所致的缺血缺氧。可用于诊断下肢动脉硬化闭塞、早期发现糖尿病足溃疡的风险以及评估足溃疡愈合的预后、确定截肢平面、监测病情的变化。

综上所述,经皮脑氧分压对糖尿病心脑血管疾病患者有着极高的诊断效应,脑氧分压表达水平越高、提示患者病况越严重,可作为疾病诊断的有效依据加以应用。

参考文献

- [1] 邓孝陵, 钟海. 呼吸神经生理促进疗法结合高频重复经颅磁刺激对脑梗死病人神经功能及呼吸功能的影响[J]. 护理研究, 2021, 35(18):3374-3376.
- [2] 王俊. 循证护理在经皮微创气管切开手术治疗重症脑卒中患者中的应用[J]. 当代护士(中旬刊), 2019, 26(12):66-69.
- [3] 臧传高, 黄炳江, 薛燕波. 脑电双频谱指数及经皮氧/二氧化碳分压监测技术在下腹部开腹手术麻醉中的应用价值[J]. 智慧健康, 2020, 6(1):40-42, 48.
- [4] 王珊珊, 贺琳晰. 头部亚低温联合高压氧对重型颅脑损伤患者快速康复的效果观察[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(12):1381-1383.
- [5] 孙轶睿. 芬太尼镇痛复合咪达唑仑镇静在自发性脑出血术后机械通气患者中的应用[J]. 河南医学研究, 2021, 30(5):907-909.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS