

前列腺癌合并青光眼行机器人辅助前列腺癌根治术中 Trendelenburg 体位对患者脑血液回流的影响

吴翰 张莹^{通讯作者} 陆红

上海市第一人民医院嘉定分院/上海市嘉定区江桥医院 上海 200000

摘要：目的 探讨老年前列腺癌合并青光眼行机器人辅助前列腺癌根治术中 Trendelenburg 体位对患者脑血液回流的影响。方法 随机选取我院 2017 年 1 月至 2019 年 1 月收治的老年前列腺癌合并青光眼患者 60 例，按照随机数字表随机分为对照组和观察组，对照组患者采用 Trendelenburg 45° 体位行全麻下机器人辅助前列腺癌根治术，观察组患者采用 Trendelenburg 30° 体位行全麻下机器人辅助前列腺癌根治术，分别于两组患者麻醉后 (T_0)、麻醉后 10min (T_1)、Trendelenburg 体位后 10min (T_2)、Trendelenburg 体位后 60min (T_3) 及术后平卧 10min (T_4) 时间点颈静脉球和桡动脉血进行血气分析。结果 两组患者 T_1 ~ T_3 时间点与 T_0 对比 JBP、 rSO_2 均升高，对比具有统计学意义 ($P<0.05$)， $Da-jO_2$ 与 T_0 对比降低，对比具有统计学意义 ($P<0.05$)。与对照组患者对比，观察组患者 T_2 、 T_3 时间点 rSO_2 较高，对比具有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组患者 T_2 、 T_3 及 T_4 时间点 $Da-jO_2$ 较高，对比具有统计学意义 ($P<0.05$)；而其他指标对无统计学意义 ($P>0.05$)。结论 Trendelenburg 30° 体位对前列腺癌合并青光眼患者脑血流影响较低，且未引起脑氧代谢改变，考虑合并青光眼患者眼内压压力多较大，则前列腺癌合并青光眼患者宜采取 Trendelenburg 30° 体位。

关键词：前列腺癌合并青光眼；机器人辅助手术；前列腺癌根治术；Trendelenburg 体位；脑血液回流

随着人工智能辅助手术系统的快速发展，以达芬奇手术机器人代表的人工智能辅助手术系统在外科使用中越来越频繁，人工智能辅助手术系统的使用也极大的促进微创外科的发展^[1]。但机器人手术在术中需要长时间的维持人工气胸或气腹，对于某些疾病患者还需采取一些特定体位，从而导致患者生理的变化，对麻醉要求也随之增加^[2]。随着机器人手术系统的不断普及，在手术中对患者呼吸、循环功能的影响也逐渐引起临床医生的关注，但是现阶段对于脑循环的研究还相对较少，特别是前列腺癌患者在行机器人手术中需要采用 Trendelenburg 体位，对患者的脑血液循环影响可能更大。在临床上，部分老年前列腺癌患者多合并青光眼，青光眼临床表现为眼内压升高，其主要原因为房水循环动态平衡功能异常^[3]。而对于此类患者行机器人辅助前列腺癌根治术中患者取 Trendelenburg 体位，对其脑血液循环影响可能更大。因此，本研究对前列腺癌合并青光眼患者机器人辅助前

列腺癌根治术中取 Trendelenburg 30° 体位对脑血液循环影响进行研究，以期为此类患者临床行机器人辅助前列腺癌根治术时体位选择提供一定的参考依据。

1 资料预防法

1.1 一般资料

随机选取我院 2017 年 1 月至 2019 年 1 月收治的老年前列腺癌合并青光眼患者 60 例，按照随机数字表随机分为对照组和观察组，每组患者 30 例，对照组患者采用 Trendelenburg 45° 体位行全麻下机器人辅助前列腺癌根治术，观察组患者采用 Trendelenburg 30° 体位行全麻下机器人辅助前列腺癌根治术。排除标准：(1) 合并严重心血管系统疾病；(2) 合并呼吸系统疾病；(3) 合并神经系统疾病；(4) 存在精神药物服用史。两组患者一般临床资料如年龄、身高等对比无统计学意义 ($P>0.05$)，可进行对比。结果见表 1。

表 1 两组患者一般临床资料对比

分组	例数	年龄 (岁)	身高 (cm)	体重 (kg)	出血量 (ml)	手术时间 (min)
观察组	30	65±11	166±5	67.6±7.8	137±14	122.4±13.9
对照组	30	66±11	165±6	66.0±7.4	141±23	125.4±16.9
t 值		-0.174	0.701	0.815	-0.814	-0.751
P 值		0.431	0.242	0.209	0.210	0.228

1.2 方法

两组患者均采用 Trendelenburg 体位不同角度行全麻下机器人辅助前列腺癌根治术，术中对患者进行生命指标检测。于患者前额部对脑氧饱和度进行检测，左侧桡动脉置管检测患者血压；左侧颈内静脉逆行穿刺置管 12cm 取血进行血气分析及对颈静脉球压力进行监测。

1.3 观察指标

于麻醉后 (T_0)、麻醉后 10min (T_1)、Trendelenburg 体位后 10min (T_2)、Trendelenburg 体位后 60min (T_3) 及术后平卧 10min (T_4) 等各时间点抽取两组患者颈静脉球血和桡动脉血进行血气分析，记录两组患者脑氧饱和度 (rSO_2)、颈静脉球压力 (JBP)、脑动静脉血糖差值 ($Da-jglu$)、脑

动静脉氧含量差值(Da-jO₂)及脑动静脉乳酸差值(Da-jlac)。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计学软件进行统计分析, 计量资料采用 t 检验分析, 以均值±标准差表示; 组内对比采用方差分析, P<0.05 时差异具有统计学意义。

2 结果

两组患者麻醉后 (T₀) 各指标对比无统计学意义

(P>0.05)。组内对比: 两组患者 T₁~T₃ 时间点与 T₀ 对比 JBP、rSO₂ 均升高, 对比具有统计学意义 (P<0.05), Da-jO₂ 与 T₀ 对比降低, 对比具有统计学意义 (P<0.05)。与对照组患者对比, 观察组患者 T₂、T₃ 时间点 rSO₂ 较高, 对比具有统计学意义 (P<0.05); 观察组患者 T₂、T₃ 及 T₄ 时间点 Da-jO₂ 较高, 对比具有统计学意义 (P<0.05); 而其他指标对无统计学意义 (P>0.05)。结果见表 2。

表 1 两组患者各时间点 rSO₂、JBP、Da-jglu、Da-jO₂、Da-jlac 对比

指标	分组	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
rSO ₂	对照组	65±6	70±5*	71±8*	77±10*	69±9*
	观察组	64±8	72±6*	77±10**	78±11*	71±10*
JBP/mmHg	对照组	5±3	8±3*	15±4**	16±3*	17±3**
	观察组	5±3	8±3*	11±4*	12±4*	13±4*
Da-jO ₂	对照组	54±8	42±6*	32±10*	32±11*	32±10*
	观察组	55±10	41±5*	37±8**	37±10*	39±11**
Da-jglu	对照组	0.4±0.4	0.3±0.4	0.3±0.1*	0.3±0.2*	0.4±0.2*
	观察组	0.4±0.3	0.3±0.3	0.3±0.1*	0.3±0.2*	0.4±0.1*
Da-jlac	对照组	0.7±0.5	0.7±0.3	0.6±0.3	0.7±0.4	0.7±0.3
	观察组	0.7±0.2	0.8±0.3	0.6±0.3	0.7±0.3	0.7±0.3

注: *P<0.05, 与 T₀对比; # P<0.05, 与对照组对比; **P<0.05, 与 T₁相比

3 讨论

随着人口老龄化问题的不断加剧, 患者围术期缺氧、脑水肿等不良并发症的发生率也随之增加, 因此, 现阶段老年患者对麻醉和手术技术的要求也不断增加。术中轻话对老年患者脑血流循环机脑氧代谢等指标的密切监视, 对降低术后并发症具有重要的作用^[4]。且在本研究中针对老年前列腺癌合并青光眼患者, 此类患者因合并眼部疾病, 眼球压力相比于常人更高。青光眼患者中大多数为房水流出途径存在障碍, 可导致患者眼压明显升高。因此, 对合并青光眼的前列腺癌患者行机器人辅助前列腺癌根治术时, 对患者体位选择要求更高。本研究结果表明: 两组患者 T₁~T₃ 时间点与 T₀ 对比 JBP、rSO₂ 均升高, 对比具有统计学意义 (P<0.05), Da-jO₂ 与 T₀ 对比降低, 对比具有统计学意义 (P<0.05)。与对照组患者对比, 观察组患者 T₂、T₃ 时间点 rSO₂ 较高, 对比具有统计学意义 (P<0.05); 观察组患者 T₂、T₃ 及 T₄ 时间点 Da-jO₂ 较高, 对比具有统计学意义 (P<0.05); 而其他指标对无统计学意义 (P>0.05)。

综上所述, Trendelenburg 30° 体位对前列腺癌合并青

光眼患者脑血流影响较低, 且未引起脑氧代谢改变, 考虑合并青光眼患者眼内压压力多较大, 则前列腺癌合并青光眼患者宜采取 Trendelenburg 30° 体位, 可有效避免脑部回流增加导致患者眼内压升高的风险。

参考文献

- [1]Ding LL, Zhang H, Mi WD, et al. Anesthesia management of Laparoscopic radical cystectomy and orthotopic bladder surgery with a robotic surgical system[J]. J Peking University (Health Sciences), 2013, 45(5): 819-22.
- [2]丁玲玲, 袁维秀, 米卫东, 等. 人工智能辅助手术的麻醉管理[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2013, 34(8): 733-6.
- [3]Ren R, Jonas J B, Tian G, et al. Cerebrospinal Fluid Pressure in Glaucoma: A Prospective Study[J]. Ophthalmology, 2016, 117(2):259-266.
- [4]Olympio MA. Postoperative visual loss after robotic pelvic surgery [J]. BJU Int, 2013, 112(8): 1060-1.