

提示我们,应根据患者的不同文化层次选择不同的营养教育方式,丰富患者营养保健知识,提高患者对营养治疗的依从性。病程长者或受教育水平高者营养治疗的认识更深刻。

参 考 文 献

[1] 叶山东,朱禧星.临床糖尿病学.合肥:安徽科学技术出版社,

2005.58.

- [2] 柏玉萍,王超红,乔灿华,等.糖尿病患者实施护理干预对血糖值的影响.实用护理杂志,2002,16:27.
- [3] 蔡东联.实用营养学.北京:人民卫生出版社,2005.405.
- [4] 叶山东,朱禧星.临床糖尿病学.合肥:安徽科学技术出版社,2005.265-266.

(收稿日期:2007-06-13)

血压——科学安全冬泳的首选检测指标

李运清¹, 霍雅黎²

【摘要】 目的 探讨水温对健康冬泳者血压和脉搏的影响,以确定一种指导科学安全冬泳的客观检测指标。**方法** 选择 31 例健康冬泳者,分别测量 4℃ 水温和 8℃ 水温入水前即刻,出水后即刻,出水后 30 min 的收缩压、舒张压、脉搏变化并进行自身对照比较。**结果** 出水后即刻收缩压、舒张压和脉搏均较入水前即刻指标明显升高和加快,4℃ 水温较 8℃ 水温时指标升高和加快的程度更显著。**结论** 冬泳可致血压升高、脉搏加快,水温越低,指标升高及加快程度越大。血压是科学冬泳首选的检测指标。健康人冬泳时,收缩压升高不超过 55 mmHg,舒张压不超过 35 mmHg 是安全的。

【关键词】 水温;健康冬泳者;血压;脉搏

目前,参加冬泳者越来越多,认为冬泳是一种良好的强身健体运动。然而,冬泳是把双刃剑,如把握不好,冬泳对于健康还是有负面影响的,有时可能会出现严重后果。如何科学安全冬泳,曾有不少论述,但迄今为止,还不曾报道过科学安全冬泳的客观检测指标。作者选择健康冬泳者作为观察对象,探讨水温对血压和脉搏的影响,以试图确定一个指导科学冬泳的客观检测指标。现将结果报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

选择健康冬泳者 31 例,经临床体检均排除高血压病、冠心病、糖尿病及其他慢性疾患。其中男性 26 例,女性 5 例。年龄 35~55 岁,平均 (47.2 ± 9.1) 岁,坚持冬泳时间为 1~7 年。

1.2 方法

31 例受检者在不同日期、不同水温中 2 次入水。气象条件均为多云天气,北风 2~3 级,水温分别为 4℃ 和 8℃,当日气温分别为 -4~6℃ 和 1~10℃。每次游泳时间均为 5 min,以排除游泳时间的不同对血压和脉搏的影响。游泳距离依每人速度不同为

150 m 至 200 m,对于每例受检者来说,两次的游泳距离是相同的,以排除运动量不同对血压和脉搏的影响。由专人应用校正后的台式汞柱血压计测量血压。所有受检者在入水前即刻、出水后即刻、出水后 30 min 分别测量血压、脉搏。统计学方法:应用自身对照 *t* 检验比较入水前后的血压、脉搏变化及水温 4℃ 和 8℃ 时血压、脉搏的变化。

2 结 果

2.1 血压变化

测量结果见表 1。不管水温是 4℃ 还是 8℃,所有受检者出水时收缩压和舒张压均较入水前增高。收缩压升高幅度为 7~55 mmHg,舒张压升高幅度为 4~35 mmHg,升高者占受检总数 100%。水温 4℃ 时,出水后即刻较入水前即刻收缩压和舒张压均明显增加 ($P < 0.001$);水温 8℃ 时,收缩压有明显增加 ($P < 0.001$),舒张压有明显增加 ($P < 0.01$)。水温 4℃ 时,出水后即刻收缩压和舒张压增加的程度明显大于水温 8℃ 时 ($P < 0.01$)。

2.2 脉搏变化

测量结果见表 2。所有受检者 2 次入水中,出水后即刻较入水前即刻脉搏均加快 ($P < 0.001$)。4℃ 水温时,出水后即刻脉搏加快程度明显大于水温 8℃ 时 ($P < 0.001$)。

表 1 不同水温下 31 例游泳者入水前后血压变化 (mmHg) ($\bar{x} \pm s$)

水温 (℃)	入水前即刻		出水后即刻		出水后 30 min		t 值	P 值
	SP	DP	SP	DP	SP	DP		
4	120±11 (103~135)	74±8 (65~86)	155±15 (115~180)	85±10 (72~110)	119±10 (102~135)	72±7 (65~83)	10.48 4.78	<0.001 [△] <0.001 ^{△△}
8	118±9 (102~130)	73±8 (64~86)	145±10 (112~165)	79±7 (68~102)	114±8 (100~128)	71±7 (63~84)	11.16 3.14	<0.001 [△] <0.001 ^{△△}
t 值			3.09	2.73				
P 值			<0.01 ^{△△△}	<0.01 ^{△△△}				

注: SP: 收缩压; DP: 舒张压; 表中 () 内数字为范围值; [△]: 入水前即刻和出水后即刻 SP 比较; ^{△△}: 入水前即刻和出水后即刻 DP 比较; ^{△△△}: 出水后即刻水温 4℃ 与 8℃ SP 和 DP 比较。

表 2 不同水温对 31 例游泳者入水前后脉搏变化 (次/min) ($\bar{x} \pm s$)

水温 (℃)	入水前即刻	出水后即刻	出水后 30min	t 值	P 值
4	71±7 (62~81)	84±8 (70~95)	70±6 (60~76)	10.48	<0.001 [△]
8	70±9 (60~80)	78±6 (66~88)	69±7 (60~78)	4.17	<0.001 [△]
t 值		3.33			
P 值		<0.01 ^{△△}			

注: [△]: 入水前即刻和出水后即刻脉搏比较; ^{△△}: 入水前即刻和出水后即刻水温 4℃ 与 8℃ 脉搏比较; 表中 () 内数字为范围值。

3 讨论

迄今为止,关于冬泳对血压、脉搏影响的报道为数不多,特别是关于科学安全冬泳客观检测指标报道的更少。本研究结果显示,所有健康冬泳受检者冬泳后收缩压、舒张压、脉搏无一例外均会升高,收缩压升高更为明显。此结果与收缩压升高占受检总数的 90.0%、舒张压占 57.0%、脉搏加快占 77.3% 的文献报道^[1]有所不同,可能其受检者中部分为高血压患者所致。本研究中 4℃ 水温时,出水后即刻较入水前即刻收缩压最大升高幅度为 55 mmHg,舒张压为 35 mmHg,最大脉搏加快幅度为 32 次/min。8℃ 水温时,收缩压最大升高幅度为 48mmHg,舒张压为 30 mmHg,最大脉搏加快幅度为 25 次/min。水温 4℃ 时,收缩压、舒张压、脉搏增幅度明显大于水温 8℃ 时,说明较低的水温会使血压进一步升高,脉搏更加快。这种变化,可能是水温、游泳时间、游泳强度的共同作用所致,但两次的游泳时间、游泳强度的条件是相同的。因此,可以认为水温是一个单独的刺激因素。水温越低,刺激强度越大,这种变化就会越明显。冷水的刺激可迅速致体内儿茶酚胺分泌增加^[2],从而引致血压增高,脉搏加快。

所有受检者,出水后 30 min,经适当活动自我感觉不冷时,血压和脉搏恢复至入水前水平或略低。我们观察到有些冬泳者,出水 30 min 后仍存在寒冷感,此时血压仍高于入水前。因此,出水后的活动是很重

要的。活动可致肌肉、体表毛细血管扩张,回心血量相对减少,外周血管阻力降低,心脏负荷减轻,血压下降,脉搏减慢。

冬泳是一项较好的锻炼项目,其对内分泌功能有明显促进和调节作用^[3],可以改善心肺功能^[4]、改善微循环、降低尿酸水平^[2]、降低血脂^[5],这些基本达到共识,但以上所述不便做为科学安全冬泳的检测指标。冬泳对血压影响的利弊,尚未有非常一致的意见。我们认为,正常血压的冬泳者,由于其血管弹性较好,血压可以出现大起大落,这种变化不会有什么危害;相反,这种“血管体操”对人体是有益的^[1];收缩压升高不超过 55 mmHg,舒张压不超过 35 mmHg,出水后很快恢复正常是安全的。然而对于高血压患者,不适用于此标准。同时,我们还认为,血压是科学安全冬泳的首选检测指标。

参 考 文 献

[1] 滕传永,章敏,刘文.冬泳对脉搏和血压的影响观察.中华航海医学杂志,1999,6: 116-117.
[2] 张俊杰,聂平.冬泳与微循环.中国微循环,2000,4: 192-194.
[3] 王宏,马国珍,李卓朝.冬泳对老年男性性激素与性交的影响.中国性科学,2005,14: 24-25.
[4] 王影,任淑兰,韩梅.冬泳者心、肺功能追踪观察.中国运动医学杂志,1999,18: 167-169.
[5] 李丽萍,冯照军,曹志发,等.冬泳对老年人血脂及心血管机能的影响.中国老年学杂志,2002,22: 479-480.

(收稿日期: 2007-03-19)