

文章编号:1000-5404(2013)10-1005-04

论著

不同时间高原暴露人群脑血管经颅多普勒超声检查的参数比较

卞士柱¹, 李黔宁², 李明¹, 唐才发², 叶建宁², 徐佰达¹, 李双菲¹, 郑双锦¹, 黄岚¹ (400037 重庆, 第三军医大学新桥医院: 心血管内科, 全军心血管病研究所¹, 神经内科²)

[摘要] **目的** 研究平原人群在高原不同暴露时间脑血管经颅多普勒超声(transcranial doppler sonography, TCD)检查参数的差异。**方法** 收集世居平原、急进高原、高原初步习服以及完全习服人群的人口学资料以及5条脑血管的TCD检查结果, 比较上述人群各血管参数的差异性。**结果** 4组人群之间TCD检查参数显著不同($P < 0.01$)。世居平原人急进高原后, 脑血流速度急剧增加, 搏动指数(pulsatility index, PI)和阻力指数(resistent index, RI)降低, 在高原短期习服后, 血流速度以及PI和RI均逐渐恢复, 长时间习服后多数脑血管的血流速度恢复至平原水平, 部分血管血流速度低于平原值(双侧大脑中动脉和右椎动脉)。**结论** 不同高原暴露时间对世居平原人群脑血流影响不同, 高原完全习服对脑血流速度与PI、RI的影响具有不一致性。

[关键词] 高海拔; 经颅多普勒超声检查; 脑血流速度

[中图分类号] R322.12; R339.54; R445.1

[文献标志码] A

Comparison of transcranial Doppler sonography parameters in high altitude exposure population with different duration

Bian Shizhu¹, Li Qianning², Li Ming¹, Tang Caifa², Ye Jianning², Xu Baida¹, Li Shuangfei¹, Zheng Shuangjin¹, Huang Lan¹ (¹Department of Cardiology, Institute of Cardiovascular Diseases, ²Department of Neurology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the difference of transcranial Doppler (TCD) sonography parameters in high altitude population with acute exposure, short time acclimatization and long-term chronic exposure. **Methods** The demographic data and TCD parameters of healthy lowlanders and high altitude population with acute exposure, short time acclimatization and long-term chronic exposure were collected. The mean velocity (V_m), systolic velocity (V_s), diastolic velocity (V_d), pulsatility index (PI) and resistant index (RI) of bilateral middle cerebral arteries (MCAs), vertebral arteries (VAs) and basal artery (BA) were analyzed by SPSS 19.0 for Windows. **Results** The V_m , V_s , V_d , PI and RI of the five arteries were significantly different in lowlanders and high altitude population with acute exposure, short time acclimatization and long-term chronic exposure ($P < 0.01$). The V_m , V_s and V_d of the five arteries increased substantially and the PI and RI of the arteries had a sharp drop upon initial acute high altitude exposure. The parameters mentioned above recovered gradually after 7 days' acclimatization. As the occurrences of acclimatization and adaption during long-term live at plateau, the velocity of most arteries returned to the sea level, or even lower (MCAs and L_VA). **Conclusion** The influence of exposure time to high altitude on CBF, PI and RI is different. Hemodynamics has been modified though the vascular structures are repaired, which may increase the attack of cerebrovascular diseases.

[Key words] altitude; ultrasonography, Doppler, transcranial; cerebral blood flow

Supported by the Special Health Research Project of Ministry of Health (201002012). Corresponding author: Huang Lan, Tel: 86-23-68775601, E-mail: huanglan260@yahoo.com.cn

[基金项目] 国家卫生部卫生行业专项基金(201002012)

[通信作者] 黄岚, 电话: (023)68775601, E-mail: huanglan260@yahoo.com.cn

[优先出版] <http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20130125.1209.011.html> (2013-01-25)

世居平原人群短时间内进入2 500 m以上海拔地区, 处于高原低压低氧应激条件下, 引发众多急性高原反应(acute mountain sickness, AMS)症状, 最常见和最

主要的症状是头痛,其次是头晕,这可能与急性高原暴露脑血流(cerebral blood flow, CBF)变化有关^[1]。急性低氧暴露时,机体通过过度通气、升高心率、血压以及改变动脉血气平衡等代偿反应,同时刺激神经通路、血管发生,肾上腺素、内皮源性一氧化氮(nitric oxide, NO)以及自分泌细胞因子等的释放,导致全身血管(包括脑血管)的收缩,从而引起CBF速度加快^[2],保障脑部氧和能量的供应。随着在高原习服与适应,脑血管反应性、舒缩功能也恢复,CBF逐渐降低至接近于正常水平^[3]。虽然在不同个体CBF具有差异性,但是平原急进高原后CBF变化趋势基本一致^[4-5]。高原低氧环境下,CBF的调节十分复杂,初始低氧暴露时CBF增加,脑血管反应性、自主调节(cerebral autoregulation, CA)功能减退甚至破坏^[6]。而长时间的低氧暴露,脑血管受低氧慢性损伤可能改变脑血流动力学,从而增加了高原脑血管疾病的发生。

近年来的研究主要是小样本针对急性高原暴露或者世居高原人群的CBF研究^[2]。但是众多研究结果不一,主要包括模拟缺氧环境、低压低氧环境的研究以及在高海拔地区现场的研究等;低氧刺激的时间从几分钟到几周不等^[7-10];同时各类研究的CBF评价方法也不尽相同、低氧暴露的类型不一致、样本量偏少,可能由于上述原因导致了研究结果的差异性^[2, 11-12]。对于急进高原人群与平原人群在高原完全习服之后CBF的相关研究甚少。本研究主要对平原、平原急进高原以及高原初步习服和长期居住高原(1~10年)的完全习服人群进行大脑前、后循环血流速度等TCD参数的流行病学研究,为急进高原短期习服、完全习服人群提供TCD参数依据,为AMS及高原脑血管病研究提供线索。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究经第三军医大学新桥医院伦理委员会批准。自愿参与本研究者,向患者告知研究内容和过程,并让患者签署知情同意书。按照纳入标准和排除标准选择世居健康人群910例,高原完全习服人群90例。纳入标准:健康成年人,年龄18~60岁;排除标准:有精神、神经系统疾病患者,有肝、肾、肺等重要器官不全者以及恶性肿瘤患者。

1.2 方法

平原对照人群:在成都(海拔500 m)收集世居平原人群的资料[年龄,体质指数(BMI),吸烟史,饮酒史等信息]并行TCD检查(243例);急进高原人群:由低海拔乘飞机2 h内到达拉萨(海拔3 700 m)的志愿者,于高原暴露24 h内采集受试者人口学等资料和TCD检查参数(570例);初步习服人群:另有一部分志愿者乘汽车进入羊八井(海拔4 400 m)习服7 d后,行TCD检查(97例);高原完全习服人群:同时采集完全习服人群

(世居平原人在拉萨居住1~10年)90例资料并进行TCD检查^[12]。

TCD检查:志愿者双侧大脑中动脉(middle cerebral artery, MCA),包括左大脑中动脉(left middle cerebral artery, L_MCA)和右大脑中动脉(right middle cerebral artery, R_MCA),椎动脉(vertebral artery, VA),包括左侧椎动脉(left vertebral artery, L_VA)和右侧椎动脉(right vertebral artery, R_VA)以及基底动脉(basal artery, BA)的平均血流速度(mean velocity, Vm)、收缩期(systolic velocity, Vs)和舒张期血流速度(diastolic velocity, Vd)、PI和RI。

受试者处于平静状态下,以2 Hz探头分别检查双侧MCA(颞窗,深度52 mm)、双侧VA(枕窗,深度60 mm)以及BA(枕窗,深度76 mm)。分别记录5条血管的Vm、Vs、Vd以及PI和RI。上述检查均使用美国尼高力公司TC2021-III TCD仪进行,由同一名技师完成。

收集资料后对资料进行筛选,将资料不全(年龄或者吸烟史不全)或者经上述检查窗口不能检测到脑血流速度的病例报告表(case report form, CRF)剔除。

1.3 统计学分析

采用SPSS 19.0统计软件,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用病例数及百分比表示。4组人群的TCD检查参数采用单因素方差分析,每两组间比较用最小显著差数法(least significant different, LSD)。检验水准为0.05。

2 结果

2.1 人口学资料

共获得1 000例受试人群的TCD检查资料,剔除资料不全或者经颞窗血流信号未能检测出的受试者数据。年龄、BMI在4组之间差异无显著性($P > 0.05$),吸烟、饮酒在4组间差异显著($P < 0.01$),见表1。

表1 受试者人口学资料

组别	n	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	吸烟[例(%)]	饮酒[例(%)]
平原对照组	230	24.01 ± 4.68	21.86 ± 2.36	169(73.5)	170(73.9)
急进高原组	542	23.77 ± 4.79	21.91 ± 2.49	364(67.2)	328(60.5)
初步习服组	96	22.19 ± 3.38	21.50 ± 2.08	75(77.3)	65(67.0)
完全习服组	86	26.10 ± 5.70	22.02 ± 2.28	48(55.8)	49(57.0)
F或χ ² 值		0.266	0.325	13.030	14.900
P值		0.850	0.807	0.005	0.002

2.2 大脑5条血管在4组人群中的TCD参数比较

如表2所示,4组人群之间5条血管TCD检查的参数差异均具有统计学意义($P < 0.01$)。

平原急进海拔3 700米除了R_VA的Vs外其余参数均具有统计学意义($P < 0.05$)。平原与初步习服TCD参数相比较,差异显著的参数以舒张期血流速度、PI和RI为主。急进高原与初步习服,RI无显著差异($P > 0.05$),此外所有参数均具有统计学意义($P < 0.05$)。

高原完全习服人群与急进高原人群比较,血流速度均低于急进高原人群,而反应血管顺应性和搏动的RI和PI均大于急进高原人群($P < 0.05$)。高原完全习服人群与初步习服7 d后

人群比较。其中完全习服人群 BA 的所有参数均具有统计学意义,而5条血管的PI和RI均大于初步习服人群($P < 0.05$)。高原完全习服人群与平原人群比较,只有R_VA和双侧MCV的部分血流速度(L_MCA: Vm、Vs; R_MCA: Vm、Vs和Vd; R_VA: Vm、Vs)差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

4组人群中,5条血管血流速度先增加然后逐渐恢复,甚至降低,PI和RI由平原至急进高原先降低,高原短期习服后逐渐恢复,长时间的习服后维持与平原相同水平。其中高原完全习服人群双侧MCA和R_VA的平均血流速度显著低于平原水平($P < 0.01$)。

表2 各组人群大脑循环5条血管血流速度 (cm/s, $\bar{x} \pm s$)

TCD参数	平原对照组 (n=230)	急进高原组 (n=542)	初步习服组 (n=96)	完全习服组 (n=86)	F值	P值
左大脑中动脉						
Vm	63.00 ± 11.34	67.83 ± 12.00 ^a	60.60 ± 10.84 ^c	59.77 ± 21.11 ^{bc}	25.72	<0.001
Vs	97.53 ± 17.06	101.49 ± 16.33 ^a	92.54 ± 14.27 ^{bc}	90.44 ± 22.79 ^{ac}	20.82	<0.001
Vd	43.58 ± 8.56	48.54 ± 9.51 ^a	43.94 ± 8.76 ^c	42.05 ± 17.61 ^c	28.42	<0.001
PI	0.86 ± 0.14	0.79 ± 0.14 ^a	0.82 ± 0.18 ^{bd}	0.84 ± 0.16 ^c	10.67	<0.001
右大脑中动脉						
RI	0.55 ± 0.05	0.52 ± 0.05 ^a	0.53 ± 0.07 ^a	0.54 ± 0.06 ^c	14.41	<0.001
Vm	58.91 ± 10.52	64.40 ± 12.50 ^a	59.80 ± 11.61 ^c	53.56 ± 10.05 ^{ace}	26.99	<0.001
Vs	90.54 ± 16.11	96.22 ± 17.51 ^a	90.68 ± 16.41 ^c	83.21 ± 13.77 ^{ace}	20.40	<0.001
Vd	40.53 ± 8.11	45.80 ± 9.58 ^a	43.19 ± 9.13 ^{bc}	36.99 ± 8.18 ^{acf}	29.51	<0.001
PI	0.87 ± 0.15	0.79 ± 0.14 ^a	0.80 ± 0.16 ^a	0.87 ± 0.16 ^{ce}	16.92	<0.001
RI	0.55 ± 0.05	0.52 ± 0.05 ^a	0.52 ± 0.06 ^a	0.55 ± 0.06 ^{ce}	19.39	<0.001
基底动脉						
Vm	39.33 ± 8.41	44.02 ± 9.70 ^a	39.34 ± 8.63 ^c	37.73 ± 7.85 ^c	17.16	<0.001
Vs	65.73 ± 14.72	68.52 ± 15.18 ^b	64.03 ± 13.78 ^c	62.04 ± 13.46 ^c	7.82	<0.001
Vd	25.39 ± 6.25	30.26 ± 7.38 ^a	27.25 ± 6.61 ^{bc}	24.90 ± 5.20 ^{cf}	28.25	<0.001
PI	1.04 ± 0.28	0.88 ± 0.21 ^a	0.94 ± 0.22 ^{ad}	1.00 ± 0.23 ^c	37.01	<0.001
RI	0.80 ± 0.06	0.56 ± 0.07 ^a	0.57 ± 0.07 ^a	0.60 ± 0.07 ^{cf}	38.71	<0.001
左侧椎动脉						
Vm	32.49 ± 5.21	35.86 ± 6.22 ^a	32.10 ± 5.94 ^c	31.40 ± 4.98 ^c	31.00	<0.001
Vs	50.13 ± 8.31	51.66 ± 8.56 ^b	47.74 ± 7.32 ^{bc}	48.60 ± 8.59 ^c	9.15	<0.001
Vd	21.87 ± 4.17	25.47 ± 5.08 ^a	22.97 ± 4.86 ^c	21.91 ± 3.78 ^c	37.20	<0.001
PI	0.88 ± 0.20	0.74 ± 0.16 ^a	0.80 ± 0.25 ^{ac}	0.86 ± 0.21 ^{cf}	43.62	<0.001
RI	0.56 ± 0.07	0.51 ± 0.07 ^a	0.52 ± 0.08 ^a	0.55 ± 0.07 ^{cf}	47.53	<0.001
右侧椎动脉						
Vm	33.73 ± 5.57	37.03 ± 6.20 ^a	33.38 ± 6.18 ^c	31.84 ± 6.32 ^{bc}	30.82	<0.001
Vs	49.98 ± 7.74	51.76 ± 9.62	48.45 ± 8.01 ^c	47.49 ± 8.77 ^{bc}	14.96	<0.001
Vd	23.08 ± 4.48	26.40 ± 4.86 ^a	24.21 ± 4.96 ^c	22.45 ± 4.97 ^{cf}	34.88	<0.001
PI	0.80 ± 0.16	0.70 ± 0.15 ^a	0.75 ± 0.20 ^{bc}	0.81 ± 0.22 ^{ce}	29.51	<0.001
RI	0.54 ± 0.06	0.49 ± 0.07 ^a	0.51 ± 0.07 ^a	0.53 ± 0.08 ^{ce}	30.57	<0.001

a: $P < 0.01$, b: $P < 0.05$,与平原对照组比较;c: $P < 0.01$, d: $P < 0.05$,与急进高原组比较;e: $P < 0.01$, f: $P < 0.05$,与初步习服组比较

3 讨论

本研究发现,4组人群中脑血管血流速度总体趋势(从快到慢)依次为:急进高原人群、平原对照、高原初步习服人群、高原完全习服人群。

急进高原人群脑血管血流速度均显著高于平原人群,同时在初步习服后脑血管血流速度逐渐恢复至平原水平,这与Lucas等^[3]的研究结果基本一致,但是仍有部分血管的血流速度高于平原水平,可能是脑血流正在逐渐恢复,但是尚未达到平原水平和高原完全习服人群的水平。自然条件下的急性低氧暴露,CBF的增加与否取决于低氧过度通气引起的低碳酸血症程度。有

研究^[13]报道急性暴露后以低碳酸血症血管收缩为主,习服一段时间后,CBF主要受低氧血管扩张的影响,逐渐降低。这与本研究结果一致,高原初步习服后,CBF逐渐向平原水平恢复。

尽管平原世居人群居住高原一段时间后,CBF会逐渐恢复,但是本研究发现,高原完全习服人群的CBF要低于平原水平(双侧MCA和R_VA的Vm显著低于平原水平)。这可能与急进高原后由于低氧和过度通气导致的低碳酸血症引起的脑血管收缩、后期以低氧为主的脑血管扩张的变化过程有关^[2],因为血流恢复与PI和RI恢复具有不一致性;也可能与本研究的对象有关,高原完全习服人群年龄 $[(26.10 \pm 5.70)$ 岁]高于其他几个人群,但是随着年龄增加,血管硬化、老化,血流速度应该更快。因此,我们认为脑血管在长时间的低氧刺激下,血管结构损伤已经修复,但是CA能力受到慢性损伤,引起脑血流动力学改变。

急进高原后最常见的两个症状是头痛和眩晕,可能与大脑循环血流速度增加有关。本研究对不同人群进行较大样本的TCD参数的研究,脑血管各参数研究较为全面,同时也发现高原完全习服对脑血流动力学的影响,可以为AMS(高原头痛、眩晕等)以及高原脑血管病的预测、诊断和防治研究提供一些有价值的线索。由于现场试验的限制,本研究未进行世居人群TCD的检查,未能进行较为完整和系统的评价高原环境暴露时间对脑血流和脑血管的影响。

不同高原暴露时间对血流动力学影响不同,高原完全习服后对脑血流与PI、RI的影响不一致,降低了血流动力学,可能增加高原脑血管病的发生。因此,可以将TCD检查作为AMS、高原脑水肿以及高原脑血管病脑血流动力学研究、检查和监测的方法。然而CBF对不同时间高原暴露的不同反应的神经-体液、血管等病理生理机制仍需进一步研究。

参考文献:

- [1] Inray C, Wright A, Subudhi A, et al. Acute mountain sickness: pathophysiology, prevention, and treatment[J]. Prog Cardiovasc Dis, 2010, 52(6): 467-484.
- [2] Brugniaux J V, Hodges A N, Hanly P J, et al. Cerebrovascular responses to altitude[J]. Respir Physiol Neurobiol, 2007, 158(2/3): 212-223.
- [3] Lucas S J, Burgess K R, Thomas K N, et al. Alterations in cerebral blood flow and cerebrovascular reactivity during 14 days at 5050 m [J]. J Physiol, 2011, 589(Pt 3): 741-753.
- [4] Berre J, Vachiery J L, Moraine J J, et al. Cerebral blood flow velocity responses to hypoxia in subjects who are susceptible to high-altitude pulmonary oedema[J]. Eur J Appl Physiol Occup Physiol, 1999, 80(4): 260-263.
- [5] 胡文江, 吕俊昌, 胡波, 等. 短期进驻高原地区人体脑血流的变化

[J]. 高原医学杂志, 2004, 14(4): 14-15.
[6] Ainslie P N, Ogoh S. Regulation of cerebral blood flow in mammals during chronic hypoxia: a matter of balance[J]. *Exp Physiol*, 2010, 95(2): 251-262.
[7] Teppema L J, Balanos G M, Steinback C D, et al. Effects of acetazolamide on ventilatory, cerebrovascular, and pulmonary vascular responses to hypoxia[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2007, 175(3): 277-281.
[8] Wolff C B, Barry P, Collier D J. Cardiovascular and respiratory adjustments at altitude sustain cerebral oxygen delivery: Severinghaus revisited[J]. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol*, 2002, 132(1): 221-229.
[9] Chan C W, Hoar H, Pattinson K, et al. Effect of sildenafil and acclimatization on cerebral oxygenation at altitude[J]. *Clin Sci (Lond)*,

2005, 109(3): 319-324.
[10] Moller K, Paulson O B, Hornbein T F, et al. Unchanged cerebral blood flow and oxidative metabolism after acclimatization to high altitude[J]. *J Cereb Blood Flow Metab*, 2002, 22(1): 118-126.
[11] Claydon V E, Gulli G, Slessarev M, et al. Cerebrovascular responses to hypoxia and hypocapnia in Ethiopian high altitude dwellers[J]. *Stroke*, 2008, 39(2): 336-342.
[12] 高钰琪. 高原军事医学[M]. 重庆: 重庆出版社, 2005: 221-226.
[13] Jansen G F, Krins A, Basnyat B. Cerebral vasomotor reactivity at high altitude in humans[J]. *J Appl Physiol*, 1999, 86(2): 681-686.

(收稿:2012-12-17;修回:2013-01-20)

(编辑 黄超)

个案与短篇

文章编号:1000-5404(2013)10-1008-01

子宫切口葡萄胎妊娠 1 例

李旋, 陈明 (563000 贵州 遵义, 遵义医学院附属医院妇产科)

[关键词] 葡萄胎; 切口妊娠

[中图分类号] R737.33 [文献标志码] B

剖宫产后子宫切口瘢痕妊娠(cesarean scar pregnancy, CSP)种植于前次剖宫产子宫切口瘢痕部位肌层,是一种极少见的异位妊娠。近年来随着剖宫产率的增高,子宫切口妊娠的发病率有上升趋势,据报道其发生率0.045%^[1]。妊娠后期胎盘绒毛滋养细胞增生、间质水肿,形成大小不一的水泡,水泡间借蒂相连成串形如葡萄,称为葡萄胎,其治疗主要为清除宫腔内容物^[2]。子宫切口葡萄胎妊娠发生率极低,临床上少见。现对我院收治的1例病例进行分析,旨在提高对剖宫产子宫切口葡萄胎妊娠的认识,以期今后临床诊疗工作提供依据。

1 临床资料

患者女性,43岁,因“葡萄胎清宫术后3d,阴道流血增多1d”于2013年1月25日入院。3d前因阴道流血就诊当地医院,B超提示“葡萄胎”行清宫术,1d前出现阴道流血增多,量如经量。5年前在外院行“剖宫产”娩一活婴,平素月经规律,16岁初潮,经型6~7d/26~34d,末次月经不详,G5P2,人流3次。查体:生命体征平稳,心肺无异常;腹部可见一横行陈旧性手术疤痕,妇科检查:外阴(-),宫颈光,子宫前位,如孕50⁺d大小,活动佳,稍软,轻压痛,双侧附件区未扪及异常。辅助检查:①阴道B超:子宫94mm×70mm×67mm,宫内未见妊娠囊,于子宫前壁下段(切口处)见51mm×39mm不均质光团,内见不规则高回声及液性区,一侧几乎达浆膜层,浆膜层略隆起,一侧位于宫腔;双附件未见明显包块。②血HCG:126 558 IU/L。

③外院病理报告提示:水泡状胎块,滋养叶细胞中度增生。④胸片未见异常。入院后止血、抗炎、口服米非司酮治疗,2d后行阴道彩超提示:子宫腔中段(近切口处)见53mm×41mm不均质光团,一侧位于宫腔,一侧距子宫前壁浆膜层约3.4mm。提示:宫内残留?部分切口妊娠?入院第4天出现下腹疼痛伴少量阴道流血,自行排出约50g肌性组织,病理报告回示:送检组织中可见退变的绒毛残影,部分体积较大,间质疏松,高度可疑为退变的水肿绒毛。再次复查B超:子宫75mm×65mm×59mm,包膜光滑,宫壁实质回声尚均匀,子宫内见23mm×17mm不均质光团,内以液性暗区为主,内见高回声,宫内未见妊娠囊,一侧位于宫腔,一侧近浆膜层;考虑该患子宫下段切口部位仍存在不均质光团,且几乎可达浆膜层,建议介入术后B超监测同时术前准备下行清宫术,与本人及家属沟通后因经济原因拒绝介入,要求行子宫切除术。术中见:子宫增大如孕2⁺月大小,表面光滑,活动度好,质韧,子宫下段及膀胱返折腹膜处见局部隆起,质软,宫颈触及肥大,双附件区未见异常,常规行子宫全切术,术毕剖视子宫:见宫腔内后壁约20g坏死组织,灰褐色,子宫下段前壁肌层见坏死组织,凸向子宫浆膜层,均未见髓样物及水泡样组织,病理结果回示:葡萄胎,滋养细胞中度增生,伴有坏死及炎症,未见绒毛浸润肌层。术后4d复查血HCG:2 387 IU/L,术后7d查血HCG:867 IU/L,术后恢复可,办理出院。1个月后门诊复查血HCG阴性,胸片未见异常。现仍随访监测中。

2 讨论

葡萄胎的处理原则是一经确诊,立即在建立静脉通道、配
(下转 1036 页)

[通信作者] 陈明, E-mail: 84471798@qq.com

[优先出版] <http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20130428.1317.014.html> (2013-04-28)