

# 用红外热像仪诊断早早孕及对胚囊定位

赵亚南 谢红一 章太戊 吴源源

(第二军医大学附属长海医院妇产科、理疗科)

**摘要**——本文使用国产 HWX-2 型红外热像仪对人体下腹部进行测定, 以下腹部某一部位的高温区在荧光屏上显示一密度均匀的圆形亮点作为诊断早早孕及胚囊定位的依据。100 例检查表明, 早早孕诊断及胚囊定位的准确率各为 90% 及 82.7%。

## 一、引 言

由于妊娠的症状及体征在停经后六周才逐渐明显, 诊断早期妊娠一般均在 42 天以后。有时还得依靠其它有关的辅助诊断措施。若要在停经 42 天前作出诊断, 则愈早愈困难。目前由于计划生育的严格要求, 人流率迅速上升, 为减少被手术者的痛苦, 及早诊断、及早手术, 是为当务之急。近两年来国内开展了早早孕的手术, 因时间很短、出血极少、痛苦较小, 深受广大妇女的欢迎。但对早早孕的快速诊断及胚囊定位尚存在着一定困难。我院从 1983 年 1 月至 3 月首次试用红外热像仪作为早早孕诊断与胚囊定位手段, 共进行了 100 例检查。现将我们的结果报道如下。

## 二、检查方法与结果

我们使用国产 HWX-2 型医用红外热像仪, 让受检查者站立在热像仪接受器之前, 暴露下腹部, 对准接受器的正中位, 使下腹部恰好反映在荧光屏的中心处。受检者离接受器的距离约为 30~35 cm 左右, 调整好焦距, 以灰度清晰、线条分明为原则, 并记录其点温, 在左、中、右下腹部作对比检查。局温超过  $0.3\sim 0.5^{\circ}\text{C}$ , 并出现一边缘光滑、密度均匀一致的圆形亮点的区域, 即为胚囊着床的位置, 如图 1、2 所示。此时可在腹部皮肤上用龙胆紫做成标记, 以示胚囊点, 便于手术。整个检查, 一次仅需 2~3 分钟。

### 1. 技术要求

(1) 室温为  $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ ; (2) 病人检查前在平衡室内休息 10~15 分钟, 使其皮温与室温相平衡; (3) 室内相对湿度在 85%; (4) 室内光线宜暗; (5) 室内不应有直接辐照的热源存在。

### 2. 孕妇的选择

本组所选 100 例, 停经均在 42 天之内。月经过期 1~3 天者 5 例, 4~6 天者 19 例, 7~10

本文 1984 年 3 月 27 日收到。

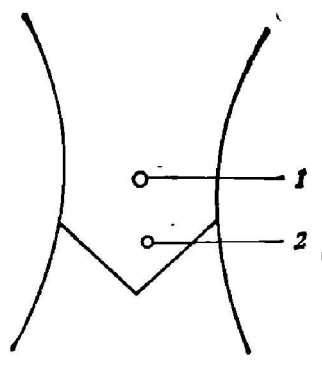


图1 胚囊着床位置示意图  
1—脐; 2—胚囊

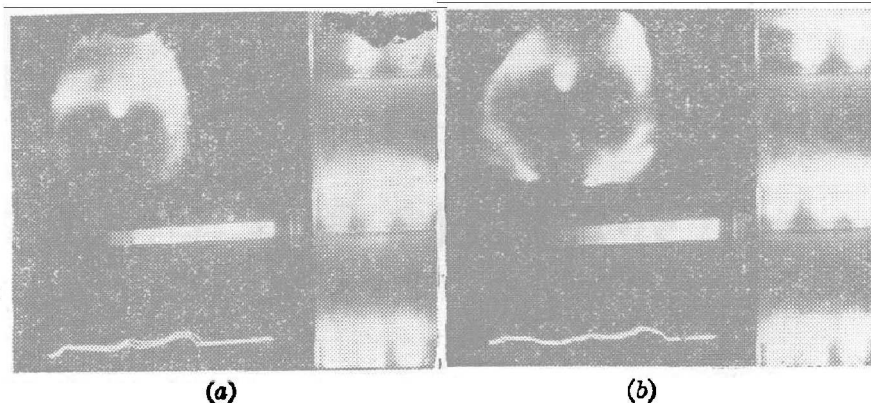


图2 有无早早孕的热图像对比  
(a) 未孕 (b) 早早孕

天者 45 例, 10~12 天者 31 例。以往月经基本正常者 99 例, 有轻度妊娠反应者 65 例。见表 1。

表 1 闭经天数与妊娠反应

闭 经 天 数	例 数	过 去 月 经 情 况		有 噁 心 呕 吐 等 主 诉 者	
		≤30 天	>30 天	人 数	所 占 比 例
31~33	5	5	—	2	4%
34~36	19	17	2	10	52.6%
37~39	45	41	4	23	62.2%
40~42	31	27	4	26	83.8%
总 数	100	90	10	66	66%

在这 100 例中, 以往月经基本正常而有停经史者有 99 例, 占 99%, 仅一例 32~50 天来潮一次。有妊娠反应者 65 例, 占 65%, 尽管这些不是确诊征象, 但仍值得作为临床诊断的参考。

### 3. 早早孕诊断结果

用红外热像仪检查 100 例中, 经手术验证为早早孕的有 90 例, 其他 10 例中有 2 例为假阳性(即荧光屏上看见亮点, 实际上并未妊娠); 8 例为假阴性(即实际上已妊娠, 但荧光屏上未显示亮点)。所以诊断符合率为 90%。

作为比较, 100 例受检查者同时进行五种方法检查, 即 (1) 用双盲对比法, 首先询问病史与作妇科检查; (2) 再分别送小便作乳胶免疫试验; (3) 羊红细胞检查; (4) 抽血送查 hCG-RIA; (5) 另外再作红外热像仪检查。五种检查结果均经过手术时肉眼观察, 以有无绒毛组织作鉴定, 肉眼观察无绒毛者作病理验证, 所得结果见表 2。

### 4. 胚囊定位的方法及符合率

红外热像仪在下腹测得较高温度的区域, 出现密度一致的亮点, 即为胚囊着床部位, 通过手术时吸胚情况作对照, 红外热像仪定位符合率高于子宫软部的检查, 见表 3。

表 2 诊断及符合率

诊 断 方 法	与术中所见相符数	假 阳 性	假 阴 性	诊 断 符 合 率
红 外 热 象 仪	90	2	8	90%
妇 科 检 查	85	1	14	85%
羊红细胞检查	96	—	4	96%
乳胶免疫试验	94	—	6	94%
血 hCG-RIA	99	—	1	99%

表 3 98 例胚囊定位方法及符合率

定 位 方 法	与术中所见相符数	符 合 率
红 外 热 象 仪	81	82.7%
检查子宫软部(Cadin's 征)	68	69.4%

### 三、讨 论

#### 1. 红外热像仪诊断早早孕的机理

红外热像诊断是一种用黑白(或彩色)图象显示人体表面温度分布状态的一种现代化物理诊断技术。由机体的代谢活动持续不断地产生的热量被血流带至体表,通过皮肤发出辐射。当机体的局部或全身的代谢发生变化时,辐射能量亦相应地随之改变,因而,通过皮肤和粘膜表面微小温度差异的测定,可了解人体内部的生理及病理变化<sup>[1]</sup>。例如局部血流的增加和机体组织的炎症将呈现高温象;血流减少,皮肤脂肪过厚(不易传热),其表面则为低温象。

当受精卵着床时,由于高浓度孕酮的影响,子宫内膜致密层的血管系统发生了明显的结构变化,血管形成和血管扩张。随着受精卵种植后不断发育,绒毛中的血管与胚胎中生长的血管相通,形成完整的胎体循环通路。机体内部的这一变化情况,必然会反映到热象上。这就是我们首先考虑应用红外热像仪诊断早早孕及胚囊定位的依据。我们的实践证明了上述的论点。曾经作过这样的试验:对部分阳性例子,在吸宫 24 小时后复查原先下腹部的亮点,结果发现亮点消失。

#### 2. 假阳性与假阴性的探讨

100 例中有两例假阳性,一例系左侧附件有明显炎症,热图像上出现左下腹亮点可能与炎症有关。另一例右下腹部出现亮点,病理检查为子宫内膜有较多核下空泡,呈现早期分泌期改变,标志着为排卵期,热图像上亮点可能与排卵有关。Grünberger<sup>[2]</sup>于 1979 年曾报道用热像仪在下腹部测定高温区域,以确定排卵日期与部位。因此,热图像上所出现的亮点可能为排卵时卵泡膜毛细血管扩张,破裂,出血所形成的高温区。

八例假阴性中,一例下腹正中有很厚的疤痕疙瘩,影响红外辐射发出。其余七例与检查时附近正在使用高频电有关(带来干扰)。

#### 3. 五种诊断早早孕方法的比较

(1) 血清 hCG-RIA 方法最准确,本组诊断符合率 99%。但需要抽血,以及一定的放免

测定条件;要成批检查,并且操作要有一定过程,故需一定时间才能得到报告。(2)羊红细胞检查阳性率较高,但出报告时间也较长;(3)尿乳胶免疫试验由于试剂及操作者的熟练程度不同,易出现假阳性和假阴性,本组由专人负责后准确率上升到94%,可在20分钟出报告,是早早孕初步筛选的好方法;(4)妇科检查由专人进行,可逐步提高分辨子宫细微变化的能力,符合率85%。国内有的资料提示,由于早早孕的体征不明显,大多数在内诊时查不出变化,或变化较微,难以肯定妊娠,因而不作为诊断依据。我院过去对停经40天前就诊者很少依靠内诊进行诊断。自从开展早早孕终止术以来,已有专人仔细检查子宫大小及软部(为防止子宫收缩变硬,动作应力求轻柔)。中位及后位子宫均作三合诊,以探查后壁着床的胚囊,逐步提高了分辨子宫细微变化的能力,这对缺少辅助诊断的基层单位,尚不失为诊断的一种手段;(5)红外热象诊断的最大优点是检查无痛苦,出报告快,同时有助于胚囊定位,一举两得。

#### 4. 对胚囊定位的估价

胚囊定位吸宫,是有的放矢的操作,迅速而完整地吸出胚囊,减少反复吸引及搔刮,缩短手术时间,减少出血,减少漏吸及复吸率,并可预防及减少子宫粘连。这在妇产科是十分重要的问题,是反应计划生育手术质量的重要标志。

正常情况下胚囊着床发生在子宫体部,后壁多于前壁。本组前壁着床44例,占44.9%,后壁着床51例,占52%,侧壁仅三例,占3.1%,与以上论述一致。

早早孕期胚囊小如花生米,定位甚为困难。但用红外热像则可测得亮点即胚囊部位。可从正位检查确定胚囊位于下腹之左、中或右。然而限于髂骨的影响,不能从侧位探测,再加上子宫形态不能显示,使准确定位受到一定限制。但借助于临床经验,将妇科检查中发现子宫前位胚囊多附着于前壁,后位子宫多附着于后壁这一临床经验与热象两者结合起来,作胚囊定位,符合率达82.7%。因此我们认为红外热象仪在胚囊定位中仍可起到很好的作用,相比之下,检查子宫局限性软部较困难,由专人经常作检查,则可提高准确性,本组符合率69.4%。上述方法对手术经验不足者均有所助益。

## 四、小 结

红外热像仪既可作早早孕的诊断,又可提示胚囊的位置,检查毫无痛苦,并可立即出报告,对当前开展计划生育工作极有帮助。对热象仪作进一步改进(如结合电子计算机系统提高其灵敏度及分辨率,排除干扰),在临床使用中积累经验,诊断的准确性将会提高。因此,我们认为,红外热像仪诊断早早孕及作胚囊定位,是一种值得推广的方法。

## 参 考 文 献

[1] 陆克祐,中华理疗杂志,2(1979),1: 43~44.

[2] Grünberger W. et al., Geburtshilfe frauenbeil Kunde, 39(1979), 9: 814~8.

# USE OF THERMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF THE EARLIEST PREGNANCY AND LOCALIZATION OF THE EMBRYOBLAST

ZHAO YANAN\*, XIE HONGYI\*, ZHANG TAIWU\*\*, WU YUANYUAN\*\*

*(The First Affiliated Hospital of the Second Military Medical College)*

## ABSTRACT

One hundred pregnant women who were just in the earliest gestation period and localized the embryoblast have been examined with a Chinese-built thermoviewer of Model HWX-2. The explored high-temperature area in the lower abdomen and the displayed homogeneous and round light-spot on screen may be regarded as the evidence for diagnosing the earliest pregnancy and orientating the position of embryoblast. The diagnostic accuracy is 90% in the former and 82.7% in the latter.

---

\*Department of Obstetrics and Gynecology;

\*\*Department of Physiatrics.