维普资讯 http://www.cqvip.com

正常妊娠期血浆心钠素水平的变化及妊高征血浆心钠素的改变

第二医院妇产科 熊正爱 顾美礼
同位素科 庞久高 张万钟

提 要 本文应用放射免疫检测技术测定115例早、中、晚期正常孕妇，42例正常未孕育龄妇女和15例妊高征妇女的血浆心钠素水平。发现正常妊娠妇女的血浆心钠素水平较正常未孕育龄妇女高；妊娠早期心钠素开始增高，中期达高峰，晚期稍下降；妊高征妇女的血浆心钠素水平高于正常妊娠妇女

关键词 血浆心钠素；正常妊娠；妊高征
中图分类号 R714.147 R714.24

心钠素又称心房利钠多肽或心房肽（Atrial Natriuretic Peptide，ANP）是主要由心房分泌的一类激素样物质。它具有强大的利钠、利尿、扩张血管和降低血压作用。因而自发现以来受到生物科学和医学科学工作者的重视。ANP在人以α、β、和r-h ANP三种分子形式存在，其比例约为5:1:4[1]。近年来，由于ANP放射免疫检测技术的开展，已用于多种疾病的研究。但关于妊娠期血浆ANP水平的变化报道尚少。我们对115例不同孕期妇女，15例妊高征及42例非孕期妇女进行了血浆ANP测定，现报导如下：

对象与方法

1. **对象**

（1）**正常孕妇组** 115例，随机抽取本院门诊及住院孕妇，年龄20—35岁，无心、肝、肾疾病，无妊娠并发症，按早孕（妊娠小于12周）、中孕（妊娠12周～28周）、晚孕（妊娠28周～42周）分为3组。其中早孕42例，中孕30例，晚孕43例。

（2）**正常未孕妇女组** 42例，随机抽取无心、肝、肾疾病的正常未孕育龄妇女，年龄20～35岁为正常对照组。

（3）**妊高征患者** 15例，妊娠30周～42周，临床确诊为妊高征的孕妇为妊高征组。

2. **方法**

（1）**标本种类及收集方法**

血标本收集：检查对象于抽血前一天严格低盐饮食，晚餐后禁食，第二天晨8—9点于静坐15min后坐位取前臂静脉血3ml作心钠素测定，标本冰浴放置，立即低温离心，取血浆后，－20℃保存待检。

24h尿液收集：收集检查者取血前24h尿液测总量后用火焰分光度法测尿K^+、Na^+量。

（2）**ANP放射免疫测定**

本实验ANP-RIA-Kit由解放军总医院提供，操作严格按照说明书由专人进行。每份血标本均作双管和标本空白对照，排除因各标本蛋白含量差异带来的误差。实验批内误差为4.01%，批间误差为12.5%，符合实验质量要求。

（3）**统计学处理**

ANP各组测得值用均数、标准差。两样本均数比较用t检验。

尿K^+、Na^+用X=总量×Amol/L计算

A：尿K^+、Na^+测得值

维普资讯 http://www.cqvip.com

表1 非孕期、妊娠各期、妊高征血浆ANP水平及尿K^+、Na^+含量比较

分 组	例数	(ANP) (pg/L)	S	(Na^+) (mol/L)	(K^+) (mol/L)
正常对照	42	273.11	156.34	324	32
早孕组	42	365.60	184.56	293	33
中孕组	30	762.58	276.47	356	29
晚孕组	43	637.76	220.47	408	28
妊高征组	15	786.52	310.62	415	39

结 果

结果如表1及图1所示，图1说明妊娠各期ANP水平均高于非孕期对照组，且ANP水平随妊娠时间的增加而增加，但妊娠晚期则有所下降。经统计学处理，正常未孕期对照组的$\bar{x}$与妊娠各期的各$\bar{x}$两两t检验，$P<0.05$，差异有显著性。正常未孕期对照组与妊高征$\bar{x}$比较，$P<0.05$，差异有显著性意义。妊娠早期，妊娠晚期与妊高征之间$\bar{x}$比较，$P<0.05$，差异有显著性意义。但中孕组与妊高征$\bar{x}$比较，$P>0.05$，差异无显著意义。

图2、图3示正常对照组24h尿Na^+、K^+排泄量与妊娠各期、妊高征之间比较，$P>0.05$。

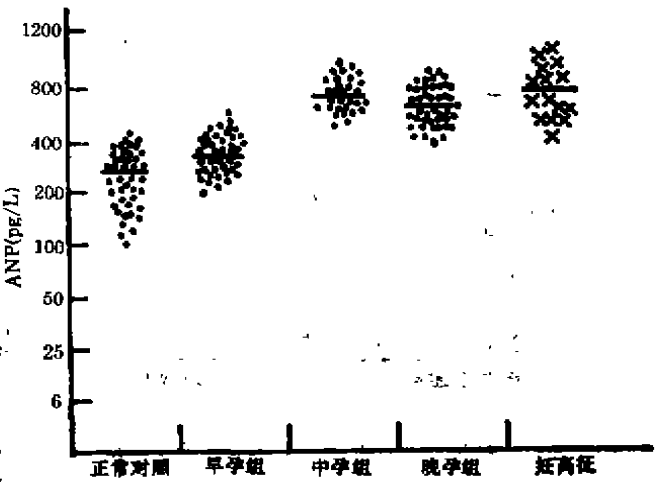


图1 各例血浆ANP含量分布图

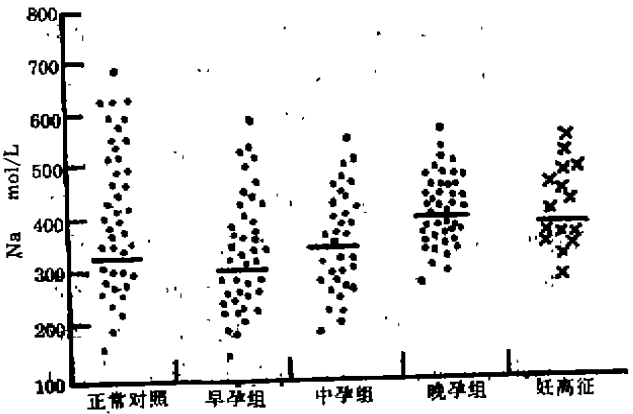


图2 各例24h尿Na^+含量分布图

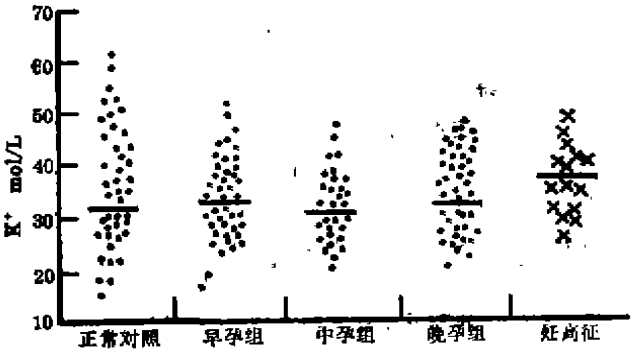


图3 各例24h尿K^+含量分布图

讨 论

1. 实验结果表明，妊娠期ANP水平较非孕期正常妇女高。本文42例正常未孕育龄妇女血浆ANP浓度为273.11±156.34 pg/L，孕期组血浆ANP浓度分别为早孕（$n=42$），365.60±184.56pg/L，中孕组（$n=30$），762.58±276.47pg/L，晚孕组（$n=43$），637.76±220.71pg/L。妊娠期血浆ANP水平增高与孕期血容量增加，心房扩张，心肌张力增加有关[2]，ANP通过对肾脏、肾素-血管紧张素-醛固酮系统及血管的作用，起到调节水、钠代谢与血管张力及稳定机体内环境的重要作用。因此，正常

维普资讯 http://www.cqvip.com

妊娠时心钠素水平升高是正常妊娠生理调节的需要。该结果与Cusson[3]等报道一致。Cusson采用放射免疫测定法测定28例27.1±8.5孕周正常孕妇血浆ANP水平，以未孕健康妇女为对照，孕妇组血浆ANP浓度为106.5±24pg/ml，对照组为85.5±22pg/ml，具有显著性差异，$P<0.01$，Thomsen[4]等也有类似的报导。

2. 妊娠期ANP水平呈动态变化，妊娠早期ANP开始增加，中孕期达高峰，晚孕期稍下降。这一动态变化特点显示ANP分泌与妊娠期血容量同步增加，血容量于妊娠28～32周时达高峰，此时ANP水平也显示高值。Hirai[5]等的研究结果也显示了这一特点，Hiria报导正常妊娠血浆ANP浓度随孕期增长逐渐升高，妊娠早期为34.8±14.7pg/ml，中期为38.7±12.2pg/ml，晚期为43.1±20.0pg/ml。

3. 妊高征妇女血浆ANP水平较正常孕妇高。ANP水平升高是由于高血压时全身血管紧张度增加，使左心房压力增加导致钠素分泌增加所致[1]。本文妊高征患者血浆ANP水平与早孕，晚孕比较$P<0.05$，而与中孕组比较，$P>0.05$，可能与本组例数少，妊高征多数为轻型有关。Hirai[5]报导，在12例妊娠合并高血压的妇女中，9例出现ANP水平升高，并显著高于正常妊娠妇女及未孕妇女。Thomsen报导，在先兆子痫孕妇血浆ANP浓度明显升高[3]。Migamoto[6]测定正常非孕妇女，正常孕妇和子痫时血浆ANP水平分别为43±16，82±27和243±96pg/ml，子痫病人明显高于正常孕妇。本文由于例数太少，未能对妊高征病情严重度与ANP之间关系作进一步研究。

4. 本文结果显示未孕期，孕期及妊高征时24小时尿Na^+、K^+排泄量变化不大，估计与妊娠时机体对心钠素的反应性明显降低有关。Corwin等给正常小鼠静脉注射1μg的心钠素，可以产生明显增加尿量和尿钠的排泄，但在妊娠小鼠，注射同样剂量的心钠素，其尿量和尿钠的排泄量只有正常的1/3—1/5[1]。

通过对本地区42例正常未孕育龄妇女、115例妊娠妇女和15例妊高征患者血浆ANP水平测定的分析，提示ANP是调节妊娠生理的一个新因素，在生理及病理性妊娠中的变化和作用值得进一步研究，以发挥ANP的临床应用价值。

参考文献

[1] 汤健，谢瑞麟，主编.心钠素 第一版 北京 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社 1987；37、184、210

[2] 長瀬雪三：心房性Na利尿多肽チドの基础，腎上透析チ，22，No 6

[3] Cusson，JR，et al.N Engl J Med，1985；313：1230

[4] Thomsen JK，et al. Bri Med J 1987；294：1508

[5] Hirai N，et al，Am J Obstet Cynecol 1988；159：27

[6] Migamoto S，et al. Am J Obstet Gynecol 1989；160：153

(收稿日期 1992-03-05)

维普资讯 http://www.cqvip.com

THE PLASMIC ARTRIAL NATRIURETIC PEPTIDE LEVELS OF NORMAL PREGNANT AND PREGNANCY INDUCEP HYPERTETION WOMEN

Xioug Zhen'ai, et al

Dept·of Obstetrus and aynaecology, The Second Hospital

The plasmic artrial natriuretic peptide (ANP) Levels of 115 cases of normal pregnant women in the first, second and third trimester, and 42 cases of nonpregnant women, and 15 cases of pregnancyinduced hypertention (PIH) were studied by radio immunoassay. The results indicated that the plasmic ANP levels in the normal pregnant women were higher than that in the nonpregnant, and the ANP started to rise in the first trimester, reached a peak in the second frimester, and began to desvend in the third frimester. The plasmic ANP levels of PIH were higher than that of the normal pregnant women

KEY WORDS ANP, normal pregnaney; pregnancy-hypertension syndrome

(上接 3 页)

A STUDY OF MORPHOLOGY AND MORPHOGENESIS OF HFRS VIRUS IN INFECTED SUCKLING MOUSE BRAIN BY IEM

Luo Yugang, et al

Dept·of Microbiology

The ultrastructural changes of the cerebral cortex of suckling mouse brain infected with HFRS virus by intracerebral inoculation and the morphogenesis of HFRS virus were studied by IEM. The results showed that the nerve cell, neuroglia cell and endothelium cell of the capillary in cerebral cortex were all able to be infected with the virus. Varying degrees of ultrastructural changes of the infected cell occured and became serious in the process of infection. virons in different stages of assembly and viral precursor labeled with HRP were found in cytoplasma. Most of the virons were spherical or oval with mean diameter 97 nm. and a few of them were rod-like. The virus had a granulofibrilla inner component with an envelope around it, some had an apparent electron-dense core. Virus matured by budding from the membrane of vesicle or ER labeled with HRP. Many inclusion bodies or some masses of numorous 40-50nm spherical vesicle-like particals labeled with HRP were found in cytoplasma, and a kind of electron-dense material labeled with HRP was occasionally observed beneath the plasma membrane, of which the precise association with the virus wasn't known

KEY WORDS HFRS virus; Morphogenesis; IEM