

BR-MP妊高征监测系统

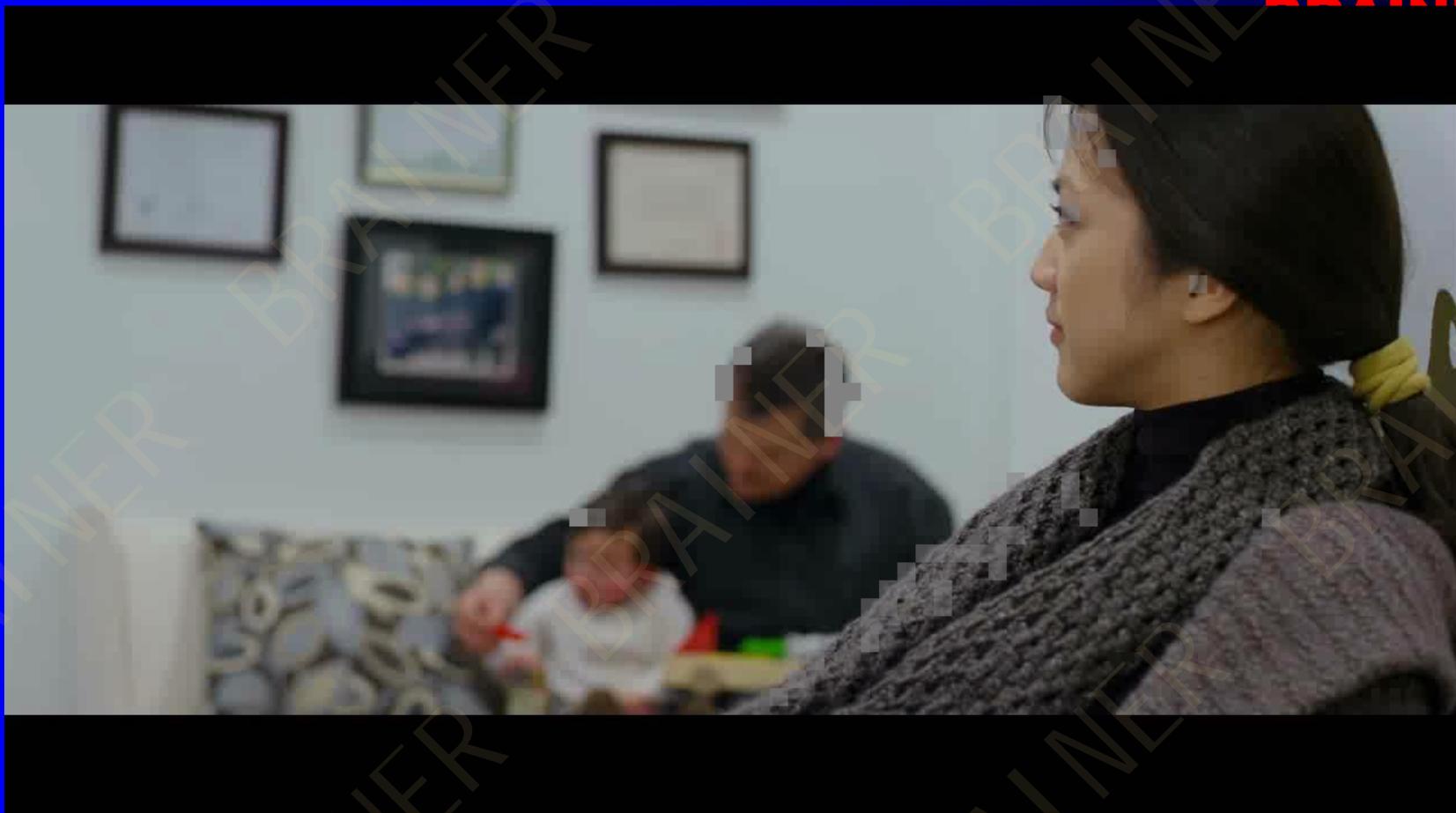
(仅供参考)

合肥金脑人科技发展有限公司

目 录

- 一、项目背景
- 二、妊高症与妊高征
- 三、妊高征监测的临床应用
- 四、BR-MP产品特点及优势
- 五、妊高症的预防及治疗
- 六、参考文献

一、项目背景——妊娠期高血压综合症



以上是电影“北京遇上西雅图”中，女主角（汤唯饰）在怀孕后期送医急救场景——她所患的妊娠并发症，就是妊娠期高血压综合症(简称妊高症)。

一、项目背景——妊娠期高血压综合症

妊娠期高血压综合症：

Pregnancy Induced Hypertension，简称PIH

妊高症是一种常见的妊娠合并症，
也是一种严重威胁母婴健康的妊娠期特有疾病，
为孕产妇死亡的重要原因之一。

在我国发病率为9.4%，国外报道为7%~12%。

病理生理变化主要是全身小动脉痉挛，
其临床症状是由轻度向重度发展，
程度严重可直接威胁母婴的生命与健康！

二、妊高症与妊高征

2.1 妊高症的临床表现：

☞ 高血压；

☞ 水肿；

☞ 蛋白尿；

☞ 严重时会出现抽搐、昏迷；

☞ 危及孕妇和胎儿的生命安全。；

二、妊高症与妊高征

2.2 妊高症的危害：

- ❧对母婴都会造成危害；
- ❧严重影响胎儿的发育生长，甚至胎死腹中；
- ❧极易引发早产、胎儿窘迫、新生儿窒息和死亡等；
- ❧孕妇本身也极容易发生胎盘早期剥离、心力衰竭、脑出血、凝血功能障碍、肾功能衰竭及产后血液循环障碍等。

二、妊高症与妊高征

2.3 妊高征：

☞此“征”非彼“症”！

☞“症”：系已发生并发症状、产生危害；

☞“征”：系早期发现征候、提前预测；

☞妊高征监测：侧重于捕捉征候、提前预测、尽量早期采取措施。

二、妊高症与妊高征

2.4 妊高征监测意义:

- ❧ 在临床症状出现之前,胎盘缺血、缺氧病变已经存在;
- ❧ 当临床症状出现时,肾脏和胎盘的功能性改变已转变为器质性改变,对孕妇及胎儿造成损害,错过早期治疗的机会;
- ❧ 如能根据血液动力学改变在临床症状出现之前预测妊高征,早期识别妊高征的亚临床阶段,并及时的生活和医疗指导,将能减少或避免母婴损害。

二、妊高症与妊高征

2.4 妊高征监测意义：

- ❧ 丛克家等报道, 测定桡动脉血流图预测妊高征, 符合率为85.7% ,临床对预测阳性者予以生活指导, 使妊高征发病率由18.8% 降至9.2%;
- ❧ 应用MP妊高征监测系统检测孕妇的血流参数变化, 是一种简易无损伤性检查方法,可作为临床预测妊高征发生的手段,且针对预测阳性者进行预防性治疗,对降低妊高征的发病率及控制病情发展有较大价值;
- ❧ 而初孕年龄大于30岁者建议作为常规检测对象;
- ❧ 预测阳性者,随着孕周的增大,观察应更严密,每两周检测一次;
- ❧ 中重度妊高征患者,应根据血液动力学状态分型,针对性进行治疗。

三、妊高征监测的临床应用

3.1 监测对象——什么样的孕妇需做？

☞ 门诊筛选：正常孕妇定期检测；

☞ 妊高征患者：每疗程前后监测，观察疗效、及时调整治疗方案。

☞ 有高危因素的孕妇，如高血压，心脏病，糖尿病等。

三、妊高征监测的临床应用

3.2 监测功能——临床达到的什么目的？

- ❧ 筛选妊高征高危人群，并提前干预治疗；
- ❧ 妊高征治疗过程的监测与指导；
- ❧ 宫内胎儿发育受限（FGR）预防及治疗监测；
- ❧ 妊高征患者血流动力流变学分型；
- ❧ 对妊娠合并心脏病等高危妊娠进行心血管系统监测；
- ❧ 对孕产妇保健进行全程监测管理。

三、妊高征监测的临床应用

3.3 妊高征监测方法

- ☞对怀孕18周后的孕妇进行监测；
- ☞初诊检测一次，以后每4周检查一次；
- ☞检测结果异常时，每2周检查一次，且加做相关生化检验；
- ☞妊高征患者每疗程前后进行检测，以观察疗效并随时调整治疗方案。
- ☞有高危因素的孕妇，如高血压，心脏病，糖尿病等应缩短检测时间间隔。

四、BR-MP优势特点

- ☞ 无创性：无须采血无交叉感染，孕妇易于接受；
- ☞ 安全性：独家采用全隔离技术，同行产品有安全隐患；
- ☞ 快捷性：检测时间约2分钟/人次；
- ☞ 方便性：全中文显示、界面友好，易于操作；
- ☞ 成熟性：医学模型历经三十多年的不断完善，现已非常稳定、成熟、可靠；
- ☞ 稳定性：系统严格进行各种相关测试和试验，确保在不同工作环境下性能稳定；

五、妊高症的预测及治疗

5.1 预测——血流动力学流变学分型

- ☞ 正常排高阻型：占56.3%，小血管痉挛导致外周阻力增加，但心功能正常，仍可维持正常心排量，处调节过程；
- ☞ 高排低阻型：占12.5%，血液动力学表现是以心肌收缩代偿性加强，心功能处于代偿阶段；
- ☞ 低排高阻型：占31.2%，心输出量低于正常，外周阻力明显增加，说明心功能处于失代偿过程。

五、妊高症的预测及治疗

5.2 一般性治疗

- ☞ 左侧卧位休息：休息对妊高征极为重要，左侧卧位具有重要治疗意义；
- ☞ 饮食：给予高蛋白、高维生素、低脂肪、低碳水化合物、低钠盐饮食；
- ☞ 精神和心理治疗：解除思想顾虑，避免一切不良刺激。

五、妊高症的预测及治疗 (仅供参考)

5.3 药物性治疗

☞ 小剂量阿司匹林:

对于血液动力学提示血液粘稠, $HCT \geq 37$ 者每日40mg, 作用机理为抑制血小板的凝集, 有研究表明, 阿司匹林可使先兆子痫的发病率减少30%, 早产的危险性有明显下降。

五、妊高症的预测及治疗 (仅供参考)

5.3 药物性治疗

☞ 孕期补钙:

每日1.5—2.0克, 补钙的临床意义: 可使孕妇的收缩压及舒张压有所下降, 减少先兆子痫的发生, 在于对胎儿的远期影响, 母体血压及钙的摄入可能与婴儿及儿童的血压有关。

五、妊高症的预测及治疗 (仅供参考)

5.3 药物性治疗

∞ β - 受体兴奋剂的使用:

多胎妊娠、羊水过多等张力较大时使用 β - 受体兴奋剂: 硫酸舒喘灵2-4毫克, 每日3次。作用机理为:

- (1) 松弛小动脉血管平滑肌, 扩张血管, 血压下降;
- (2) 降低子宫肌张力, 改善子宫胎盘灌注量, 纠正胎盘缺氧状态, 防止及治疗早产、FGR, 提高围产儿生存率。
- (3) 明显降低血小板的聚集和恢复血小板的功能。
- (4) vitC和vitE的服用: vitC100mg/次, 每日三次, vitE100mg / 次, 每日二~三次。

五、妊高症的预测及治疗 (仅供参考)

5.4 药物性治疗注意事项

❧ 分型治疗：分型不同，其心脏所处状态不同，应根据不同分型，采用不同治疗方案；

分型	正常排	高排	低排
扩容方案	先给扩容剂低右，延长扩容时间。5%—10%葡萄糖	给等张液、加硫酸镁	先给等张液，观察尿量再加扩容剂量

❧ 动态调整：妊高征患者血液动力学变化复杂，疗程间其分型并非一成不变，应随时观察，根据具体情况随时调整治疗方案。

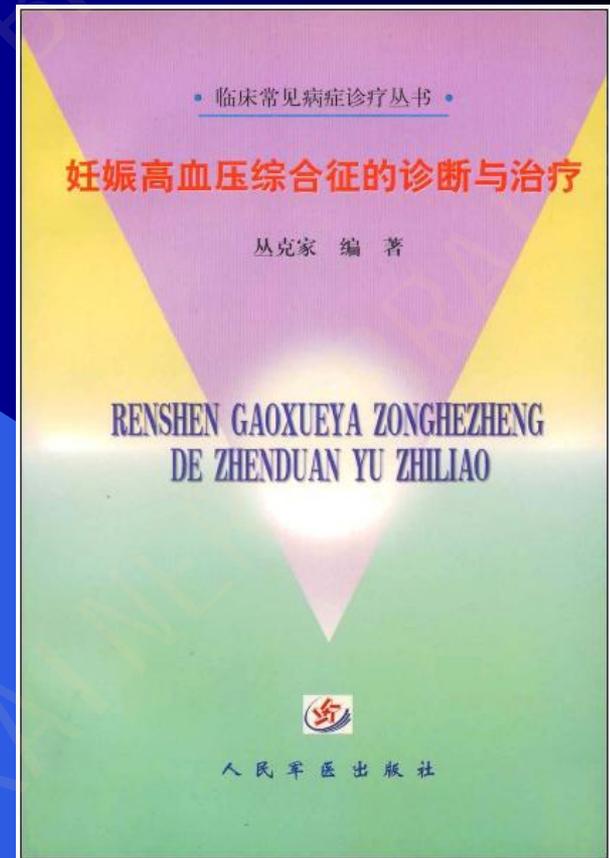
六、参考文献（仅供参考，版权属于各自作者）

推荐：

《妊娠高血压综合症的诊断与治疗》

作者：丛克家

摘要：本书全面系统地阐述了妊娠高血压综合征(妊高征)的基础理论与临床，包括妊高征的病因、病理生理变化，轻、中、重度妊高征的诊断与鉴别诊断，妊高征及其并发症的治疗，终止妊娠的方式和时机，妊高征的预测与预防等。



六、参考文献 《妊娠高血压综合症的诊断与治疗》

第一章 妊娠高血压综合征(妊高征)的病因学研究

第二章 妊高征的病理、生理变化

第三章 妊高征的诊断

第四章 妊高征并发症的诊断

第五章 妊高征的鉴别诊断

第六章 妊高征的治疗

第七章 妊高征并发症的治疗

第八章 妊娠合并症的治疗

第九章 适时终止妊娠

第十章 妊高征终止妊娠的时机

第十一章 重度妊高征的分娩方式

第十二章 妊高征的预测

第十三章 妊高征的预防

附录北京妇产医院妊高征的管理与防治

参考文献

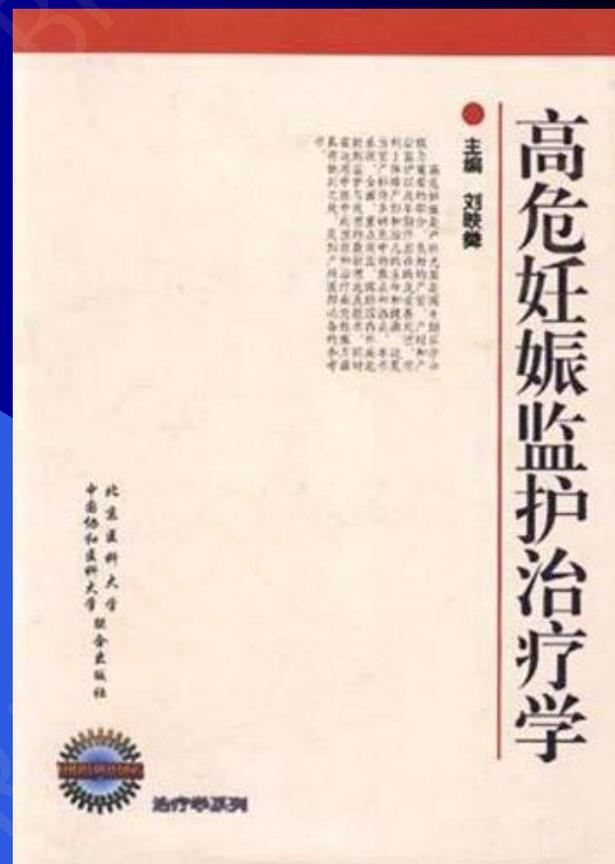
六、参考文献（仅供参考，版权属于各自作者）

推荐：

《高危妊娠监护治疗学》

作者：刘映焱

摘要：第一篇为正常妊娠，第二篇为高危妊娠，第三篇为监护。其中对妊娠诊断、产前检查、孕期保健，尤其对重度妊高征并发HELLP综合征更为突出地加以详述。



六、参考文献 《高危妊娠监护治疗学》

第一篇 正常妊娠

- 第一章 胎盘及胚胎附属器
- 第二章 胎儿生理学及胎儿免疫遗传学
- 第三章 妊娠期母体的适应性变化
- 第四章 妊娠诊断及产前检查

第二篇 高危妊娠

- 第五章 胎盘病理学
- 第六章 妊娠高血压综合征
- 第七章 妊娠时限异常
- 第八章 羊水过多和羊水过少
- 第九章 胎儿发育异常
- 第十章 胎儿窘迫
- 第十一章 巨大胎儿与多胎妊娠
- 第十二章 胎位异常
- 第十三章 妊娠晚期出血
- 第十四章 妊娠合并内科疾患
- 第十五章 妊娠合并外科急腹症
- 第十六章 妊娠合并其他系统疾病
- 第十七章 高危妊娠剖宫产的麻醉问题

第三篇 监护

- 第十八章 临床监护法
- 第十九章 产程图
- 第二十章 超声监护技术
- 第二十一章 超声多普勒血流监测
- 第二十二章 胎盘及胎儿成熟度监测
- 第二十四章 胎儿监护技术

第六章 妊娠高血压综合征

第一节 妊娠高血压综合征概述

- 一、妊高征的命名
- 二、妊高征的分类
- 三、妊高征的诊断
- 四、妊高征对围产儿的影响

第二节 妊娠高血压综合征的病理生理学

- 一、全身小动脉痉挛
- 二、前列腺环素 (PGI₂) 及血栓素 (TXA₂) 的失衡
- 三、内皮素
- 四、心钠素

第三节 妊娠高血压综合征的前期预测与监测

- 一、妊高征的预测
- 二、妊高征的监测

第四节 妊娠高血压综合征可致死的并发症

- 一、脑血管病
- 二、心力衰竭
- 三、急性肾功能衰竭 (ARF)
- 四、HELLP综合征
- 五、妊娠期肾病综合征
- 六、肺水肿
- 七、腹水

第五节 妊娠高血压综合征的治疗

- 一、硫酸镁在治疗重度妊娠高血压综合征中的作用
- 二、扩张血容量疗法
- 三、妊娠高血压综合征降压药物的选择
- 四、常用镇静药
- 五、常用利尿剂
- 六、适时终止妊娠
- 七、终止妊娠的方法

第六节 重度妊娠高血压综合征并发HELLP综合征

- 一、HELLP综合征的发生率
- 二、发病机制
- 三、诊断
- 四、对母儿的影响
- 五、处理

第七节 妊娠高血压综合征的预防

附录A、妊高征监测的理论基础



A.1 血流动力学流变学与妊高征

预测阳性
符合率

85.7%

来自中华妇产科杂志

附录A、妊高征监测的理论基础

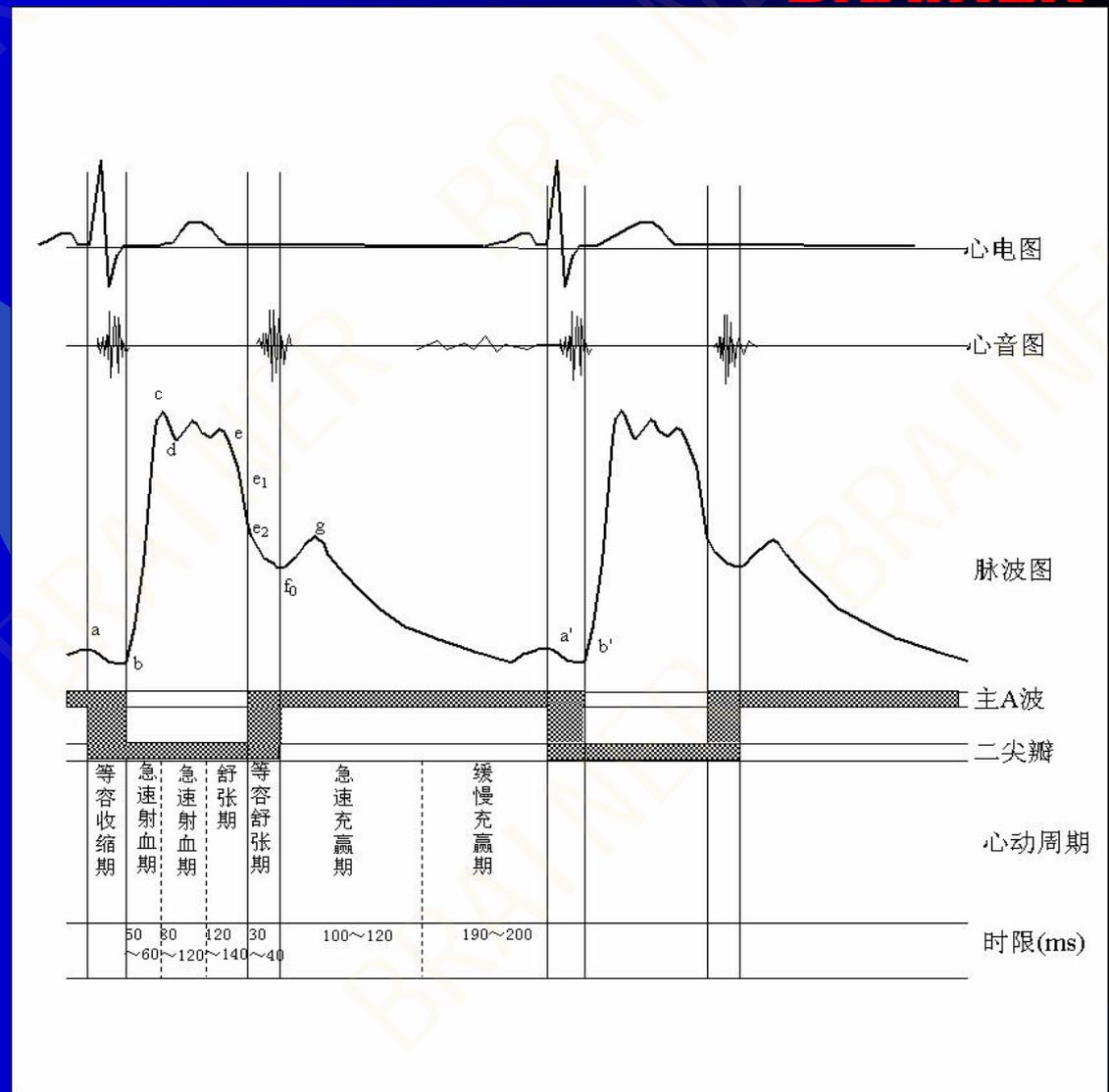
A.2 弹性腔理论

- ☞ 脉搏波图形是由血液压力波和血管弹性阻尼波综合而成。
- ☞ 根据人体循环系统建立起来的弹性腔模型理论为基础，对模型进行分室网路分析，用力敏传感器无创伤检测人体桡动脉，经线性相关算法推导出一系列计算公式。
- ☞ 这些公式经过非线性补偿和临床经验参数修正，便能获得一系列反映人体循环系统的血流动力学流变学参数。



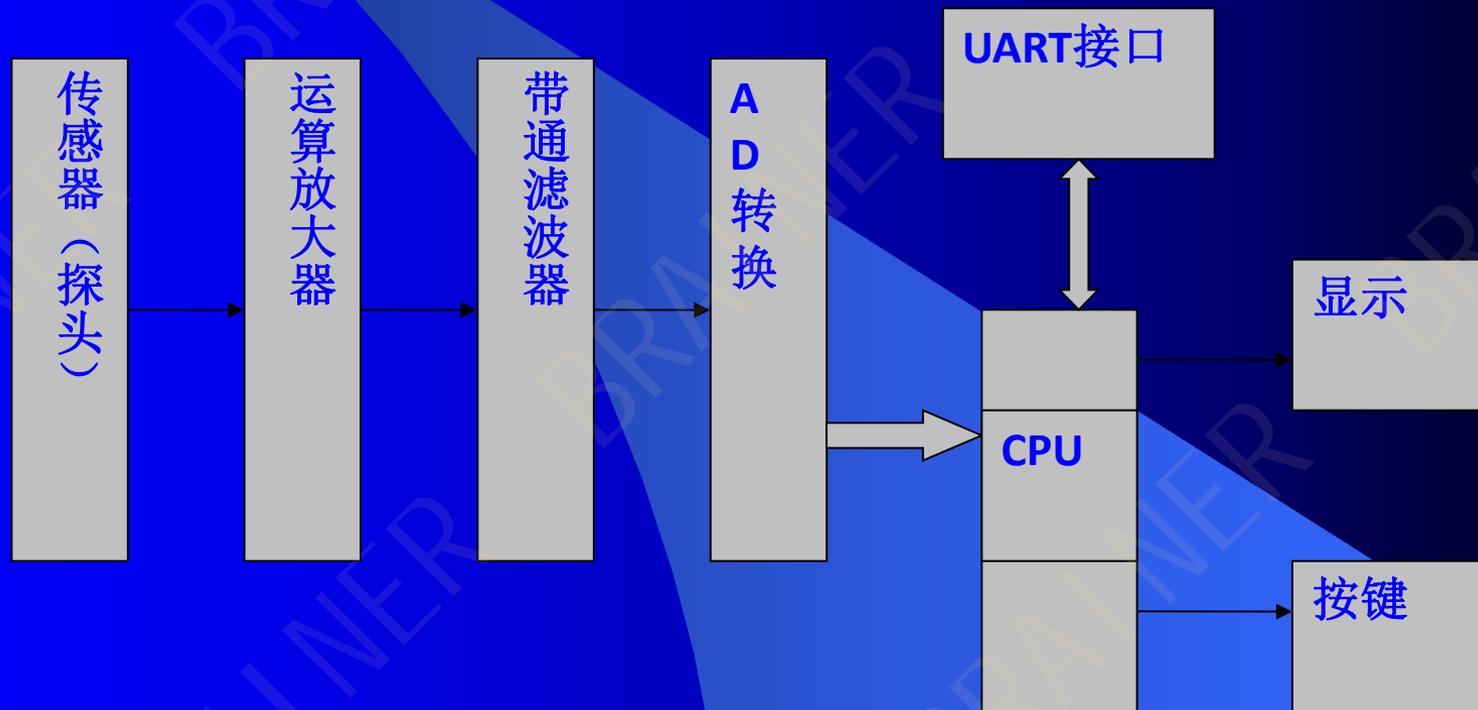
附录A、妊高征监测的理论基础

A.3 脉搏波与心动周期



附录A、妊高征监测的理论基础

A.4 产品原理框图



附录B、企业简介——基本情况



- ❧ 1995年，由原安徽省电子工业局直属企业与中国科技大学共同创立；
- ❧ 技术负责人：徐佩 高级工程师，国家标准化技术委员会委员；
- ❧ 技术顾问：FangLu博士，美国科学家，本公司股东；
- ❧ 软件负责人：BenjaminGao博士，加拿大归国软件技术专家，本公司股东；
- ❧ 医学顾问：ZhigangYu博士，美国医学博士，本公司股东。

附录B、企业简介——资质荣誉



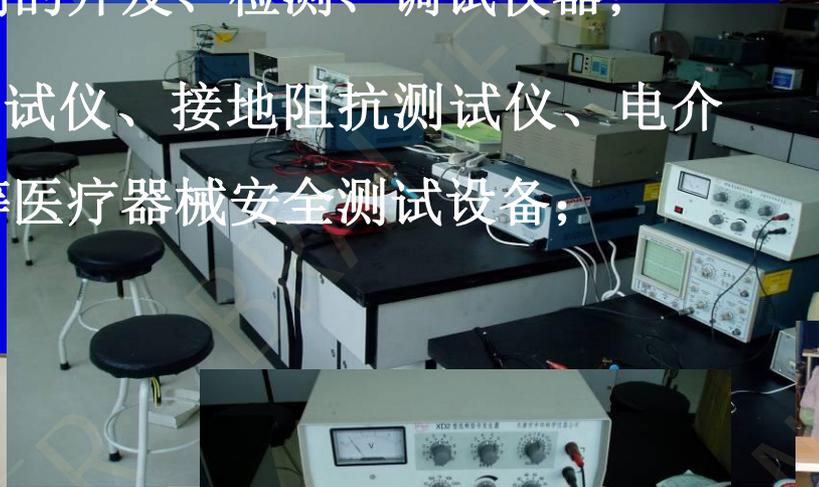
- ❧ 二类医疗器械生产许可证
- ❧ 三类医疗器械经营许可证
- ❧ 相关医疗器械产品注册证
- ❧ ISO9001国际质量管理体系认证
- ❧ ISO13485医疗器械质量管理体系认证
- ❧ 安徽省高新技术企业
- ❧ 国家创新基金项目承担单位
- ❧ 国家标准化技术委员会委员单位
- ❧ 安徽省信息产业厅“双软”认证企业
- ❧ 安徽省人事厅“人才资金”资助企业



附录B、企业简介——基础开发条件

计算机、仿真器、多种开发系统、信号发生器、示波器、血压模拟器、血氧模拟器、心电图发生器等类别的开发、检测、调试仪器；

泄漏电流测试仪、接地阻抗测试仪、电介质强度测试仪等医疗器械安全测试设备；



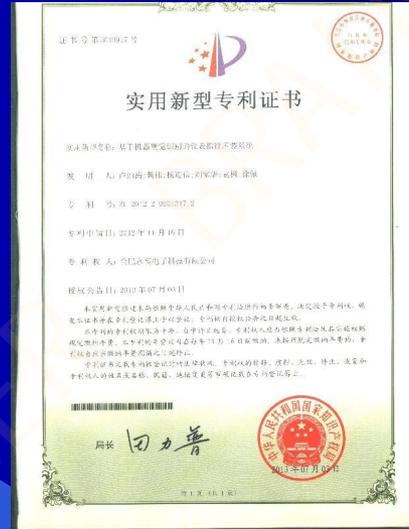
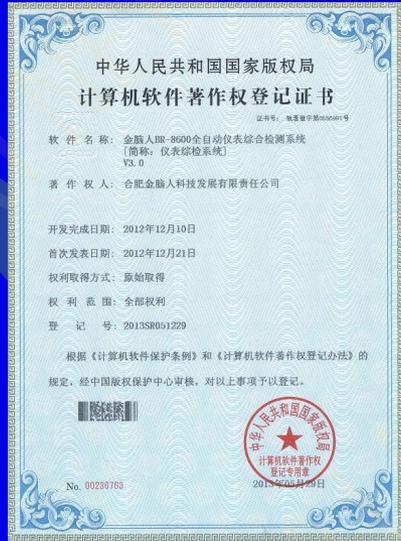
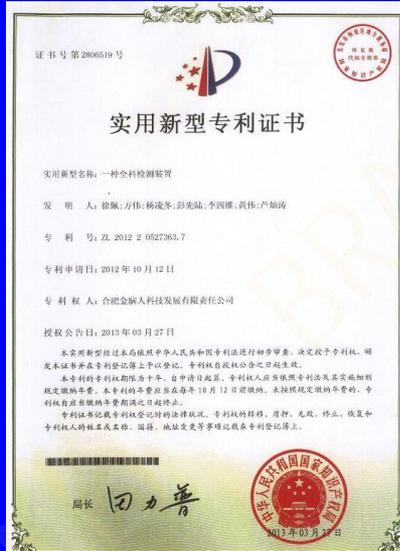
附录B、企业简介——完成项目一览



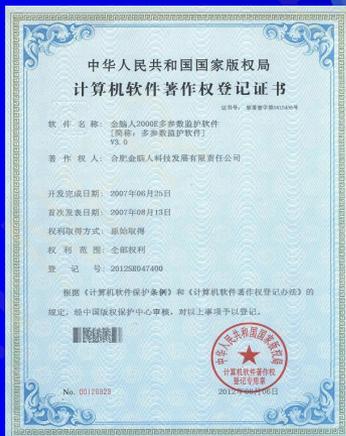
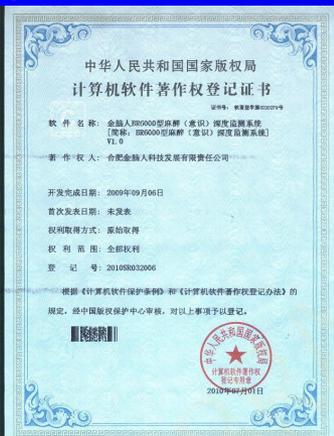
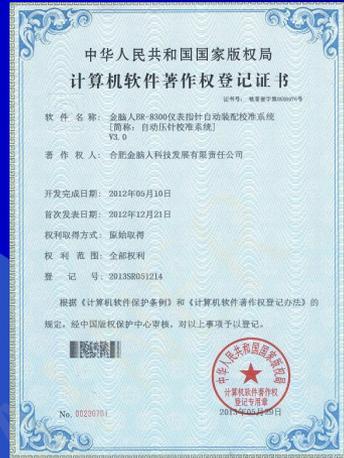
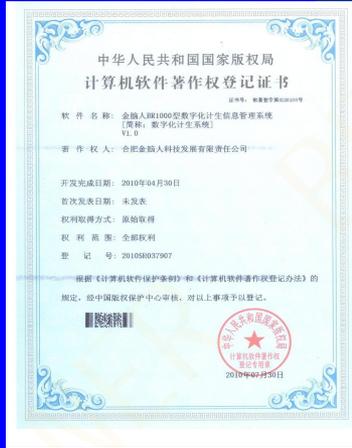
公司主要研发人员累计完成：

- 国家创新基金项目3项；
- 安徽省“八五”科技攻关项目 1 项；
- 安徽省“九五”科技攻关项目 1 项；
- 安徽省“十一五”科技攻关项目 2 项；
- 横向课题或企业自主开发项目 20 余项；
- 国家标准、行业标准及省级备案标准 10 余项；
- 完成国家专利产品开发、软件著作权等合计 20 余项。

附录B、企业简介——知识产权



附录B、企业简介——知识产权



谢谢!

