

大小鼠血压植入子 植入手术

张彦雷(Jeff Zhang)
技术支持/执业兽医, DSI
Apacsupport@datasci.com

内容纲要

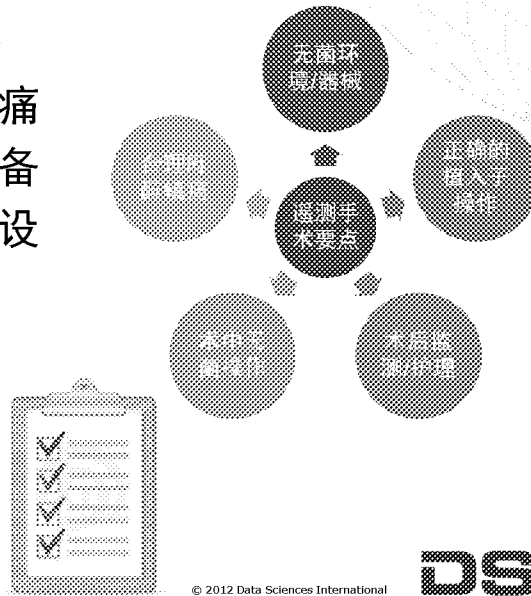
术前的准备

手术过程

术后护理

术前准备与注意事项

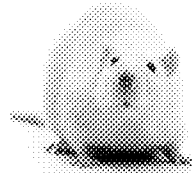
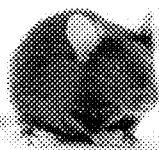
1. 手术台准备
2. 术前麻醉镇痛
3. 无菌器械准备
4. 无菌敷料铺设
5. 植入子处理
6. 动物护理



DSI™

小动物手术麻醉药的选择

- Isoflurane吸入
 - 2.5% w/ 1L/min O₂ (诱导)
 - 1.5% w/ 0.5L/min O₂ (维持)
- Isoflurane吸入
 - 3% w/ 1L/min O₂ (诱导)
 - 2% w/ 0.5L/min O₂ (维持)
- Pentobarbital 腹腔注射
 - 30-90 mg/kg
- Pentobarbital 腹腔注射
 - 30-50 mg/kg
- Ketamin+Xylazine皮下或肌注
 - (50-150 mg/kg)+(2.5-5.0 mg/kg)
- Ketamin+Xylazine皮下或肌注
 - (40-90 mg/kg)+(3.0-5.0 mg/kg)



© 2012 Data Sciences International

DSI™

小动物手术镇痛抗菌

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Carprofen口服或皮下 <ul style="list-style-type: none"> - 5.0 mg/kg, 24h一次 • Ibuprofen口服 <ul style="list-style-type: none"> - 30 mg/kg, 24h一次 • Ampicillin皮下或口服 <ul style="list-style-type: none"> - 20-100 mg/kg, 24h分3次给 • Enrofloxacin皮下或口服 <ul style="list-style-type: none"> - 2.5-10.0 mg/kg, 12h一次 | <ul style="list-style-type: none"> • Carprofen口服或皮下 <ul style="list-style-type: none"> - 5.0 mg/kg, 24h一次 • Ibuprofen口服 <ul style="list-style-type: none"> - 15 mg/kg, 24h一次 • Ampicillin皮下或口服 <ul style="list-style-type: none"> - 20-100 mg/kg, 24h分3次给 • Enrofloxacin皮下或口服 <ul style="list-style-type: none"> - 2.5-10.0 mg/kg, 12h一次 |
|--|--|



錫那浦莞

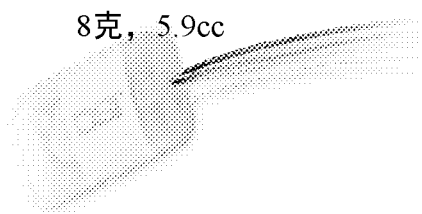
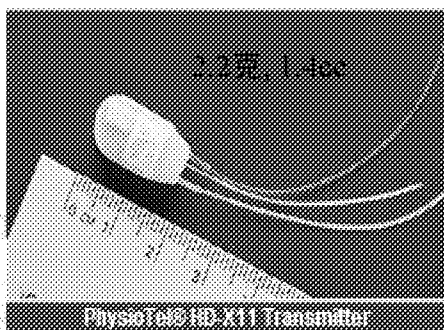
DSI™

© 2012 Data Sciences International

Mouse Blood Pressure

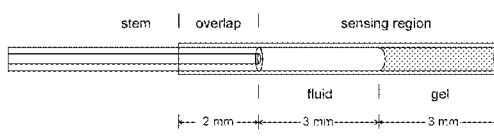
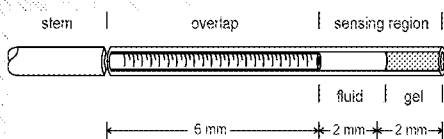
HD-X11

HD-S11



8克, 5.9cc

HD-S11: Single Pressure, Single Biopotential

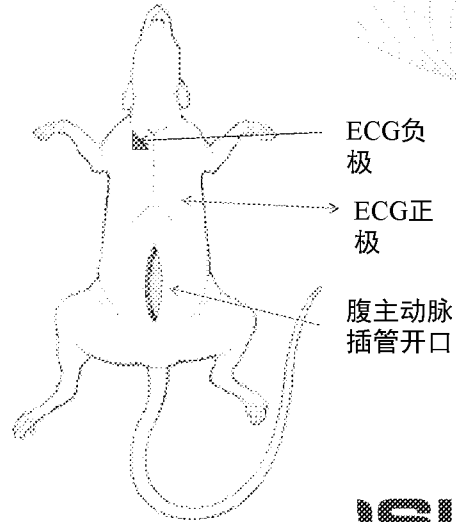
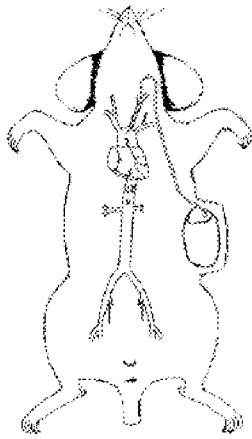


© 2012 Data Sciences International

DSI™

植入子埋植位置

>20克, 左侧
<20克, 右侧



© 2012 Data Sciences International

DSI™

小鼠压力导管置入术

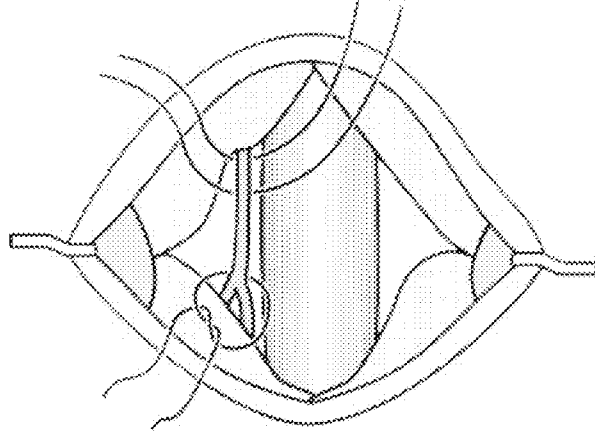
- 颈部皮肤切开和下颌腺的分离
- 分离左侧颈动脉
- 近心端和远心端各放置一条缝合线用于阻断血流，中间放置一根缝线用于固定插入后的导管，在压力导管上缠绕缝线，标记插管长度（共四根线）
- 弯针，取下压力导管保护套
- 结扎血管远心端，提起近心端缝线阻断血流
- 刺破血管，插管

© 2012 Data Sciences International

DSI™

小鼠压力导管置入术

左颈动脉分离及缝线放置

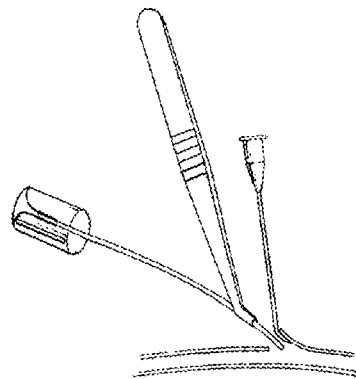
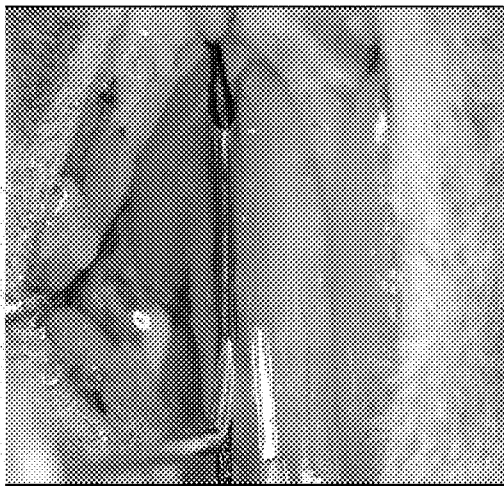


© 2012 Data Sciences International

DSITM

小鼠压力导管置入术

血流阻断与插管操作

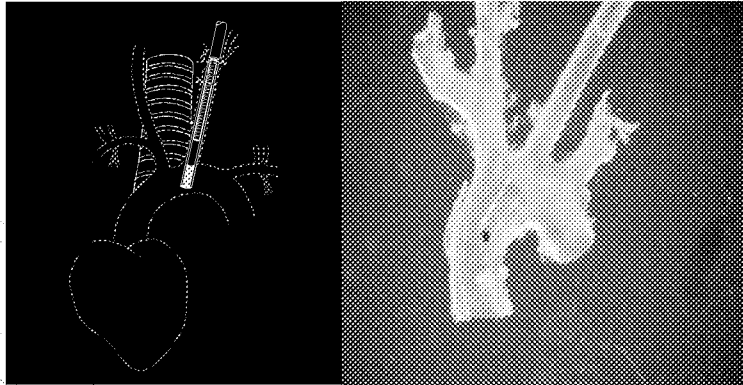


© 2012 Data Sciences International

DSI

小鼠压力导管置入术

压力导管的位置



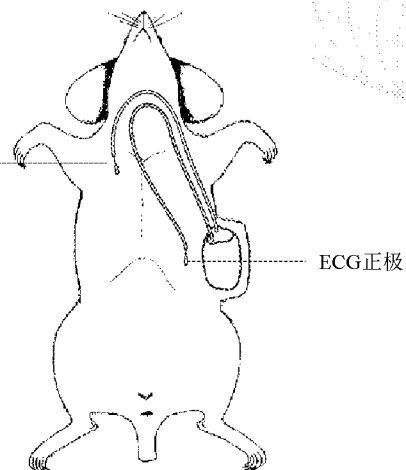
© 2012 Data Sciences International

DSI™

小鼠压力导管置入术

植入体置入与ECG电极置入

- 分别向右侧胸肌处和左侧上腹部作一小切口，穿引出ECG导线；ECG负极
- 正负极导线电极的暴露和埋植



© 2012 Data Sciences International

DSI™

大鼠植入子置入术

手术基本过程

- 术部消毒及皮肤切口
- 腹壁肌肉层切开
- 纱棉隔开内脏，暴露手术视野

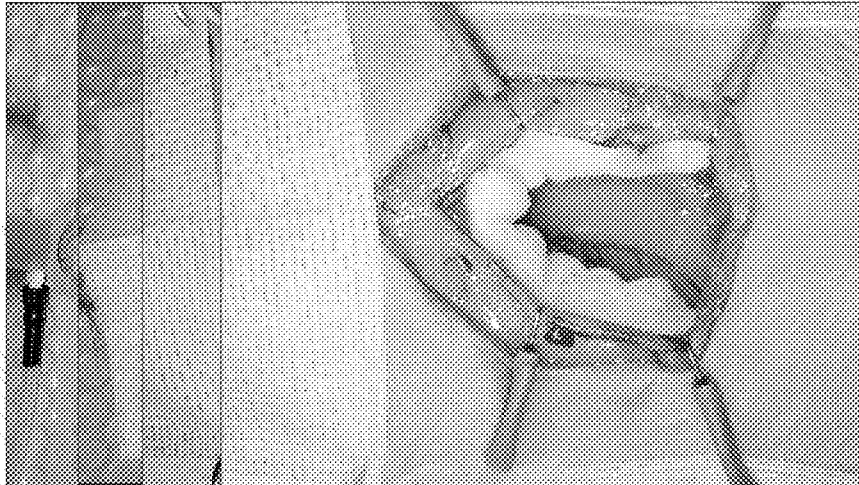
注：要不断用针管向纱棉上补充生理盐水，避免组织干燥。

© 2012 Data Sciences International

DSI™

大鼠植入子置入术

手术视野



© 2012 Data Sciences International

DSI™

大鼠植入子置入术

血管分离和插管

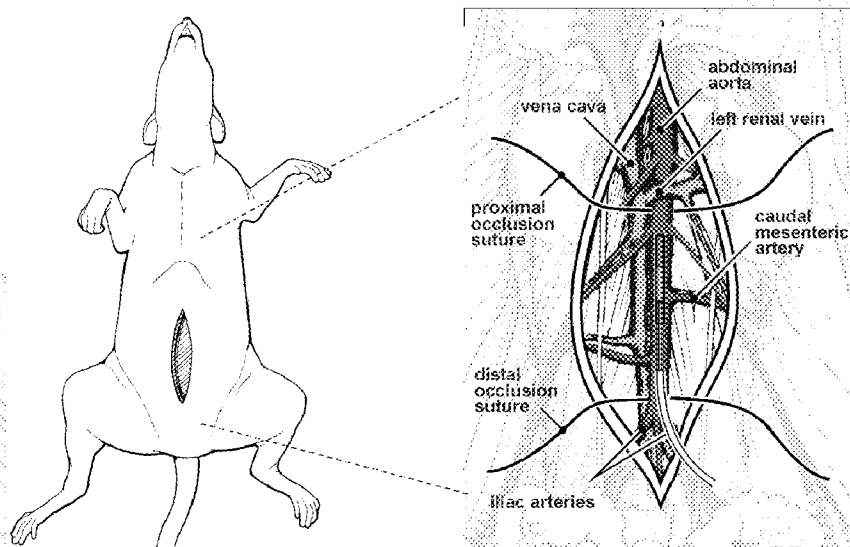
- 用棉签小心剥离浆膜，暴露腹主动脉，并进行剥离；
- 在上部左肾静脉交叉处和下部髂动脉分支处各放置一根结扎线；
- 弯针，取下压力导管的末端保护套；
- 提起两根结扎线阻断血流；
- 插管；Vetbond 封闭血管破口；
- Fiber Patch固定；
- 内脏回位



DSI™

© 2012 Data Sciences International

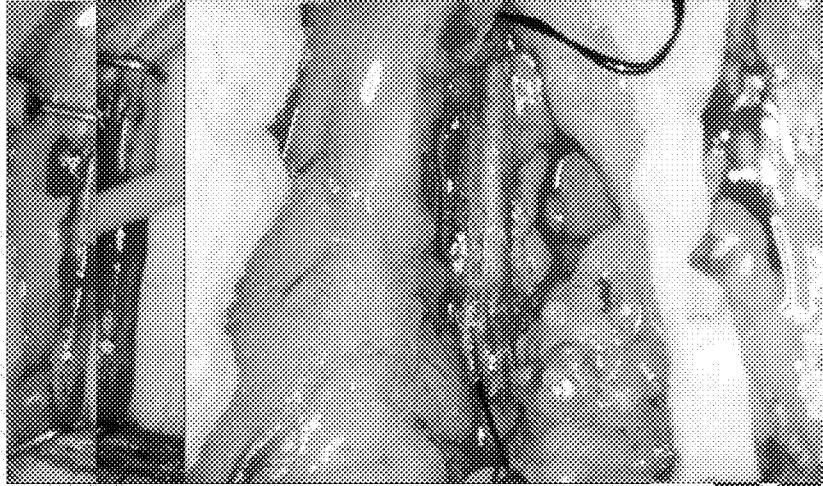
大鼠植入子置入术



© 2012 Data Sciences International

DSI™

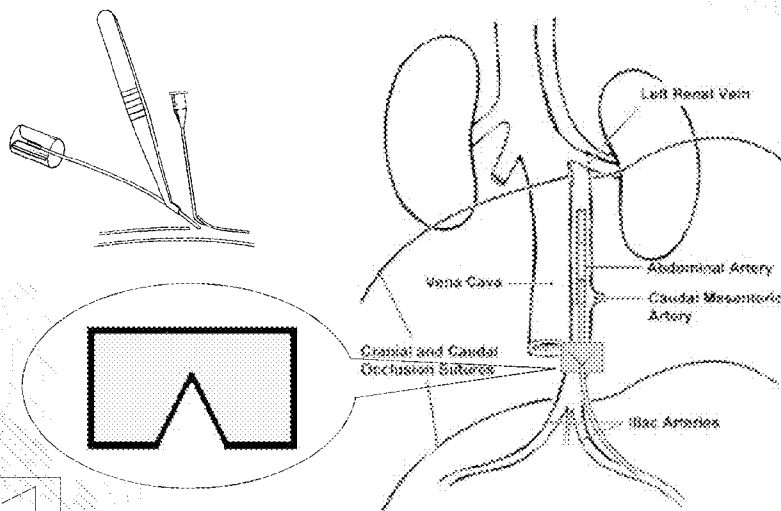
腹主动脉插管



© 2012 Data Sciences International

DSI™

大鼠植入子置入术



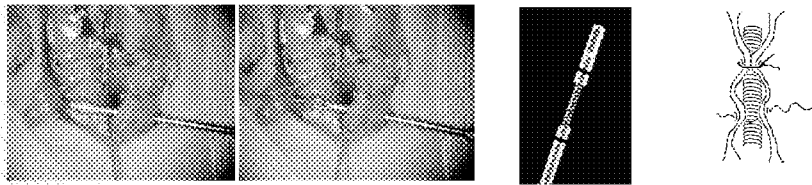
© 2012 Data Sciences International

DSI™

大鼠植入子置入术

ECG导线埋置

- 部分缝合腹壁肌肉，固定植入子，引出ECG导线；
- 在左侧胸肌部位开创，造皮下通路；
- 正负极导线电极的暴露和埋植

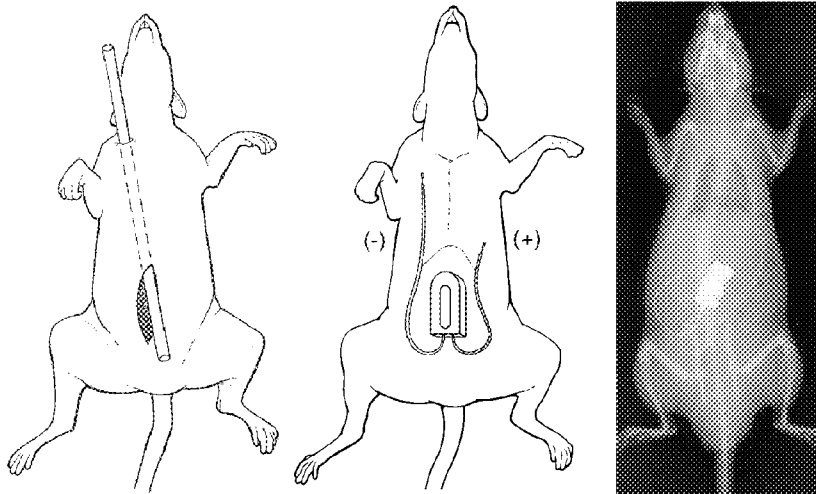


© 2012 Data Sciences International

DSI™

大鼠植入子置入术

ECG电极位置图



© 2012 Data Sciences International

DSI™

术后护理

- 单笼饲养
- 注意保温
- 术后3天每天创口消毒
- 术后3天镇痛药的给予

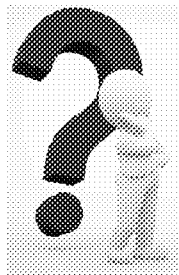


© 2012 Data Sciences International



手术失败引起的思考？

- 手术中麻醉中死亡
- 术后不明原因死亡
- 伤口发生部分开裂
- 伤口周围出现积液
- 植入子导线被拖出
- 持久不愈的感染



- 血压信号逐渐消失
- 呼吸信号变平/高/低
- ECG基线噪音太大
- EEG基线噪音大
- EEG有ECG干扰

© 2012 Data Sciences International



**Thanks for
your attention**

© 2012 Data Sciences International

