

微信小程序

# Smart Dose



主讲人：潘 雁



上海市胸科医院

## Smart Dose

---

一款基于贝叶斯法的给药方案设计及药物浓度预测软件，它能实现以下功能：

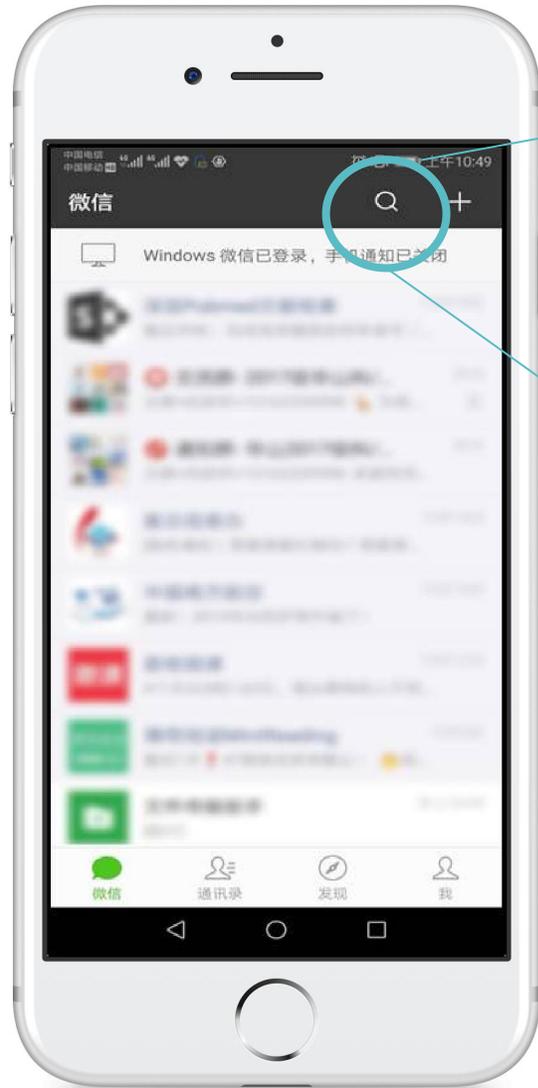


# 目录



搜索登录

# 搜索微信小程序



# 登录小程序，进入主界面



# 通过微信二维码进入



Smart Dose

微信扫二维码进入主界面

手机号免费注册登录

# 输入用户名和密码

中国电信 4G 中国移动 0.00K/s 10:47

Smart Dose App

个性化给药决策辅助支持系统

用户名称

用户密码

记住我 [忘记密码](#)

登录 注册

可以利用群体药代动力学公式进行血药浓度和给药剂量的计算；利用Baysian方法进行个体参数的估计；提供初始给药方案的建议；提供给药方案调整的建议。

如果您没有账号，或是登录遇到问题，请联络 smartdose@163.com。



中国电信 4G 中国移动 0.00K/s 16:54

Smart Dose App

个性化给药决策辅助支持系统

用户名称  
test9001

用户密码  
.....

记住我 [忘记密码](#)

登录 注册

可以利用群体药代动力学公式进行血药浓度和给药剂量的计算；利用Baysian方法进行个体参数的估计；提供初始给药方案的建议；提供给药方案调整的建议。

如果您没有账号，或是登录遇到问题，请联络 smartdose@163.com。

# 目录



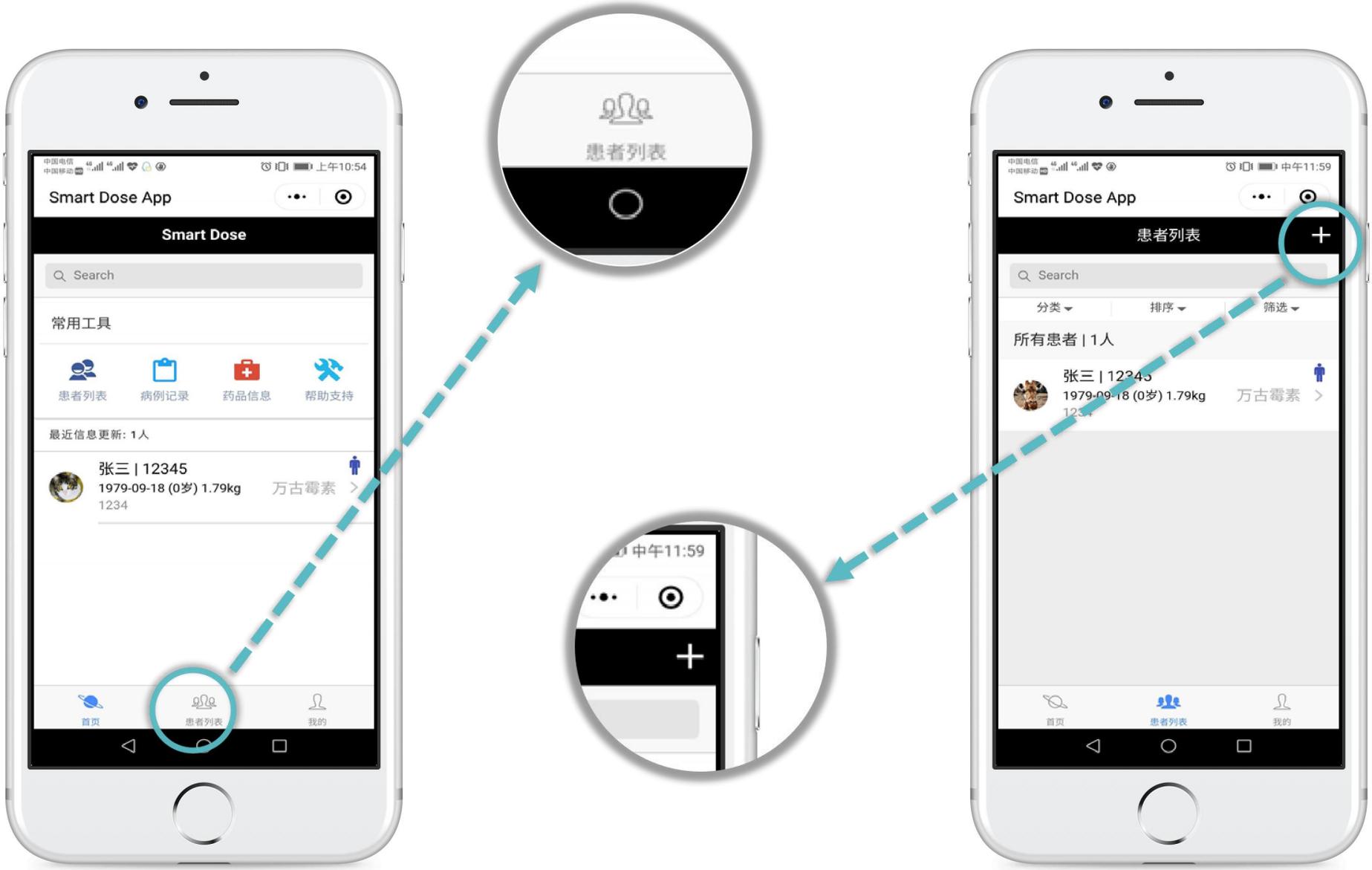
搜索登录



患者信息  
录入



# 添加新患者



# 输入患者信息

The image shows a smartphone screen displaying the 'Smart Dose App' interface for adding a patient. The screen has a blue header with '添加患者' (Add Patient) and a '取消' (Cancel) button. Below the header are input fields for '编号' (ID), '姓名' (Name), '性别' (Gender), '出生日期' (Date of Birth), '病历号/住院号' (Medical Record/Inpatient No.), '体重' (Weight), '入院时间' (Admission Time), and '诊断' (Diagnosis). A '使用药物' (Use Drug) dropdown menu is open, showing '万古霉素' (Vancomycin) selected. A callout box on the right lists the entered data: ID: XK-01, Name: 王某 (Mr. Wang), Gender: 男 (Male), Date of Birth: 1979-08-17, Medical Record/Inpatient No.: 365974, Weight: 70kg 称重 (70kg, weighed), Admission Time: 2019-07-17, and Diagnosis: 心内膜炎 (Endocarditis). A '完成' (Complete) button is also visible.

万古霉素

普通成人和老年患者  
神经外科患者  
儿童  
新生儿  
Cancel

完成

编号	XK-01
姓名	王某
性别	男
出生日期	1979-08-17
病历号/住院号	365974
体重	70kg 称重
入院时间	2019-07-17
诊断	心内膜炎

# 治疗药物监测界面



# 修改患者信息



点击进入  
“修改患者信息”



# 目录



搜索登录



患者信息录入



初始给药  
方案



# 患者示例

编号: xk-011  
姓名: 王某  
性别: 男  
出生日期: 1979-08-17  
住院号: 365974  
体重: 62kg (称重)  
入院时间: 2019-07-17  
使用药物: 万古霉素  
选用公式: 普通成人或老年患者  
诊断: 心内膜炎  
血肌酐值: 142 $\mu$ mol/L  
MIC: 缺省值为1  
目标谷浓度: 10-15 mg/L  
AUC24/MIC: 400-800  
给药间隔: q12h



## 主页面: 治疗药物监测

- 患者信息
- 目标浓度
- 初始给药方案
- 参数
- 调整给药方案

# 调整计算参数



点击进入  
“调整计算参数”



# 设置目标浓度



点击进入  
“目标浓度设置”



# 初始给药方案计算



CL(清除率)	3.6277 L/h
V(分布容积)	30.4603 L/kg
给药间隔	q12h
推荐剂量	759 1112 mg

点击进入  
“初始给药方案-计算”



# 计算结果的保存和查看



# 初始给药方案操作步骤



## 输入计算参数

- 身高
- 体重
- 肌酐值
- MIC、AUC/MIC

## 录入目标浓度

- 目标浓度
- 给药间隔
- 负荷剂量

## 计算

- 药动学参数
- 推荐剂量
- 候选方案

# 目录



搜索登录



患者信息录入



初始给药方案



调整给药  
方案

# 查看患者用药史



点击进入  
“患者用药史”

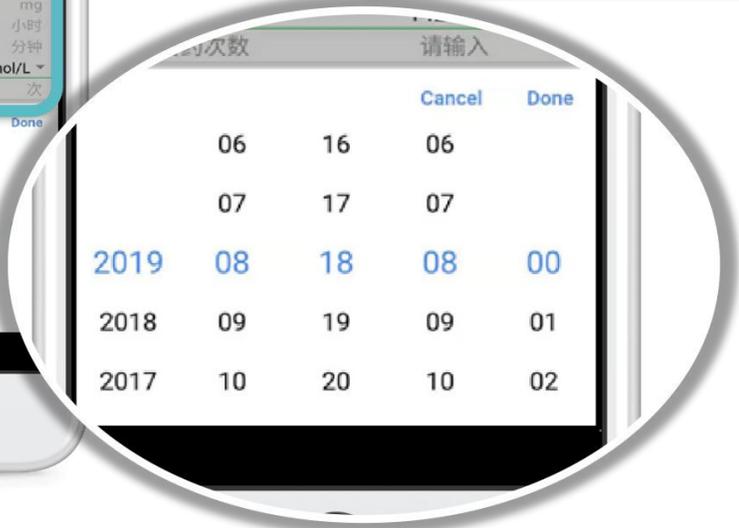


- 点击右下角按钮, 可分别编辑
- 用药记录
  - 血药浓度

# 添加用药记录



点击“用药记录”  
进入“添加用药记录”



起始时间	2019-08-18 08:00
剂量	1000mg
给药间隔	12小时
输注时间	60分钟
血肌酐	142 $\mu\text{mol/L}$
给药次数	4

- 依次输入“起始时间”、“剂量”、“给药间隔”、“输注时间”、“给药次数”
- 点击“完成”保存

# 用药记录

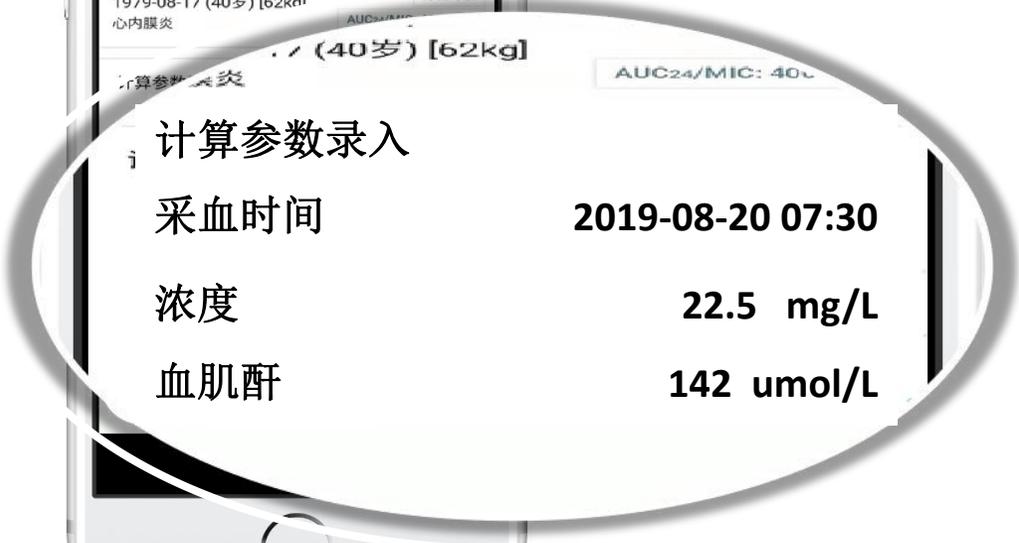
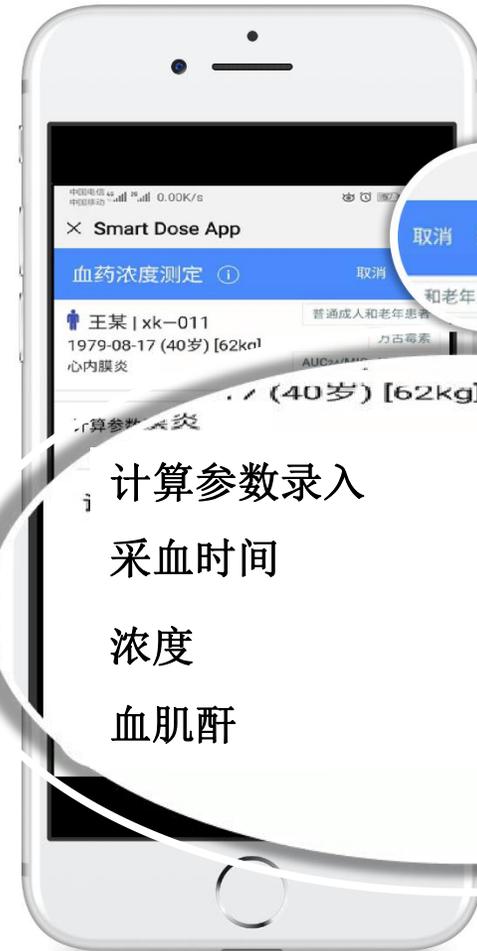


	给药剂量 (mg)	开始时间	滴注时间 (分钟)	实测浓度 (mg/L)
day1	1000	2019-08-18 08:00	60	
	1000	2019-08-18 20:00	60	
day2	1000	2019-08-19 08:00	60	
	1000	2019-08-19 20:00	60	

# 输入血药浓度



点击进入  
“血药浓度测定”



# 用药记录与血药浓度



	给药剂量 (mg)	开始时间	滴注时间 (分钟)	实测浓度 (mg/L)
day1	1000	2019-08-18 08:00	60	
	1000	2019-08-18 20:00	60	
day2	1000	2019-08-19 08:00	60	
	1000	2019-08-19 20:00	60	
day3	/	2019-08-20 07:30	/	22.5

# 计算给药方案

	给药剂量 (mg)	开始时间	滴注时间 (分钟)	实测浓度 (mg/L)
day1	1000	2019-08-18 08:00	60	
day1	1000	2019-08-18 20:00	60	
day2	1000	2019-08-19 08:00	60	
day2	1000	2019-08-19 20:00	60	
day3	/	2019-08-20 07:30	/	22.5
day3	?	2019-08-20 10:00		



“首次给药时间”是指距离上一次给药时间的时长

# 查看给药方案



### 调整给药方案-计算

保存

调整计算参数 计算

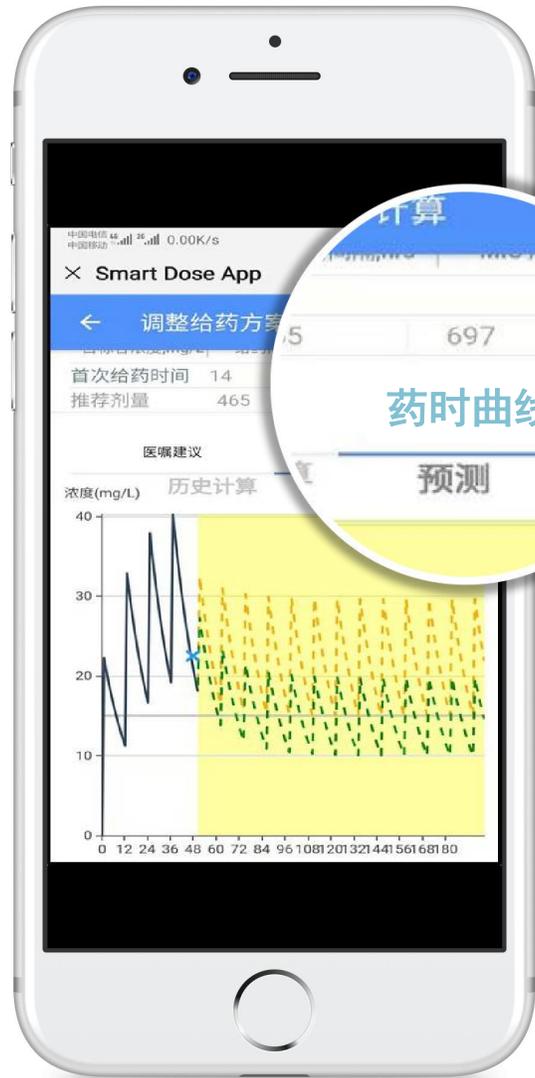
10 - 15 目标谷浓度,mg/L	12 给药间隔,hrs	800 - 400 MIC / AUC <sub>24</sub>
首次给药时间 14		hrs
推荐剂量 465	697	mg

### 医嘱建议

候选方案 采纳 500mg 10.75mg/L 30mins

方案1	
方案2	
方案3	
方案4	500mg   10.75mg/L   371
自定义	

0 2 4 6 8 10 12



### 药时曲线

计算

# 用药信息和浓度信息汇总

	给药剂量(mg)	开始时间	滴注时间(分钟)	实测浓度(mg/L)
day1	1000	2019-08-18 08:00	60	
	1000	2019-08-18 20:00	60	
day2	1000	2019-08-19 08:00	60	
	1000	2019-08-19 20:00	60	
day3	/	2019-08-20 07:30	/	22.5
	500	2019-08-20 10:00	30	
	500	2019-08-20 22:00	30	
day4	500	2019-08-21 10:00	30	
	500	2019-08-21 22:00	30	
day5	/	2019-08-22 09:30	/	12.6

# 继续添加用药记录和血药浓度



### 用药记录

王某 | xk-011  
1979-08-17 (40岁) [62kg]  
心内膜炎

普通成人和老年患者  
万古霉素  
AUC<sub>24</sub>/MIC: 400 - 800

1 起始时间 2019-08-20 10:00  
剂量 500mg  
给药间隔 12小时  
输注时间 30分钟  
血肌酐 142 umol/L  
给药次数 4

### 测定

王某 | xk-011  
1979-08-17 (40岁) [62kg]  
心内膜炎

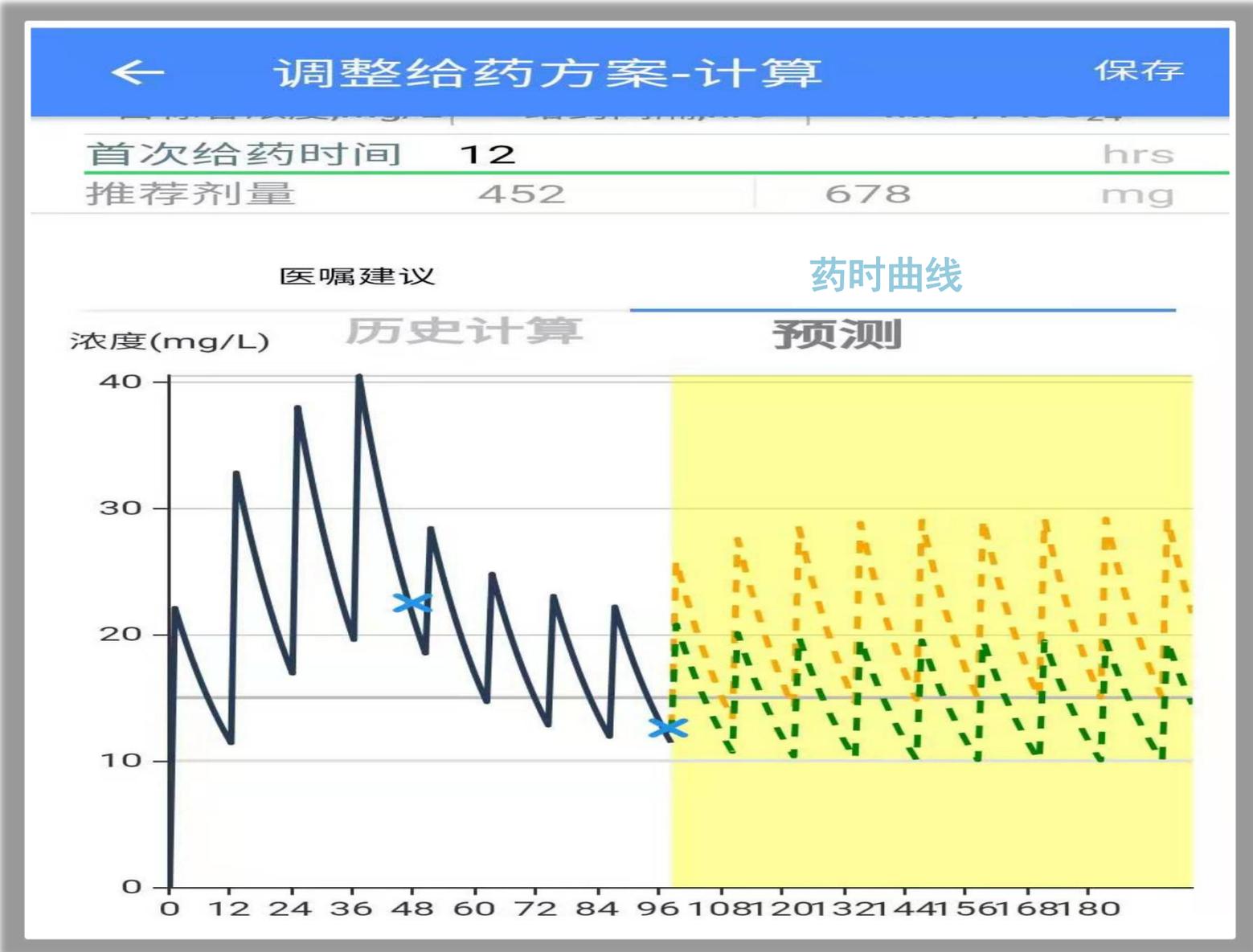
普通成人和老年患者  
万古霉素  
AUC<sub>24</sub>/MIC: 400 - 800

计算参数录入

采血时间 2019-08-22 09:30  
浓度 12.6 mg/L  
血肌酐 142 umol/L



# 血药浓度预测



# 调整给药方案操作步骤



## 输入用药史

- 起始时间
- 剂量
- 给药间隔
- 输注时间
- 给药次数

## 录入血药浓度

- 采血时间
- 血药浓度
- 首次给药时间

## 计算

- 推荐剂量
- 候选方案
- 药时曲线



➤ 生成患者给药方案报告，内容包括：

- 基本信息
- 用药信息
- 个体药动力学参数
- 初始给药方案
- 调整给药方案

### ← 万古霉素的个体化给药方案

**基本信息**

姓名	王某
性别	男
出生年月	1979-08-17
人群	普通成人和老年患者
血肌酐( $\mu\text{mol/L}$ )	142 $\mu\text{mol/L}$
MIC(mg/L)	1
AUC/MIC	400
目标浓度(mg/L)	10 - 15
目标AUC/MIC	400
负荷剂量	否

**用药信息**

剂量	开始时间	滴注时间	血清肌酐	实测浓度	预测浓度
1000	2019-08-18 08:00	60	142	/	/

- 基本信息

### ← 万古霉素的个体化给药方案

**用药信息**

剂量	开始时间	滴注时间	血清肌酐	实测浓度	预测浓度
1000	2019-08-18 08:00	60	142	/	/
1000	2019-08-18 20:00	60	142	/	/
1000	2019-08-19 08:00	60	142	/	/
1000	2019-08-19 20:00	60	142	/	/
/	2019-08-20 07:30	/	142	22.5	/
500	2019-08-20 10:00	30	142	/	/
500	2019-08-20 22:00	30	142	/	/
500	2019-08-21 10:00	30	142	/	/
500	2019-08-21 22:00	30	142	/	/
500	2019-08-22				

- 用药信息

### ← 万古霉素的个体化给药方案

**个体药动学参数**

CL(L/h)	V(L)
3.6277	39.4603

**初始给药方案**

**调整给药方案**

方案1

- 个体药动学参数

- 初始给药方案

### ← 万古霉素的个体化给药方案

**调整给药方案**

方案1

- 调整给药方案

# 拓展：网页版Smart Dose



<http://smartdose.cn>

注：请用谷歌浏览器,勿用其他浏览器

- 中国新生儿、成人和老人
- 初始剂量的计算
  - 负荷剂量
- Bayes调整剂量
  - 多个采样点
  - 无须达稳态
- 高级自定义
  - 任意时间点
  - 计算公式



谢谢聆听

欢迎指正