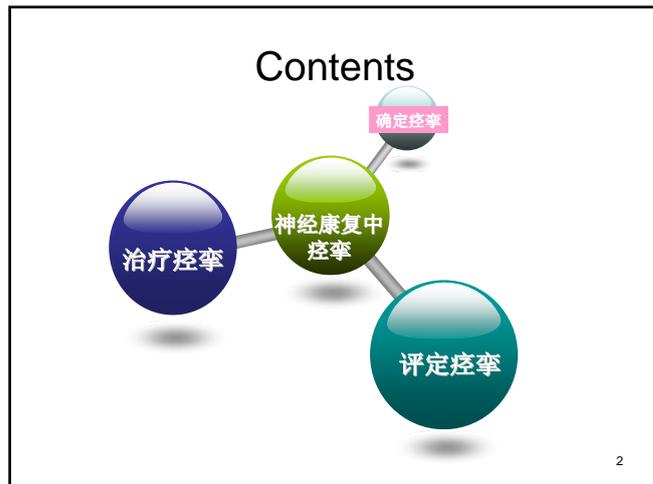


神经康复中肢体痉挛的临床处理思路及方法

燕铁斌
中山大学孙逸仙纪念医院
(附属第二医院) 康复医学科

Dr.Yan@126.com
www.gdrehab.com



如何确定痉挛

- 什么是痉挛 (spasticity)
 - 临床惯性思维
 - 肌张力高
 - 痉挛表现为肌张力高
 - 肌张力高=痉挛?
 - 国际定义是什么?

3

痉挛的定义

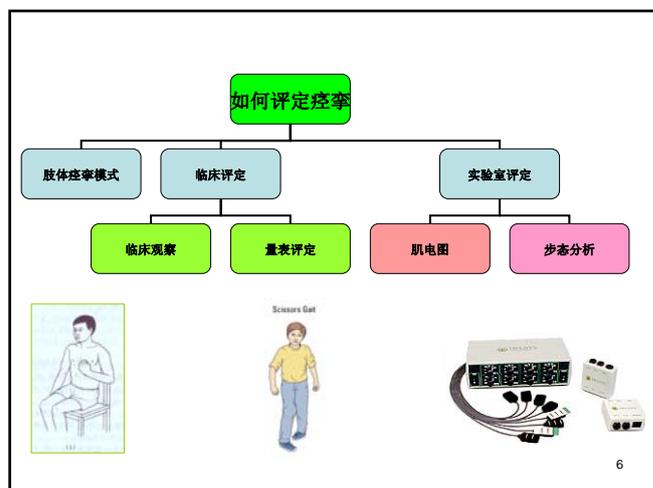
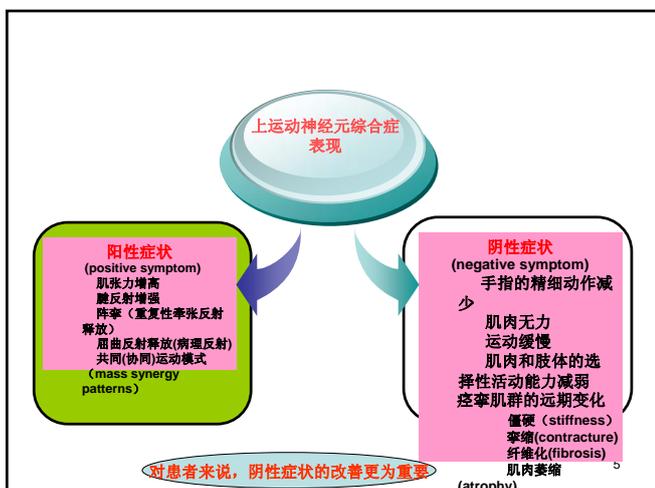
• 目前国际上普遍采用的痉挛定义 (Lance, 1980)

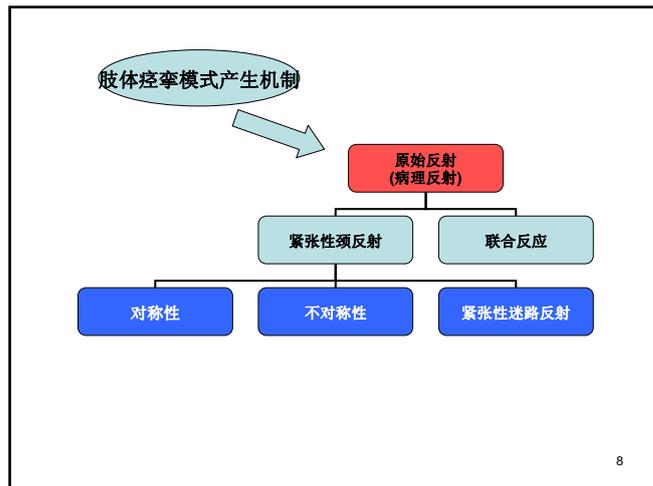
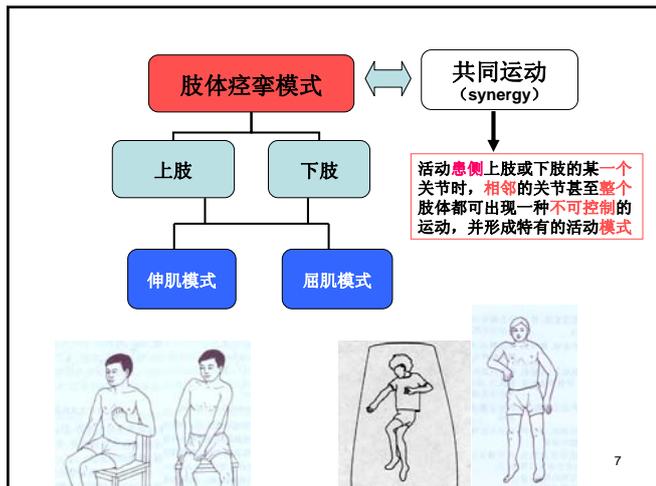
–A motor disorder characterized by a velocity-dependent increase in tonic stretch reflexes (muscle tone) with exaggerated tendon jerks, resulting from hyper-excitability of the stretch reflex, as one component of the upper motor neuron syndrome

Lance JW. Symposium synopsis. In: Feldman RG, Young RR, Koella WP (eds): Spasticity: Disordered Motor Control. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1980

• 痉挛是一种因牵张反射兴奋性增高所致的以速度依赖性肌张力增高并伴有腱反射亢进为特征的运动障碍，属于上运动神经元综合症的表现之一。

4





对称性紧张性颈反射 (symmetrical tonic neck reflex, STNR)

- 当颈后伸 (抬头) 时, 两上肢伸展, 两下肢屈曲
- 颈前屈 (低头) 时, 两上肢屈曲, 两下肢伸展

非对称性紧张性颈反射 (asymmetrical tonic neck reflex, ATNR)

- 身体不动, 头部转动时
 - 转向一侧的伸肌张力增高, 肢体容易伸展
 - 另一侧屈肌张力增高, 肢体容易屈曲
 如同拉弓箭一样, 故又称为拉弓反射

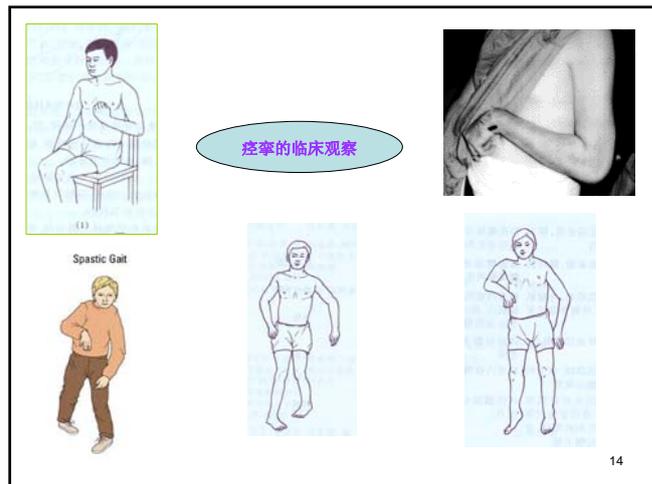
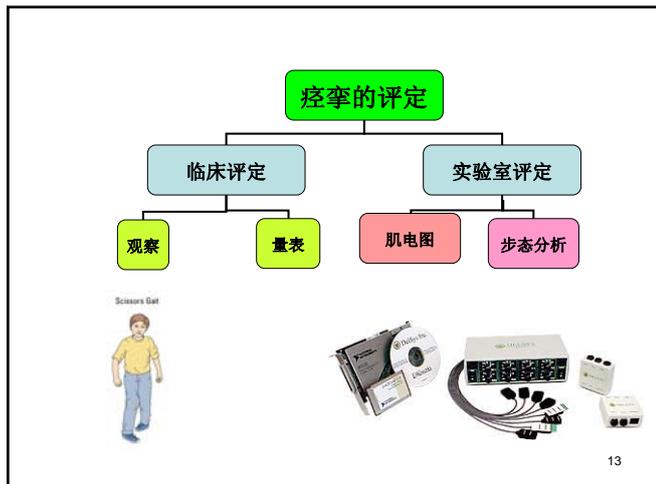
正常婴儿 (Normal infant) vs 脑卒中 (Stroke)

联合运动与联合反应

- 联合运动 (associated movement)
 - 两侧肢体完全相同的运动, 通常是要加强身体其他部位的运动精确性或非常用力时才出现 (见于健康人)
 - 打羽毛球、网球或乒乓球时非握拍手的动作

联合反应 (associated reaction)

- 一种非随意运动或反射性肌张力增高的表现
- 在进行健侧肢体抗阻练习时, 可以不同程度地增加患侧肢体的肌张力, 或患侧肢体出现相应的动作
 - 健侧上肢外展抗阻
 - 患肩出现外展动作
 - 健侧肘关节抗阻力屈曲或伸直
 - 患侧肘关节出现类似的动作



- ### Ashworth痉挛量表 (Ashworth Spasticity Scale, ASS)
- 0 肌张力不增加，被动活动患侧肢体在整个范围内均无阻力
 - 1 肌张力稍增加，被动活动患侧肢体到**终末端**时有轻微的阻力
 - 1+ 肌张力稍增加，被动活动患侧肢体时在**前1/2ROM**中有轻微的“卡住”感觉，**后1/2ROM**中有轻微的阻力
 - 2 肌张力轻度增加，被动活动患侧肢体在**大部分范围**内均有阻力，但仍可以活动
 - 3 肌张力中度增加，被动活动患侧肢体在**整个范围**内均有阻力
- 改良Ashworth痉挛量表 (Modified Ashworth Scale, MAS)**
- 4 肌张力高度增加，患侧**肢体僵硬**，阻力很大，**活动十分困难**
- 15

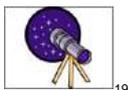
- ### 综合痉挛量表 (Composite Spasticity Scale, CSS)
- | 腱反射 | 肌张力 | 阵挛 |
|--|--|--|
| 0分：无反射
1分：反射减弱
2分：反射正常
3分：反射活跃
4分：反射亢进 | 0分：无阻力
2分：阻力降低
4分：正常阻力
6分：阻力轻到中度增加
8分：阻力重度增加 | 1分：无阵挛
2分：阵挛1-2次
3分：阵挛2次以上
4分：阵挛持续超过30秒 |
- 结果判断**
- 0-7分:无痉挛; 8-9分:轻度痉挛; 10-12分:中度痉挛; 13-16分:重度痉挛
- 16

- ### Penn痉挛频率量表 (Spasm Frequency Scale)
-
- | | |
|-----------|--------------|
| 0分 | 没有痉挛 |
| 1分 | 刺激时引起轻度痉挛 |
| 2分 | 每小时痉挛出现1次 |
| 3分 | 每小时痉挛出现1次以上 |
| 4分 | 每小时痉挛出现10次以上 |
- Penn RD, Savoy SM, Corcos D, Latash M, et al. Intrathecal baclofen for severe spinal spasticity. N Engl J Med, 1989;320:1517-1554.*
- 17

- ### 髋内收肌群肌张力评定 (Adductor Tone Rating)
- 0. 肌张力不增加
 - 1. 肌张力增加，髋关节在一个人的帮助下很容易外展到45°
 - 2. 髋关节在一个人的帮助下稍许用力可以外展到45°
 - 3. 髋关节在一个人的帮助下中度用力可以外展到45°
 - 4. 需要2个人才能将髋关节外展到45°
- Snow BJ, Tsui JKC, Bhart MH, et al. Treatment of spasticity with botulinum toxin: a double blind study. Ann Neurol, 1990;28:512-515.*
- 18

痉挛的综合评定

- Brunnstrom 运动功能评定
- Fugl-Meyer 评定量表
- 日常生活活动评定
 - Barthel 指数
 - 改良Barthel 指数



19

Brunnstrom偏瘫恢复分期

分期	上肢	下肢
没有痉挛 I期	软瘫，无自主运动	
出现痉挛 II期	出现痉挛和共同运动 屈曲模式在先，伸展模式在后	伸展模式在先，屈曲模式在后
痉挛加重 III期	可随意引起共同运动	
痉挛减轻 IV期	手钩状抓握，无随意伸展或放松	
	脱离共同运动	
	(1) 手触摸骶尾部 (2) 上肢前屈90°，伸肘 (3) 屈肘90°，前臂旋前/旋后 (4) 拇指侧方外展及放松 (5) 手指小范围运动	(1) 坐位屈膝 > 90° (2) 坐位，踝背伸 (3) 坐位，先屈膝，后稍伸膝 (4) 站立，先屈膝，后稍伸膝

20

Brunnstrom偏瘫恢复分期

分期	上肢	下肢
痉挛轻微 V期	独立或分离运动 (1) 上肢外展90°，伸肘 (2) 上肢外展180°，伸肘 (3) 伸肘位前臂旋前/旋后 (4) 手抓握圆柱体与球状物体 (5) 手指不同范围的随意伸	站立 (1) 伸髋、屈膝 (2) 踝背伸 (3) 伸膝
痉挛消失 VI期	协调运动 (1) 双上肢外展90° (2) 双上肢外展180° (3) 伸肘位前臂旋前/旋后	(1) 站立位，伸膝，髋外展 (2) 坐位，屈膝，小腿旋转 (3) 坐位，足内翻/外翻

21

Barthel 指数(BI)与改良Barthel 指数(MBI)

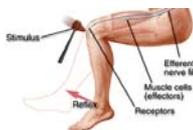
项目	BI评分	MBI评分
1. 进食	10、5、0	10、8、5、2、0
2. 洗澡	5、0	5、4、3、1、0
3. 修饰	5、0	5、4、3、1、0
4. 穿衣	10、5、0	10、8、5、2、0
5. 控制大便	10、5、0	10、8、5、2、0
6. 控制小便	10、5、0	10、8、5、2、0
7. 用厕	10、5、0	10、8、5、2、0
8. 床椅转移	15、10、5、0	15、12、8、3、0
9. 平地行走50M	15、10、5、0	15、12、8、3、0
10. 总分楼梯	10、5、0	10、8、5、2、0

22

痉挛的实验室评定

- 神经电生理检查
 - 肌电图
 - 表面肌电图

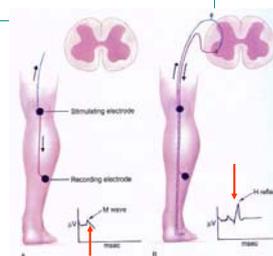
- 生物力学技术
 - 钟摆试验
 - 步态分析

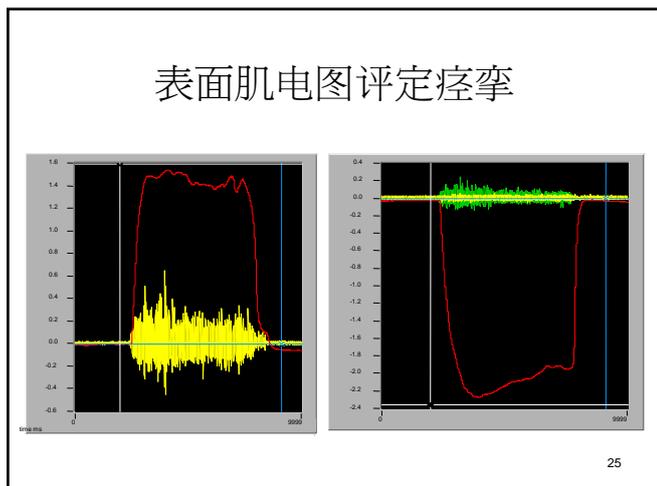


痉挛的神经电生理检查

- H-反射：
 - 1918，Hoffman介绍
 - 亚极量刺激，记录到与踝和膝反射有关的肌肉动作电位（H-reflex）
 - 短潜伏期动作电位（M response）

- 痉挛患者
 - H波潜伏期缩短
 - H反射波幅增强
 - H_{max}/M_{max} 比：明显增加
 - 牵张反射阈值：明显降低





钟摆试验 (Pendulum test)

- 1951年Wartenberg提出，用于下肢痉挛评定

方法
受试者坐在床边，小腿自然下垂。测试时，检查者用手抬起受试者小腿至完全伸直，然后松手，让小腿在重力和惯性作用下摆动。

正常
肌张力降低

Angle
Time
30°
5s

正常
痉挛

HEALTHY SUBJECT
SPASTIC PATIENT

2.560s

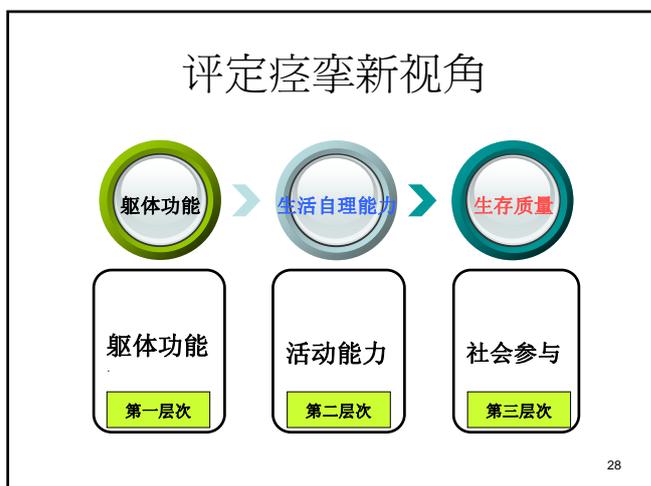
痉挛的生物力学评定

痉挛的步态分析 (gait analysis)

利用表面电极及步态分析仪，收集下肢肌肉的生物力学和肌电图的数据，分析痉挛对肌肉控制和步态的影响

摄像机
测力板 (台)
体表肌电图
标记物 (球)

27

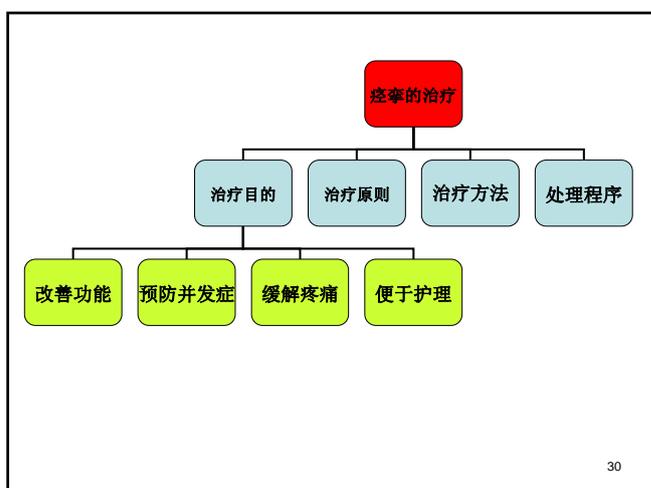


痉挛评定中的注意事项

- 使用通用的量表
 - 统一标准
 - 不要随意修改
- 了解量表的应用范畴
 - 适应对象
 - 效度(validity)
 - 信度(reliability)
- 同时注重功能及ADL的评定
- 处理时与患者的功能相结合

- 痉挛并非都是不利的 (negative effect)
- 痉挛的有利方面
 - 利用痉挛完成体位转移
 - 有助于维持肌张力
 - 具有一定的预防作用(?)
 - 骨质疏松
 - 深静脉栓塞
 - 静脉回流

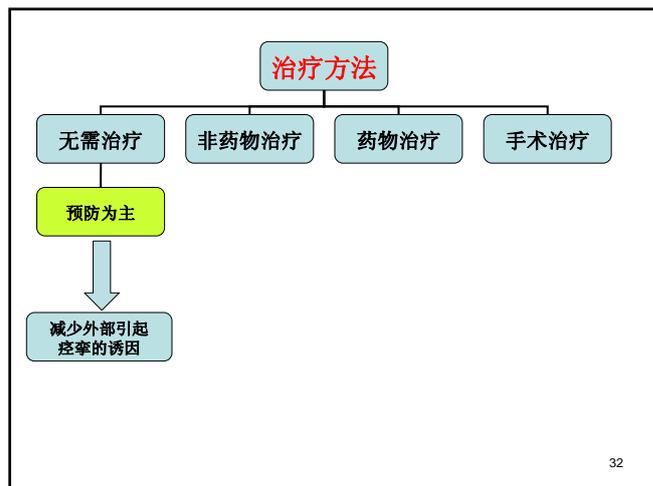
29



痉挛治疗原则

- ❖ **早期介入**
 - ❖ 预防为主
- ❖ **综合治疗**
 - ❖ 单一的治疗未必有效
- ❖ **因人而异**
 - ❖ 以病人功能状态为指导
 - ❖ 单从痉挛不能决定治疗
- ❖ **以小组工作方式**
 - ❖ 神经科医师，康复医师，骨科医师，物理治疗师，作业治疗师，支具矫形器师之间的协作

31



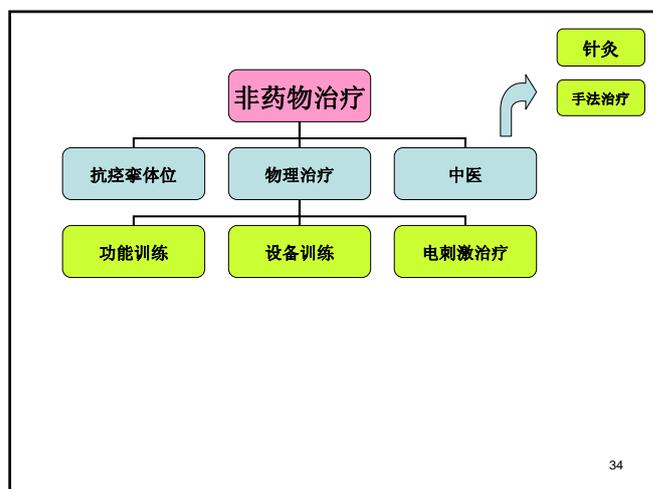
减少外部痉挛诱因



- 压疮
- 便秘
- 泌尿道感染
- 各种原因引起的疼痛

- 合并骨折
- 关节疼痛
- 足嵌甲

33



床上正确体位的摆放



患侧卧位



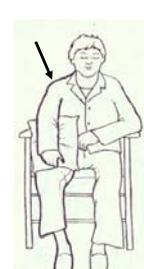
健侧卧位



仰卧位

35

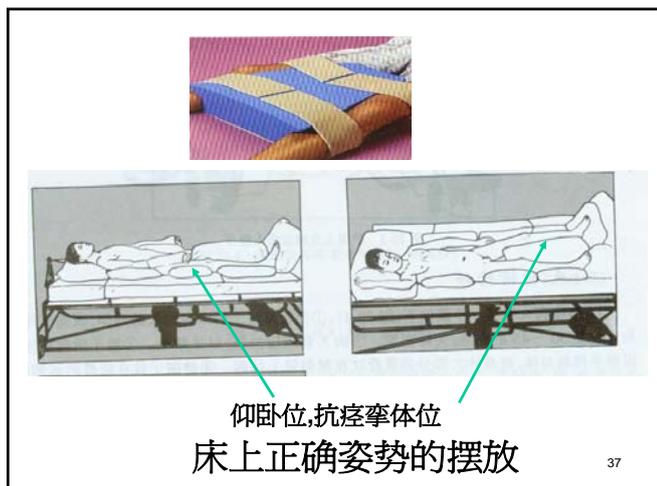
坐位正确姿势





坐在椅子上/轮椅上

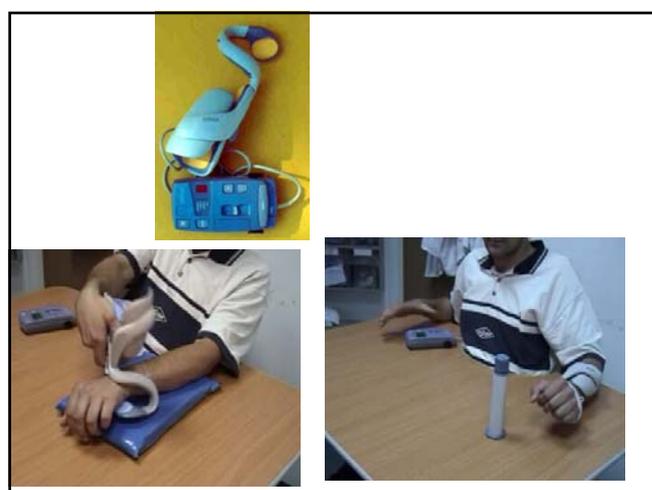
36



治疗方法

- 物理治疗
 - 神经发育疗法
 - 强制性使用
 - 电刺激
- 中医治疗
 - 按摩（抑制性）
 - 缓慢、柔和
 - 向心性
 - 针灸
 - 双向调节
 - 双侧取穴

40





痉挛的肉毒素 (B T X A) 治疗

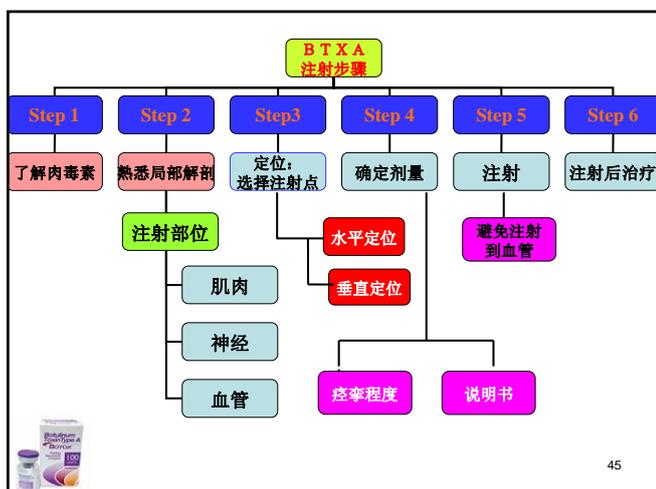
43

药物治疗

治疗作用和副作用之间权衡

- 口服药物
 - 妙纳、脊舒、安定
 - 神经阻滞/BTX注射
 - 鞘内注射
- 何时使用
 - 轻度痉挛：是否需要用药？
 - 严重痉挛：药物可能无效（局部治疗）
 - 中度痉挛：最有可能受益

44



THANK YOU!

规范化操作
掌握好适应证
掌握好注射要领

广东省康复医学会与葛兰素史克公司合作
联合举办肉毒素注射技术资格认证培训班
咨询电话：020-81332880

Dr.Yan@126.com
www.gdrehab.com



47