



护理学专业融媒体教材系列



肿瘤热疗护理

授课老师：李华



目录

Content



热疗的概述



热疗技术



热疗护理



学习目标



- 1.了解热疗概述
- 2.熟悉热疗技术
- 3.掌握热疗护理



肿瘤热疗概述



肿瘤热疗概述

⊕ 肿瘤热疗的概念

- 肿瘤热疗是用加热治疗肿瘤的一种物理方法，即利用有关物理能量在组织中沉淀而产生热效应，使肿瘤组织温度上升到有效治疗温度 $41^{\circ}\text{C} \sim 43^{\circ}\text{C}$ ，并维持一段时间
- 既使肿瘤缩小或消除，又不损伤正常组织目的的一种治疗方法



肿瘤热疗概述

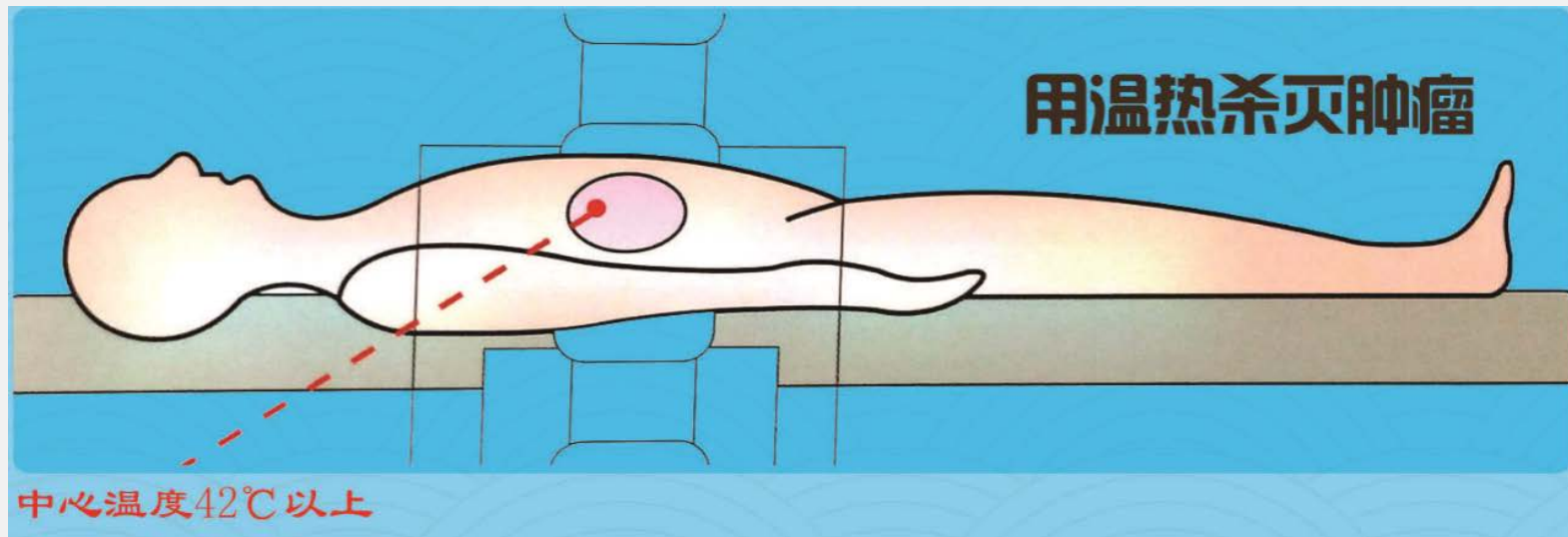
- 热疗能够有效地杀伤恶性肿瘤细胞，提高患者的生存质量
- 而且与化疗、放疗产生互补作用，增强患者对放化疗的敏感性，同时又减轻放疗、化疗的不良反应。



肿瘤热疗机制



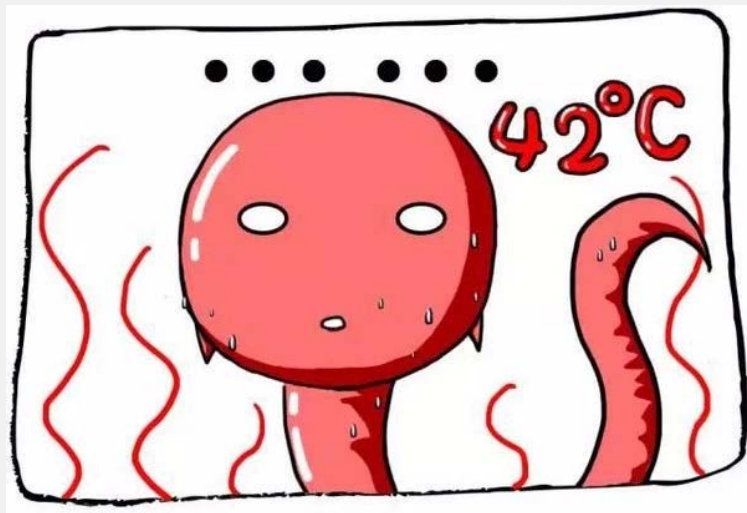
- 高热使癌细胞膜受到破坏，同时高热抑制了脱氧核糖核酸（DNA）、核糖核酸（RNA）和蛋白质的合成，致使癌细胞增殖受到抑制，导致癌细胞的死亡。
- 热使癌细胞中溶酶体的活性增高，加速癌细胞的死亡。



肿瘤热疗机制



- 热抑制了癌细胞的呼吸，导致无氧糖酵解增加而引起乳酸增加，酸度的增加又促进溶酶体活性升高，最终导致癌细胞的死亡。
- 高热提高机体的免疫功能，促进癌细胞死亡。



→ 肿瘤热疗概述



肿瘤热疗的分类

1. 超声波加热

超声波是一种机械振动波，它本身没有热辐射。它的加热作用是通过超声波作用于机体组织细胞的微粒，使微粒按超声波的频率产生运动，微粒互相摩擦产生热，这种热也称内热源。



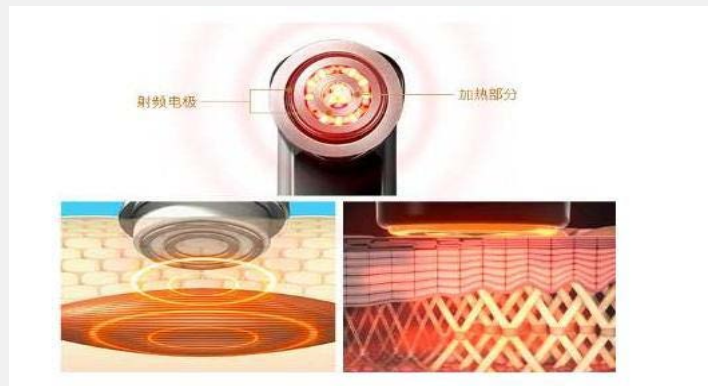
肿瘤热疗概述



肿瘤热疗的分类

2. 射频加热

射频分长波、中波、短波、超短波4个波段。射频的高频段（短波、超短波）采用电容式局部加热治疗时，其作用深度能达人体的任何深度组织。





肿瘤热疗概述



肿瘤热疗的分类

2. 射频加热

射频系无线电波的一个波段，它本身不发热，是一种频率很高的电磁波，作用于人体组织，组织中的离子、带电荷分子、偶极子，在高频电磁场作用下也随之产生振动，组织中这些带电荷的微粒体来回振动，使电能耗损转变为热，这种热是由组织中产生的，也称内源热。



肿瘤热疗概述



肿瘤热疗的分类

3.微波加热

微波是无线电波的一个波段，它对组织的穿透深度（作用深度）与微波的频率有关，频率越高，穿透深度越浅。微波能量主要被肌肉组织吸收，作用比较表浅。只适于较表浅病变和体腔、腔道加热。

肿瘤热疗概述



肿瘤热疗的分类

4.内生场加热

内生场热疗技术是由电容场加热原理发展而来的，采用两组频率不同，但相近极板互相垂直的射频电容场同时作用于生物组织。





肿瘤热疗技术



肿瘤热疗技术



微波浅表肿瘤治疗

微波是一种波长为 $1\text{mm} \sim 1\text{m}$ 的高频电磁波，可使肿瘤组织在较短时间内产生高达 $41 \sim 46^{\circ}\text{C}$ 的高温，使肿瘤细胞RNA及DNA合成受到抑制，导致其死亡，达到治疗肿瘤的目的。

微波热疗是应用于肿瘤热疗最早的热疗装置，它主要用于受加热位置不深的肿瘤，如对浅表肿瘤和腔内肿瘤所进行的热疗。

肿瘤热疗技术



微波消融术治疗

肿瘤微波消融治疗是指在B超、CT等设备引导下经皮肤穿刺，微波探针进入肿瘤组织，通过微波加热，使病变区组织局部温度高达75 ~ 100°C。病变组织发生凝固性坏死，最终形成液化灶或纤维化组织，从而达到局部消除肿瘤组织的目的。

肿瘤热疗技术



射频消融术治疗

射频消融术是一种针对肿瘤局部的微创介入性治疗手段。射频是一种高频交流变化电磁波，射频治疗仪具有消融和切割功能，治疗机理主要为热效应，由电极发出射频波使其周围组织中的离子和极性大分子振荡撞击摩擦发热，使病变部位升温加热至有效治疗温度范围并维持一定时间，致使细胞内外水分蒸发、干燥、固缩脱落以致无菌性坏死，以杀灭肿瘤细胞。

肿瘤热疗技术



内生场治疗

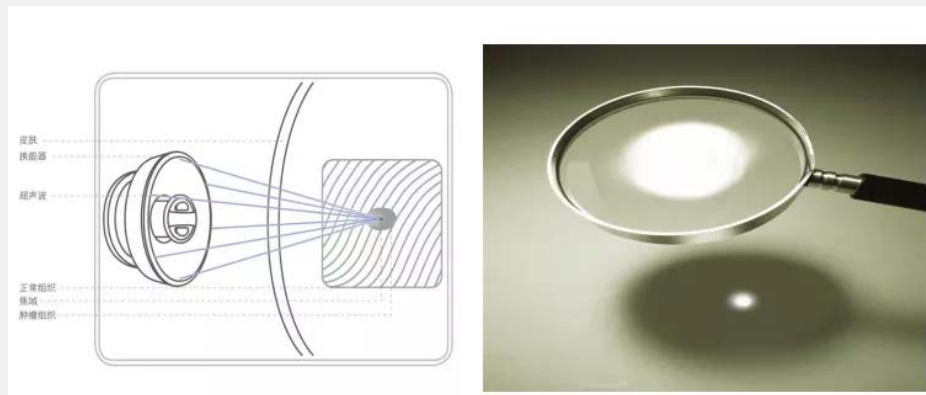
射频深部热疗采用非介入式物理方法进行治疗，治疗时将人体置于极板间进行加热，此时区域内组织中的带电粒子（电子、离子）受电场驱使进行运动产生电流，电流受到欧姆电阻损耗产生焦耳热；还有一些离子会通过相互间的摩擦产热，从而达到升温效果，通过加热使肿瘤组织温度达到 $40 \sim 44^{\circ}\text{C}$ ，通过对放疗或化疗增敏，引起肿瘤组织细胞生长受阻与凋亡。

→ 肿瘤热疗技术



高强度聚焦超声（HIFU）肿瘤治疗

高强度聚焦超声肿瘤治疗是在肿瘤温热治疗的基础上发展而来。是一种利用高频率超声波杀灭靶区内的肿瘤细胞并且不损伤周围正常组织微创治疗方法。





肿瘤热疗护理



肿瘤热疗护理



微波浅表肿瘤治疗后护理

- (1)舒适护理：热疗结束后，及时为患者擦干汗液，衣服汗湿应予更换。
- (2)病情观察：观察患者生命体征并及时记录。
- (3)皮肤护理：治疗结束后，重点观察患者局部皮肤是否出现皮肤灼伤，是否有发红、水疱等出现。



→ 肿瘤热疗护理



微波消融术后护理

- (1)严格卧床休息24小时。
- (2)禁食4小时。
- (3)严密观察患者生命体征变化。
- (4)密切观察穿刺点有无渗血、局部皮肤有无烫伤等情况。
- (5)术后定期复查。

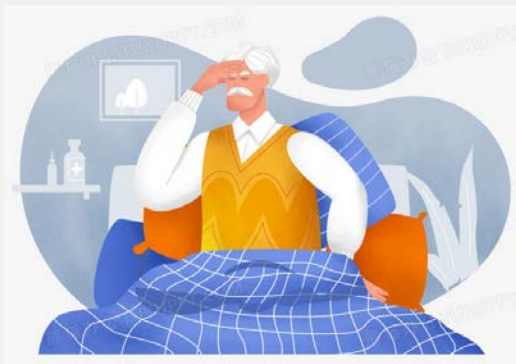


肿瘤热疗护理



射频消融术后护理

- (1)卧床休息24小时，保持穿刺部位敷料干燥。
- (2)术后2小时无恶心、呕吐者可进少量流质饮食。
- (3)严密观察患者生命体征。
- (4)注意穿刺点渗血情况，观察有无气促、胸闷、腹部压痛、反跳痛等症状。



肿瘤热疗护理



内生场治疗护理

(1)舒适护理：将治疗床复位，卸除水袋、测温线。

(2)观察患者生命体征及病情。

(3) 嘱患者在热疗室休息10~20min，无特殊不适后方可离去。

(4) 皮肤护理：查看热疗局部皮肤是否完好，是否有发红、水疱等出现。

肿瘤热疗护理



高强度聚焦超声（HIFU）肿瘤治疗后护理

- (1)饮食与休息：治疗后患者卧床休息12～24h。腹部肿瘤患者治疗后可进食少量流质，无不适则逐步过渡到清淡易消化的饮食。
- (2)皮肤护理：观察患者是否出现皮肤灼伤。
- (3)疼痛护理。
- (4)密切观察患者生命体征及意识变化，尤其是体温的变化。

小结



- 1.热疗概述
- 2.热疗技术
- 3.热疗护理



THANKS

谢

谢

观

看