

《基础护理学》第5版配套课件

主编 尚少梅 李小寒



人民卫生出版社

第八章 生命体征的评估与护理

课程内容

第一节 体温的评估与护理

第二节 脉搏的评估与护理

第三节 血压的评估与护理

第四节 呼吸的评估与护理

生命体征 (vital signs)

- 体温 (body temperature)
- 脉搏 (pulse)
- 呼吸 (respiration)
- 血压 (blood pressure)

第一节 体温的评估和护理

- 正常体温及生理变化
- 异常体温的评估及护理
- 体温的测量

一、体温的概念

- 体温（body temperature）
 - 又称体核温度，是指身体内部胸腔、腹腔和中枢神经的温度
 - 特点：稳定；较皮肤温度高
- 皮肤温度
 - 又称体表温度
 - 特点：稳定性差；低于体核温度

二、正常体温及生理变化

- 体温的形成
 - 糖、脂肪、蛋白质三大营养物质氧化分解而产生
- 产热与散热
- 体温的调节
- 体温的生理变化

(一) 产热与散热

- 产热过程

- 化学方式产热

- 成年人以战栗产热为主
- 非战栗产热对新生儿尤为重要

- 产热部位：肝脏、骨骼肌

- 体液因素和神经因素参与产热调节

(一) 产热与散热

- 散热过程

- 物理方式散热

- 散热器官：

- 皮肤：主要散热器官，总散热量70%

- 呼吸： 29%

- 排泄（尿、粪）： 1%

(一) 产热与散热

- 散热方式

- ▶ 辐射、传导、对流、蒸发
- ▶ 当外界温度低于人体皮肤温度时，机体大部分热量可通过辐射、传导、对流等方式散热
- ▶ 当外界温度等于或高于人体皮肤温度时，蒸发就成为人体唯一的散热形式

(二) 体温调节

- 自主性体温调节

- 温度感受器

- 外周温度感受器：热感受器、冷感受器
- 中枢温度感受器：热敏神经元、冷敏神经元

- 体温调节中枢

- 下丘脑视前区-下丘脑前部 (PO/AH) 是体温调节中枢整合的关键部位

(二) 体温调节

- 行为调节

- 是人类有意识的行为活动
- 通过机体在不同环境中的姿势和行为改变而达到目的
- 以自主性体温调节为基础，是对自主性体温调节的补充

(三) 体温的生理变化

成人正常体温

部位	平均温度	正常范围	
口温	37.0°C	36.3~37.2°C	(97.3~99.0°F)
肛温	37.5°C	36.5~37.7°C	(97.7~99.0°F)
腋温	36.5°C	36.0~37.0°C	(96.8~98.6°F)

换算公式:

$$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$$

(三) 体温的生理变化

- 昼夜

- ▶ 周期性波动，清晨2~6时最低，午后1~6时最高

- 年龄

- ▶ 儿童、青少年的体温高于成年人
- ▶ 老年人的体温低于青、壮年
- ▶ 新生儿，尤其是早产儿，易受环境温度影响而变化

(三) 体温的生理变化

- 性别

- 女性稍高于男性
- 女性体温随月经周期的变化而出现周期性的变动，即排卵后体温升高

(三) 体温的生理变化

- 肌肉活动
 - ▶ 剧烈活动可增加产热
- 药物
- 其他

三、体温过高的评估及护理

- 体温过高(hyperthermia)
 - 机体体温升高超过正常范围
 - 病理性体温过高
 - 发热 机体在致热原作用下，使体温调节中枢的调定点上移而引起的调节性体温升高
 - 原因 感染性和非感染性

(一) 发热程度

低热	37.3~38.0°C	(99.1~100.4°F)
中等热	38.1~39.0°C	(100.6~102.2°F)
高热	39.1~41.0°C	(102.4~105.8°F)
超高热	41.0°C以上	(105.8°F 以上)

(二) 发热过程

- 体温上升期
- 高热持续期
- 退热期

1. 体温上升期

- 特点：产热 > 散热
- 表现：皮肤苍白、干燥无汗、畏寒、寒战
- 方式
 - 骤升：数小时内升至高峰，见于肺炎球菌肺炎、疟疾等
 - 渐升：逐渐上升，在数天内升至高峰，见于伤寒等

2.高热持续期

- 特点：

- ▶ 产热和散热在较高水平趋于平衡

- 表现：

- ▶ 面色潮红、皮肤灼热、口唇干燥、呼吸脉搏加快、头痛头晕、食欲不振、全身不适、软弱无力

3.退热期

- 特点：散热 > 产热
- 表现：大量出汗、皮肤潮湿
- 方式
 - 骤退：数小时内降至正常
 - 体温骤退者应防止虚脱或休克
 - 渐退：数天内降至正常

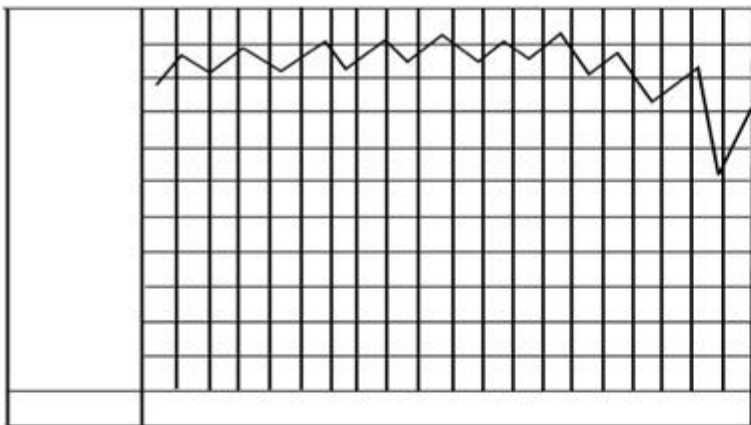
(三) 热型

- 稽留热 (constant fever) : 体温持续在39~40°C, 达数天或数周, 24h波动范围不超过1°C
 - 见于肺炎球菌性肺炎、伤寒
- 弛张热 (remittent fever): 体温在39°C以上, 24h内温差达1°C以上, 体温最低时仍高于正常水平
 - 见于败血症、风湿热、化脓性疾病

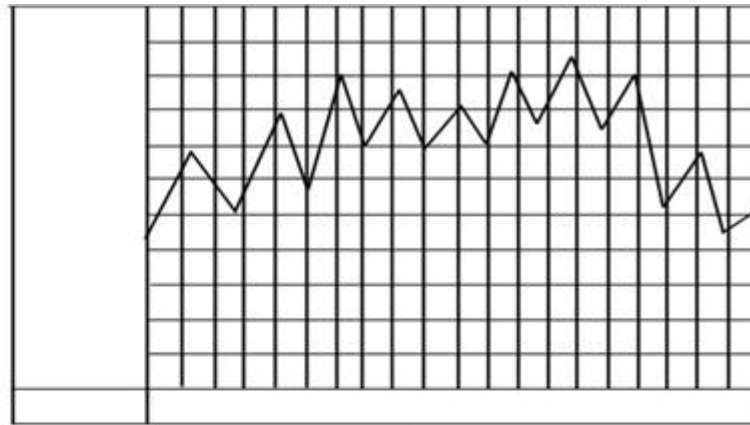
(三) 热型

- 间歇热 (intermittent fever) : 体温骤然升高至 39°C 以上, 持续数小时或更长, 然后下降至正常或正常以下, 经过一个间歇, 又反复发作, 即高热期和无热期交替出现
 - 见于疟疾
- 不规则热 (irregular fever) : 发热无一定规则, 且持续时间不定
 - 见于流行性感冒、癌性发热

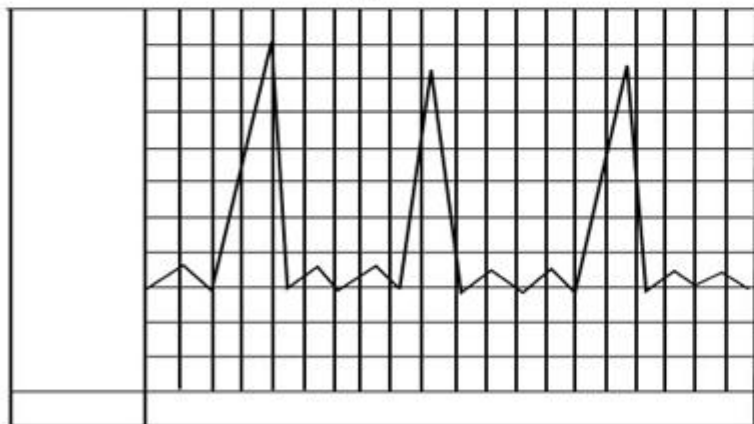
常见热型



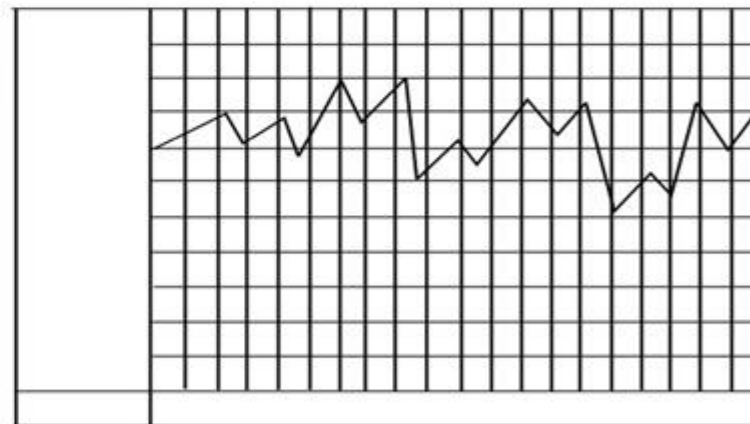
A



B



C



D

常见热型

A 稽留热 B 弛张热 C 间歇热 D 不规则热

(四) 护理措施

- 降温方法：物理降温（局部、全身）和药物降温，降温后30分钟测体温
- 加强病情观察：生命体征；伴随症状；原因及诱因；治疗效果；出入量、体重
- 补充营养和水分：流质或半流质（高热量、高蛋白、高维生素、易消化）；多饮水，每日3000 ml

(四) 护理措施

● 促进患者舒适

- 高热者绝对卧床休息；低热者适当休息
- 口腔护理：晨起、餐后、睡前漱口、防止口腔感染
- 皮肤护理：保持皮肤清洁，及时更换衣服、床单，防止压疮等
- 室温适宜，环境安静，空气流通

(四) 护理措施

● 心理护理

- ▶ 体温上升期：了解心理反应，给予精神安慰
- ▶ 高热持续期：解除身心不适，满足合理要求
- ▶ 退热期：清洁卫生，补充营养

四、体温过低的评估与护理

- 体温过低(hypothermia)

- 体温低于正常范围

- 原因

- 散热过多
- 产热减少
- 体温调节中枢受损

(一) 临床分级

- 轻度：32.1~35.0°C (89.8~95.0°F)
- 中度：30.0~32.0°C (86.0~89.6°F)
- 重度：<30.0°C (86.0°F)，伴瞳孔散大，对光反射消失
- 致死温度：23.0~25.0°C (73.4~77.0°F)

(二) 临床表现

- 发抖、血压降低、心跳呼吸减慢、皮肤苍白 冰冷、躁动不安、嗜睡、意识障碍、甚至出现昏迷

(三) 护理措施

- 环境温度 22~24℃
- 保暖措施 提高机体体温
- 加强监测 生命体征
- 病因治疗
- 积极指导

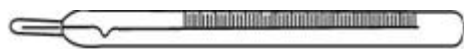
五、体温的测量

- 体温计的种类与构造
- 体温计的消毒与检查
- 体温测量的方法

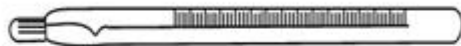
(一) 体温计的种类与构造

- 水银体温计 (mercury thermometer)

- 口表、肛表、腋表
- 摄氏体温计和华氏体温计



A



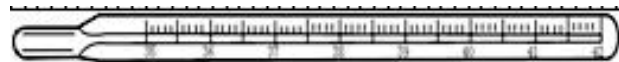
B



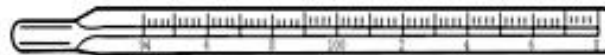
C

水银体温计

A口表 B肛表 C腋表



A



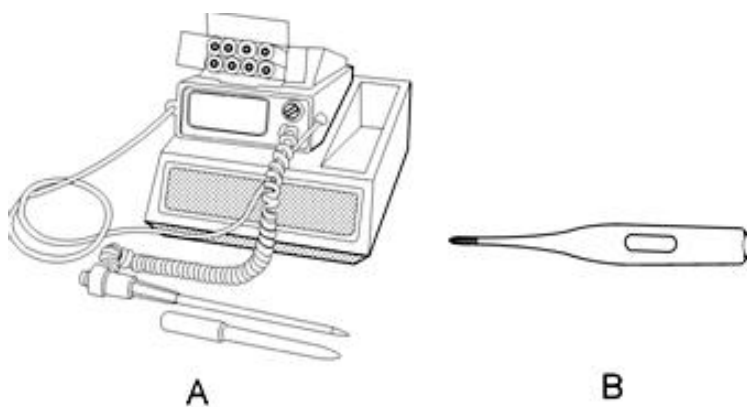
B

摄氏和华氏体温计

A 摄氏体温计 B 华氏体温计

(一) 体温计的种类与构造

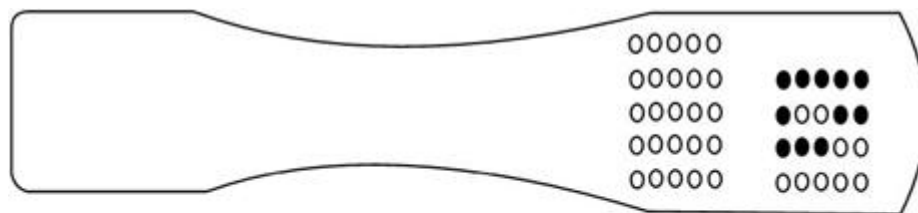
- 电子体温计(electronic thermometer)
 - 采用电子感温探头测量体温，测得的温度值直接由数字显示
 - 医院用电子体温计
 - 个人用电子体温计



电子体温计
A 医院用电子体温计 B 个人用电子体温计

(一) 体温计的种类与构造

- 可弃式体温计 (disposable thermometer)
 - 单次使用
 - 其构造为一含有对热敏感的化学指示点薄片，点状薄片随机体的温度而变色，显示所测温度



可弃式体温计

(一) 体温计的种类与构造

- 其他
 - 前额体温计
 - 报警体温计
 - 远红外线测温仪

(二) 体温计的消毒

- 目的：防止交叉感染
- 时间：体温计测量体温后
- 方法：
 - 水银体温计消毒法
 - 电子体温计消毒法

(三) 体温计的检查

- 目的：保证体温计的准确性
- 时间：使用新体温计前，定期消毒体温计后
- 方法：体温计甩在 35°C 以下，同一时间放入已测好的 40°C 以下水中，3分钟后检视
- 不能使用：误差 $>0.2^{\circ}\text{C}$ 、玻璃管有裂缝、水银柱自行下降

(四) 体温测量的方法

【目的】

- ▶ 判断体温有无异常
- ▶ 动态监测体温变化，分析热型及伴随症状
- ▶ 协助诊断，为预防、治疗、康复、护理提供依据

(四) 体温测量的方法

【操作前准备】

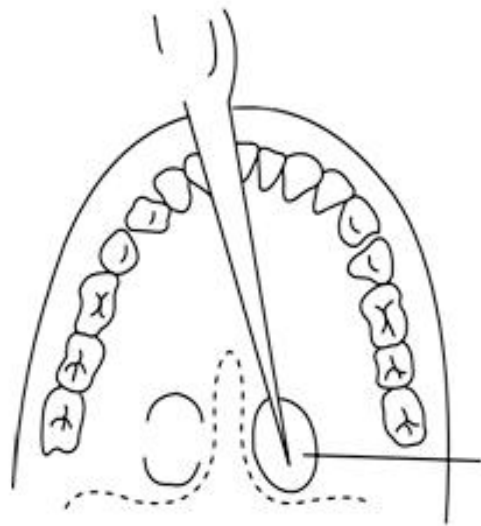
- 评估患者并解释
- 患者准备
- 护士准备
- 用物准备
- 环境准备

(四) 体温测量的方法

【步骤】

	口温	腋温	肛温
部位	舌下热窝	腋窝正中	直肠
方法	闭口鼻呼吸	屈臂过胸	润滑肛表插入 肛门3~4cm
时间	3分钟	10分钟	3分钟

(四) 体温测量的方法



舌下热窝



腋温测量法



肛温测量法

(四) 体温测量的方法

【注意事项】

- ▶ 直肠或肛门手术、腹泻、心肌梗死者禁忌肛温测量
- ▶ 婴幼儿、危重患者、躁动患者，应设专人守护，防止意外
- ▶ 腋婴幼儿、精神异常、昏迷、口腔疾患、口鼻手术、张口呼吸者禁忌口温测量
- ▶ 下有创伤、手术、炎症，腋下出汗较多者，肩关节受伤或消瘦夹不紧体温计者禁忌腋温测量

(四) 体温测量的方法

【注意事项】

- ▶ 若患者不慎咬破体温计，首先应及时清除玻璃碎屑，再口服蛋清或牛奶，若病情允许，可服用粗纤维食物，加速汞的排出
- ▶ 避免影响体温测量的各种因素。如运动、进食、冷热饮、冷热敷、洗澡、坐浴、灌肠等，若有上述情况应休息30分钟后再测量

（四）体温测量的方法

【健康教育】

- 向患者及家属解释体温监测的重要性, 学会正确测量体温的方法, 以保证测量结果的准确性
- 介绍体温的正常值及测量过程中的注意事项
- 教会对体温的动态观察, 提供体温过高、体温过低的护理指导, 增强自我护理能力



第二节 脉搏的评估与护理

- 正常脉搏及生理变化
- 异常脉搏的评估及护理
- 脉搏的测量

一、脉搏概念

- 在每个心动周期中，由于心脏的收缩和舒张，动脉内的压力也发生周期性的变化，导致动脉管壁产生有节律的搏动，称为动脉脉搏(arterial pulse)，简称脉搏(pulse)

二、正常脉搏及生理变化

- 脉搏的产生

- 心脏窦房结发出兴奋冲动，当心脏收缩时，左心室将血射入主动脉，主动脉内压力骤然升高，动脉管壁随之扩张；心脏舒张时，动脉管壁弹性回缩。这种动脉管壁随心脏舒缩而出现周期性的起伏搏动形成动脉脉搏

二、正常脉搏及生理变化

- 脉搏的生理变化
 - 脉率(pulse rate)
 - 脉律：指脉搏的节律性；正常-跳动均匀规则，间隔时间相等
 - 脉搏的强弱：触诊时血液流经血管的一种感觉；正常-强弱相同
 - 动脉壁的情况：正常-管壁光滑、柔软，有弹性

(一) 正常脉率

- 指每分钟脉搏搏动的次数(频率)
- 正常情况
 - 60~100 次/分
 - 脉率和心率一致

(二) 脉率的影响因素

- 年龄：随年龄的增长而逐渐减低，到老年时轻度增加
- 性别：女性稍快于男性
- 体型：身材细高者比矮胖者脉率慢
- 活动、情绪
- 饮食、药物

三、异常脉搏的评估及护理

- 异常脉搏的评估

- 脉率异常
- 节律异常
- 强弱异常
- 动脉壁异常

(一) 脉率异常

- 心动过速(tachycardia, 速脉)
 - 成人脉率 > 100 次/分
 - 见于发热、甲状腺功能亢进、心衰、血容量不足
 - 一般体温每升高 1°C ，成人脉率增加10次/分，儿童增加15次/分

(一) 脉率异常

- 心动过缓(bradycardia, 缓脉)
 - 成人脉率 < 60 次/分
 - 见于颅内压增高、房室传导阻滞、甲状腺功能减退、阻塞性黄疸

(二) 节律异常

- 间隙脉 (intermittent pulse)
 - 指在一系列正常规则的脉搏中, 出现一次提前而较弱的脉搏, 其后有一较正常延长的间隙(代偿间隙)

(二) 节律异常

- 间隙脉 (intermittent pulse)
 - 二联律(bigeminy): 每隔一个正常搏动后出现一次提前收缩
 - 三联律(trigeminy): 每隔二个正常搏动后出现一次提前收缩
 - 见于各种器质性心脏病

(二) 节律异常

- 脉搏短绌(pulse deficit)
 - 同一单位时间内脉率少于心率
 - 特点：
 - 心律完全不规则
 - 心率快慢不一
 - 心音强弱不等
 - 见于心房纤颤

(三) 强弱异常

- 洪脉(bounding pulse)
 - 特点：脉搏强而大
 - 见于高热、甲亢、主动脉瓣关闭不全
- 细脉(small pulse)或丝脉(thready pulse)
 - 特点：脉搏弱而小
 - 见于心功能不全、大出血、休克、主动脉瓣狭窄

(三) 强弱异常

- 交替脉(alternating pulses)
 - 指节律正常，而强弱交替出现的脉搏
 - 见于高血压性心脏病、冠心病
- 水冲脉(water hammer pulse)
 - 脉搏骤起骤降，急促有力
 - 见于主动脉瓣关闭不全、甲亢患者

(三) 强弱异常

- 重搏脉(dicrotic pulse)

- 正常脉搏波在其下降支中有一重复上升的脉搏波，较第一波低，不能触及。病理情况下，此波增高可触及
- 见于伤寒、热性病等

- 奇脉(paradoxical pulse)

- 指吸气时脉搏明显减弱或消失
- 见于心包积液和缩窄性心包炎，心包填塞的重要体征之一

(四) 动脉壁异常

- 早期：动脉壁变硬、失去弹性、条索状
- 严重：动脉迂曲有结节

三、异常脉搏的评估及护理

● 异常脉搏的护理

- ▶ 休息与活动：必要时给予氧疗
- ▶ 加强观察：观察脉搏的脉率、节律、强弱；观察药物的治疗效果和不良反应
- ▶ 准备急救物品和急救仪器

三、异常脉搏的评估及护理

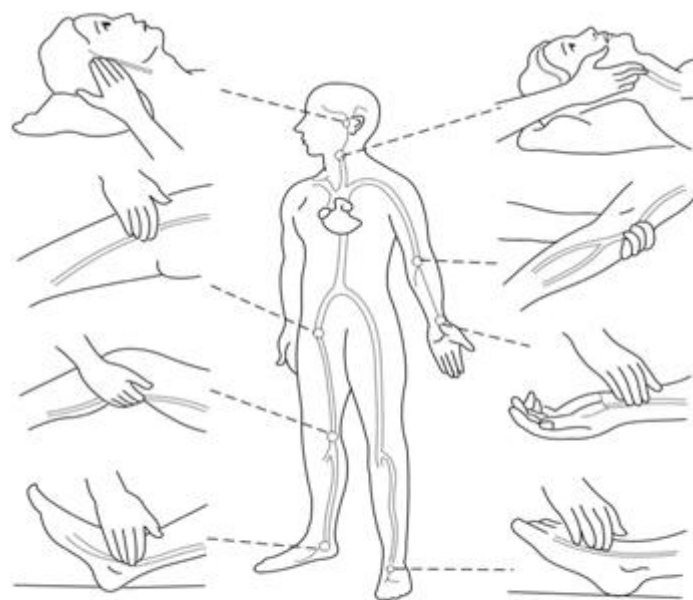
● 异常脉搏的护理

- 心理护理：稳定情绪，消除紧张恐惧
- 健康教育：
 - 饮食、戒烟限酒、控制情绪
 - 勿用力排便
 - 自我监测脉搏
 - 观察药物的不良反应

四、脉搏的测量

● 脉搏测量的部位

- 浅表、靠近骨骼的大动脉
- 常用部位：桡动脉



常用诊脉部位

四、脉搏的测量

- 脉搏测量的方法

【目的】

- 判断脉搏有无异常
- 动态监测脉搏变化，了解心脏状况
- 协助诊断

四、脉搏的测量

【操作前准备】

- 评估患者并解释
- 患者准备
- 护士准备
- 用物准备
- 环境准备

四、脉搏的测量

【步骤】

- 体位：卧位或坐位；手腕伸展，手臂舒适
- 方法：示指、中指、无名指触脉，不用拇指
- 压力：适中
- 计数：30秒×2，异常者测1分钟
- 脉搏短绌：2位护士测量
- 记录：先记录在记录本，如76次/分，再绘制在体温单

四、脉搏的测量



桡动脉测量法



脉搏短绌测量法

四、脉搏的测量

【注意事项】

- ▶ 勿用拇指诊脉，因拇指小动脉的搏动较强，易与患者的脉搏相混淆
- ▶ 异常脉搏应测量1分钟
- ▶ 脉搏细弱难以触诊时，应测心尖搏动1分钟

四、脉搏的测量

【健康教育】

- 解释脉搏监测的重要性及正确的测量方法，并指导其对脉搏进行动态观察
- 教学自我护理的技巧，提高患者对异常脉搏的判断能力



第三节 血压的评估与护理

- 正常血压及生理变化
- 异常血压的评估及护理
- 血压的测量

一、基本概念

- 血压（**blood pressure**）
 - 血管内流动着的血液对单位面积血管壁的侧压力（压强），一般所说的血压是指动脉血压
- 收缩压（**systolic pressure**）
 - 心室收缩时，动脉血压上升达到的最高值
- 舒张压（**diastolic pressure**）
 - 心室舒张末期，动脉血压下降达到的最低值

一、基本概念

- 脉压(pulse pressure)
 - ▶ 收缩压与舒张压之差
- 平均动脉压(mean arterial pressure)
 - ▶ 舒张压 + $\frac{1}{3}$ 脉压

二、正常血压及生理变化

● 血压的形成

- 形成前提：足够量的血液充盈
- 基本因素：心脏射血，外周阻力
- 重要作用：大动脉的弹性贮器作用

二、正常血压及生理变化

- 影响血压的因素
 - 每搏输出量—影响收缩压
 - 心率—影响舒张压
 - 外周阻力—影响舒张压
 - 主动脉和大动脉管壁的弹性
 - 循环血量与血管容量

二、正常血压及生理变化

- 正常血压

- ▶ 收缩压 90~139mmHg (12~18.5kPa)

- ▶ 舒张压 60~89mmHg (8~11.8kPa)

- ▶ 脉 压 30~40mmHg (4~5.3kPa)

- ▶ 换 算 $\text{kPa} \times 7.5 = \text{mmHg}$;

- $\text{mmHg} \times 0.13 = \text{kPa}$

三、血压的生理变化

● 年龄

- ▶ 随年龄的增长，收缩压和舒张压均有增高的趋势，但收缩压比舒张压的升高更显著

各年龄组的血压平均值

年龄	血压mmHg	年龄	血压mmHg
1个月	84/54	14~17岁	120/70
1岁	95/65	成年人	120/80
6岁	105/65	老年人	140~160/80~90
10~13岁	110/65		

三、血压的生理变化

- 性别

- 更年期前，女性血压低于男性
- 更年期后，差别较小

- 昼夜和睡眠

- 上午6~10时及下午4~8时各有一个高峰，晚上8时后血压呈缓慢下降趋势，表现为“双峰双谷”
- 睡眠不佳，血压升高

三、血压的生理变化

- 体型

- 高大、肥胖者血压较高

- 体位

- 卧位 < 坐位 < 立位

- 身体不同部位

- 右上肢高于左上肢（10~20mmHg）
- 下肢血压高于上肢（20~40mmHg）

三、血压的生理变化

- 环境

- 寒冷环境，血压略升高
- 高温环境，血压略下降

- 其他

- 运动、情绪激动、紧张、恐惧、兴奋、吸烟、饮酒、药物等

四、异常血压的评估及护理

- 异常血压的评估
 - 高血压 (hypertension)
 - 低血压(hypotension)
 - 脉压异常
 - 脉压增大
 - 脉压减小

(一) 高血压

- 指在未使用降压药物的情况下，18岁以上成年人收缩压 $\geq 140\text{mmHg}$ 和/或舒张压 $\geq 90\text{mmHg}$
- 原因
 - 原发性高血压
 - 继发性高血压
- 高血压标准 见中国高血压分类（2010版）

(二) 低血压

- 概念：是指血压低于90 / 60mmHg (12.0 / 8.0 kPa)
- 见于大量失血、休克、急性心力衰竭等

(三) 脉压异常

- 脉压增大

- 见于动脉硬化、主动脉瓣关闭不全、动静脉瘘、甲状腺功能亢进

- 脉压减小

- 见于心包积液、缩窄性心包炎、末梢循环衰竭

五、异常血压的评估及护理

●异常血压的护理

➤良好环境

➤合理饮食

➤生活规律

➤控制情绪

➤坚持运动

➤加强监测

➤健康教育

六、血压的测量

- 血压计的种类
 - 水银血压计（mercury manometer）
 - 无液血压计（aneroid manometer）
 - 电子血压计
- 血压计的构造
 - 加压气球和压力活门
 - 袖带
 - 血压计

(一) 水银血压计

- 又称汞柱血压计，由玻璃管、标尺、水银槽组成
- 优缺点
 - 测得数值准确可靠
 - 较笨重且玻璃管部分易破裂



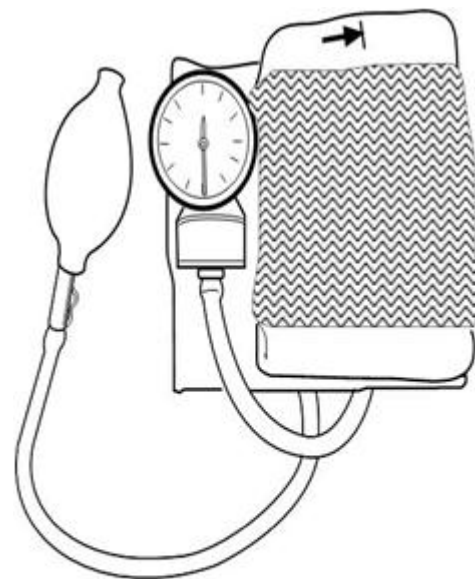
水银血压计

A台式血压计

B立式血压计

(二) 无液血压计

- 又称弹簧式血压计、压力表式血压计
- 优缺点
 - 携带方便
 - 可信度差



无液血压计

(三) 电子血压计

- 原理:

- 袖袋内有一换能器，有自动采样
电脑控制数字运算，自动放气程序



电子血压计

- 优缺点:

- 操作方便，不用听诊器，省略放气系统，排除
听觉不灵敏，噪音干扰等造成的误差
- 准确性较差

七、血压的测量

【目的】

- ▶ 判断血压有无异常
- ▶ 动态监测血压变化，间接了解循环系统功能
- ▶ 协助诊断

七、血压的测量

【操作前准备】

- 评估患者并解释
- 患者准备
- 护士准备
- 用物准备
- 环境准备

七、血压的测量

【步骤】

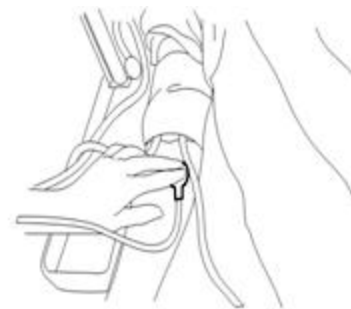
- 核对
- 测量：肱动脉/腓动脉

(一) 肱动脉

● 体位

➤ 手臂位置与与心脏同一水平

- 坐位：平第四肋
- 卧位：平腋中线



上肢血压测量法

- 患者：卷袖，露臂，手掌向上，肘部伸直
- 打开血压计，垂直放妥，开启水银槽开关
- 缠袖带：平整置于上臂中部，下缘距肘窝2~3cm，松紧以能插入一指为宜

(一) 肱动脉

- 充气

- 听诊器胸件置肱动脉搏动最明显处，不塞在袖带下
- 充气至肱动脉搏动消失再升高
20~30mmHg(2.6~4kPa)

- 放气

- 以水银柱下降4mmHg(0.5kPa)/秒为宜
- 注意水银柱刻度和肱动脉声音的变化

(一) 肱动脉

● 判断

- 听诊器出现的第一声搏动音为收缩压
- 当搏动音突然变弱或消失为舒张压
- WHO规定成人应以动脉搏动音消失作为判断舒张压的标准

(二) 胭动脉

- 体位：仰卧、俯卧、侧卧
- 患者：卷裤，卧位舒适
- 缠袖带
 - 缠于大腿下部，下缘距腘窝3~5cm

七、血压的测量

【步骤】

- ▶ 整理血压计
- ▶ 体位恢复
- ▶ 记录
 - 收缩压/舒张压, 如120/84mmHg;
 - 收缩压/变音/消失音, 如120/84/60mmHg

七、血压的测量

【注意事项】

- 定期检测、校对血压计
- 对需密切观察血压者，应做到四定，即定时间、定部位、定体位、定血压计
- 发现血压听不清或异常，应重测。重测时，待水银柱降至“0”点，稍等片刻后再测量。必要时，作双侧对照

七、血压的测量

【注意事项】

- ▶ 注意测压装置（血压计、听诊器）、测量者、受检者、测量环境等因素引起血压测量的误差，以保证测量血压的准确性

七、血压的测量

【注意事项】

- ▶ 中国高血压防治指南（2010版）对血压测量的要求：应相隔1~2分钟重复测量，取2次读数的平均值记录。如果收缩压或舒张压的2次读数相差5mmHg以上，应再次测量，取3次读数的平均值记录。首诊时要测量两上臂血压，以后通常测量较高读数一侧的上臂血压

七、血压的测量

【健康教育】

- 解释血压的正常值及测量过程中的注意事项
- 学会正确使用血压计和测量血压, 帮助患者创造在家中自测血压的条件, 以便患者能够及时掌握自己血压的动态变化
- 教会正确判断降压效果, 及时调整用药
- 指导采用合理的生活方式, 提高自我保健能力



第四节 呼吸的评估与护理

- 正常呼吸及生理变化
- 异常呼吸的评估及护理
- 呼吸的测量
- 促进呼吸功能的护理技术

一、概念

- 呼吸

- 机体在新陈代谢过程中, 需要不断地从外界环境中摄取氧气, 并把自身产生的二氧化碳排出体外, 机体与环境之间所进行气体交换过程, 称为呼吸(respiration)

二、正常呼吸及生理变化

- 呼吸过程

- 外呼吸 (external respiration)

- 肺通气
- 肺换气

- 气体运输 (gas transport)

- 内呼吸 (internal respiration)

二、正常呼吸及生理变化

● 呼吸运动的调节

- 呼吸中枢：延髓和脑桥是产生基本呼吸节律性部位；大脑皮质随意控制呼吸运动
- 呼吸的反射性调节
 - 肺牵张反射
 - 呼吸肌本体感受性反射
 - 防御性呼吸反射：咳嗽反射、喷嚏反射

二、正常呼吸及生理变化

- 呼吸运动的调节

- 呼吸的化学性调节

- PaO_2 、 PaCO_2 、 $[\text{H}^+]$
- PaO_2 : 呼吸调节中最重要的生理性化学因素

二、正常呼吸及生理变化

● 正常呼吸

- ▶ 频率**16~20**次/分，节律规则，呼吸运动均匀无声且不费力
- ▶ 呼吸与脉搏比为**1:4**
- ▶ 男性及儿童以腹式呼吸为主，女性以胸式呼吸为主

二、正常呼吸及生理变化

- 呼吸的生理变化

- 年龄：年龄越小呼吸频率越快
- 活动：剧烈运动呼吸加深加快；休息和睡眠时呼吸减慢
- 情绪

二、正常呼吸及生理变化

- 呼吸的生理变化

- 性别：女性比男性稍快
- 血压：血压升高呼吸减慢减弱；血压降低呼吸加快加强
- 环境

三、异常呼吸的评估及护理

●异常呼吸的评估

➤ 频率异常

➤ 声音异常

➤ 深度异常

➤ 形态异常

➤ 节律异常

➤ 呼吸困难

(一) 频率异常

- 呼吸过速 (tachypnea, 气促)
 - 特点：呼吸频率 > 24 次/分
 - 见于发热、疼痛、甲亢
 - 体温每升高 1°C ，呼吸频率增加 $3\sim 4$ 次/分
- 呼吸过缓 (bradypnea)
 - 特点：呼吸频率 < 12 次/分
 - 见于颅内压增高、巴比妥类药物中毒

(二) 深度异常

- 深度呼吸

- 又称库斯莫(Kussmaul's)呼吸
- 特点：深而规则的大呼吸
- 见于糖尿病酮症酸中毒和尿毒症酸中毒

- 浅快呼吸

- 特点：浅表而不规则
- 见于呼吸肌麻痹、肺与胸膜疾病、濒死者

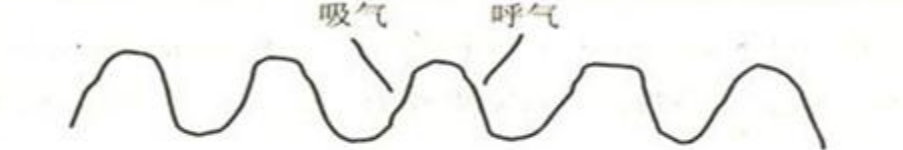


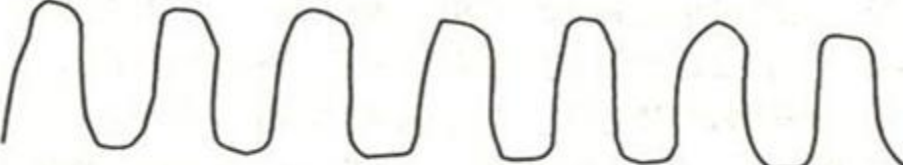


(三) 节律异常

- 潮式呼吸

- 又称陈-施 (Cheyne-Stokes)呼吸
- 特点：浅慢—深快—浅慢—暂停，周而复始
- 见于中枢神经系统疾病

- 间断呼吸

- 又称毕奥(Biots)呼吸
- 特点：呼吸和呼吸暂停现象交替出现

呼吸名称	呼吸形态	特点
正常呼吸		规则、平稳
呼吸增快		规则、快速
呼吸减慢		规则、缓慢
深度呼吸		深而大
潮式呼吸		潮水般起伏
间断呼吸		呼吸和呼吸暂停交替出现

正常和异常呼吸

(四) 声音异常

- 蝉鸣样(strident)呼吸

- 特点：吸气时产生一种极高的似蝉鸣样音调
- 见于喉头水肿、喉头异物

- 鼾声(stertorous)呼吸

- 特点：呼吸时发生一种粗大的鼾声
- 见于昏迷者

(五) 形态异常

- 胸式呼吸减弱、腹式呼吸增强
 - 见于肺、胸膜或胸壁疾病
- 腹式呼吸减弱、胸式呼吸增强
 - 见于腹部疾病

(六) 呼吸困难

- 常见症状及体征
 - 主观上感到空气不足
 - 客观上表现为呼吸费力，出现发绀、鼻翼煽动、端坐呼吸，辅助呼吸肌参与呼吸活动，造成呼吸频率、深度、节律的异常

(六) 呼吸困难

- 吸气性呼吸困难
 - 特点：吸气显著困难，有明显的三凹症
 - 见于气管阻塞、异物、喉头水肿
- 呼气性呼吸困难
 - 特点：呼气费力
 - 见于支气管哮喘、阻塞性肺气肿
- 混合性呼吸困难
 - 特点：吸气、呼气均感费力
 - 见于广泛性肺部疾病

四、异常呼吸的护理

- 提供舒适环境
- 加强观察
- 提供营养和水分
- 吸氧
- 心理护理
- 健康教育

五、呼吸的测量

【目的】

- ▶ 判断呼吸有无异常
- ▶ 动态监测呼吸变化，了解患者呼吸功能
- ▶ 协助诊断

五、呼吸的测量

【操作前准备】

- 评估患者并解释
- 患者准备
- 护士准备
- 用物准备
- 环境准备



测量呼吸

五、呼吸的测量

【步骤】

- 体位：舒适
- 方法：护士将手放在患者的诊脉部位似诊脉状，眼睛观察患者胸部或腹部的起伏
- 观察：呼吸频率、深度、节律、音响、形态 及有无呼吸困难
- 计数：常脉搏测30秒，乘以2；异常者测1分钟
- 记录

五、呼吸的测量

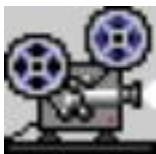
【注意事项】

- 呼吸受意识控制，因此测量呼吸前不必解释，在测量过程中不使患者察觉，以免紧张，影响测量的准确性
- 危重患者呼吸微弱，可用少许棉花置于患者鼻孔前，观察棉花被吹动的次数，应计时1分钟

五、呼吸的测量

【健康教育】

- 解释呼吸监测重要性, 学会正确测量呼吸方法
- 指导患者精神放松, 具有识别异常呼吸能力
- 教会对异常呼吸进行自我护理



危重病人呼吸测量

六、促进呼吸功能的护理技术

- 清除呼吸道分泌物的护理技术
 - 有效咳嗽
 - 叩击(percussion)
 - 体位引流 (postural drainage)
 - 吸痰法(aspiration of sputum)
- 氧气疗法(oxygenic therapy)

(一) 有效咳嗽

- 促进有效咳嗽的主要措施
 - 改变患者姿势
 - 鼓励患者做缩唇呼吸（鼻吸气，口缩唇呼气）
 - 病情许可，增加患者活动量
 - 双手稳定地按压胸壁下侧，提供一个坚实力量

(一) 有效咳嗽

● 步骤

- 体位：坐位或半卧位，屈膝，上身前倾
- 双手抱膝或在胸部和膝盖上置一枕头并用两肋夹紧，深吸气后屏气3秒钟
- 患者腹肌用力及两手抓紧支持物（脚和枕），用力做爆破性咳嗽，将痰咳出

(二) 叩击

- 叩击部位

- 叩打胸背部，借助振动，使分泌物松脱而排出体外

- 手法

- 背隆掌空
- 自下而上，由外向内



叩击

(三) 体位引流

- 概念： 置患者于特殊体位，将肺与支气管所存积的分泌物，借助重力作用使其流入大气管并咳出体外
- 方法
 - 患肺处于高位
 - 痰液黏稠者可吸入、祛痰药

(三) 体位引流

- 方法

- ▶ 时间与次数：2~4 次/日，15~30分/次
- ▶ 监测：患者的反应，引流液的色、质、量
- ▶ 联合使用，提高疗效
 - 叩打、体位引流、深呼吸、有效咳嗽

(四) 吸痰法

- 概念

- 经口、鼻腔、人工气道将呼吸道的分泌物吸出，以保持呼吸道通畅，预防吸入性肺炎、肺不张、窒息等并发症的一种方法

- 适用证

- 用于各种原因引起的不能有效咳嗽、排痰者，如：年老体弱、危重、昏迷、麻醉未清醒前等

(四) 吸痰法

- 吸痰装置—负压装置
 - 利用负压吸引原理，连接导管吸出痰液
 - 中心负压装置
 - 吸引器管道连接到各病房床单位，使用时只需接上吸痰导管，开启开关，即可吸痰
 - 电动吸引器
 - 由马达、偏心轮、气体过滤器、负压表、安全瓶、贮液瓶组成

(四) 吸痰法

- 吸痰装置—紧急状态时

- 注射器吸痰

- 50~100ml注射器连接导管抽吸

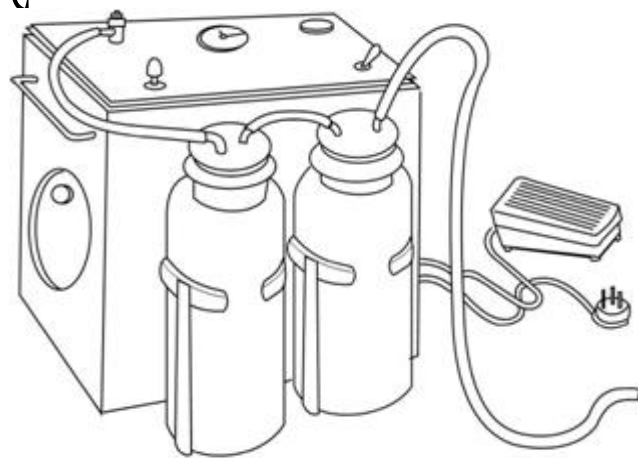
- 口对口吸痰

- 操作者托起患者下颌，使其头后仰并捏住患者鼻孔，口对口吸出呼吸道分泌物

(四) 吸痰法

【目的】

- 清除呼吸道分泌物，保持呼吸道通畅
- 促进呼吸功能，改善肺通气
- 预防并发症发生



电动吸引器

(四) 吸痰法

【操作前准备】

- 评估患者并解释
- 患者准备
- 护士准备
- 用物准备
- 环境用物准备

(四) 吸痰法

【操作步骤】

- 核对
- 调节负压
 - 成人40.0~53.3Kpa
 - 儿童<40.0Kpa
- 检查：口、鼻腔，取下活动义齿

(四) 吸痰法

【操作步骤】

- ▶ 体位：患者头部转向一侧，面向操作者
- ▶ 试吸：连接吸痰管，试吸少量生理盐水
- ▶ 吸痰
 - 先吸口咽部分泌物，再吸气管内分泌物；
 - 若气管切开吸痰，先吸气管切开处，再吸口(鼻)部

(四) 吸痰法

【操作步骤】

- 手法：左右旋转，向上提出
- 抽吸：吸痰管退出时，用生理盐水抽吸
- 观察：气道通畅、患者反应、吸出液色、质、量
- 安置患者、整理消毒用物
- 记录

(四) 吸痰法

【注意事项】

- 吸痰前，检查电动吸引器性能及连接
- 严格执行无菌操作，每次吸痰应更换吸痰管
- 每次吸痰时间<15秒，以免造成缺氧
- 吸痰动作轻稳，防止呼吸道粘膜损伤
- 痰液粘稠时，可配合叩击，蒸气吸入、雾化吸入，提高效果
- 贮液瓶内吸出液应及时倾倒，不得超过2/3

(四) 吸痰法

【健康教育】

- ▶ 教会清醒患者吸痰时正确配合的方法，向患者和患者家属宣传呼吸道疾病的预防保健知识
- ▶ 教育患者呼吸道有分泌物应及时吸出，确保气道通畅，呼吸改善，缺氧纠正



(五) 氧气疗法

- 概念

- ▶ 通过给氧，提高动脉血氧分压(PaO_2)和动脉血氧饱和度(SaO_2)，增加动脉血氧含量(CaO_2)，纠正各种原因造成的缺氧状态，促进组织的新陈代谢，维持生命活动的一种治疗方法

(五) 氧气疗法

- 缺氧分类
 - 低张性缺氧
 - 血液性缺氧
 - 循环性缺氧
 - 组织性缺氧

1.低张性缺氧

- 特点

- $\text{PaO}_2 \downarrow$, 使 $\text{SaO}_2 \downarrow$, 组织供氧不足

- 原因

- 吸入气中氧分压过低, 如高山病

- 外呼吸功能障碍, 如慢性阻塞性肺部疾病

- 静脉血分流入动脉, 如先天性心脏病

2.血液性缺氧

- 特点

- Hb数量↓或性质改变, 造成 PaO_2 ↓或Hb结合的氧不易释放

- 常见疾病

- 见于贫血、一氧化碳中毒、高铁血红蛋白血症

3.循环性缺氧

- 特点

- 组织血流量↓, 使组织供氧量减少

- 原因

- 全身性循环性缺氧, 如休克、心力衰竭
- 局部性循环性缺氧, 如栓塞

4.组织性缺氧

- 特点

- 组织细胞利用氧异常

- 原因

- 组织中毒，如氰化物中毒

- 细胞损伤，如大量放射线照射

(五) 氧气疗法

● 缺氧程度的判断

程度	PaO ₂ (kPa)	SaO ₂ (%)	症状	给氧
轻度	>6.67	>80	无发绀	—
中度	>4~6.67	60~80	发绀 呼吸困难	+
重度	<4	<60	显著发绀 呼吸困难 三凹症	++

(五) 氧气疗法

● 供养装置：氧气筒及氧气表

➤ 氧气筒

- 容纳氧气6000L，总开关、气门

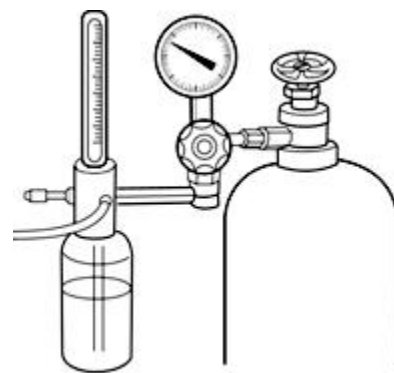
➤ 氧气表

- 包括压力表、减压器、流量表、湿化瓶及安全阀

➤ 氧气筒内的氧气供应时间可按下列公式计算

可供应时间= $\frac{\text{【压力表压力}-5 (\text{kg}/\text{cm}^2)\text{】} \times \text{氧气筒容积 (L)}}{1\text{kg}/\text{cm}^2 \times \text{氧流量 (L}/\text{min}) \times 60 \text{ min}}$

$1\text{kg}/\text{cm}^2 \times \text{氧流量 (L}/\text{min}) \times 60 \text{ min}$



氧气筒及氧气压力表装置

(五) 氧气疗法

- 供氧装置：中心供氧装置
 - 医院氧气集中由供应站供给，设管道至病房、门诊、急诊。供应站有总开关控制，各用氧单位配氧气表，打开流量表即可使用
- 氧气浓度与流量的关系
 - 吸氧浓度(%) = $21 + 4 \times \text{氧流量(L/min)}$

(五) 氧气疗法

- 氧疗方法
 - 鼻氧管给氧法
 - 鼻塞法
 - 面罩法
 - 氧气头罩法
 - 氧气枕法

1.鼻氧管给氧法

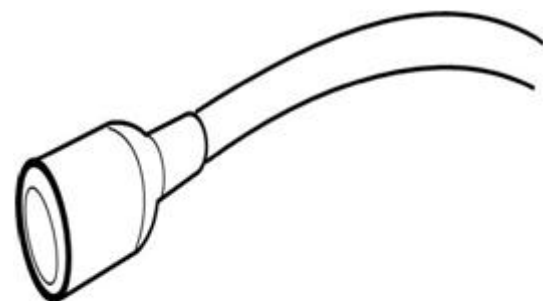
- 是将鼻氧管前端插入鼻孔内约1cm，导管环固定稳妥即可
- 此法比较简单，患者感觉比较舒适，容易接受



双侧鼻导管给氧法

2.鼻塞给氧法

- 指将鼻塞塞入一侧鼻孔鼻前庭内给氧
- 此法刺激性小，患者较为舒适，且两侧鼻孔可交替使用。适用于长期吸氧的患者



鼻塞给氧法

3.面罩给氧法

- 指将面罩置于患者的口鼻部供氧
 - 氧流量一般需6~8L/min
- 用于病情较重，氧分压明显下降者



面罩给氧法

4.氧气头罩给氧法

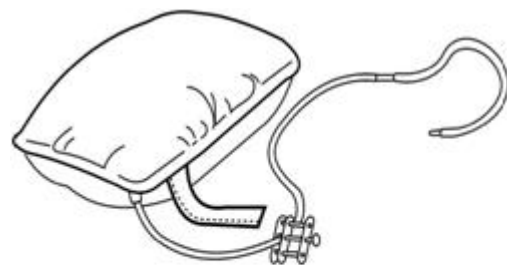
- 患者头部置于头罩里，罩面上有多个孔，可以保持罩内一定的氧浓度、温度和湿度
- 主要用于小儿



氧气头罩给氧法

5.氧气枕给氧法

- 氧气枕是一长方形橡胶枕，枕的一角有一橡胶管，上有调节器可调节氧流量，氧气枕充入氧气，接上湿化瓶即可使用
- 可用于家庭氧疗、危重患者的抢救或转运途中



氧气枕给氧法

6.家庭供氧方法

氧立得——一种便携式制氧器

● 优点

- 制氧纯 完全符合医用标准
- 供氧快 立用立得，方便快捷
- 易操作 结构简单
- 易学易会
- 好携带 小巧轻灵（加水后仅500克）

● 缺点 维持时间短

6.家庭供氧方法

小型氧气瓶

- 小型瓶装医用氧，同医院用氧一样，系天然纯氧
- 特点：安全、小巧、经济、实用、方便
- 有不同容量：2、2.5、4、8、10、12、15升

(五) 氧气疗法

【目的】

- ▶ 纠正各种原因造成的缺氧状态，提高 PaO_2 和 SaO_2 ，增加 CaO_2
- ▶ 促进组织的新陈代谢，维持机体生命活动

(五) 氧气疗法

【操作前准备】

- 评估患者并解释
- 患者准备
- 护士准备
- 用物准备
- 环境准备

(五) 氧气疗法

【操作步骤】（鼻氧管给氧法）

- 核对
- 湿棉签清洁鼻腔
- 连接鼻氧管
- 调节氧流量
- 湿润鼻氧管

(五) 氧气疗法

【操作步骤】（鼻氧管给氧法）

- ▶ 插管将鼻氧管插入患者鼻孔1cm
- ▶ 将导管环绕患者耳部向下放置，根据情况调整松紧度
- ▶ 记录给氧时间、氧流量、患者反应

(五) 氧气疗法

【操作步骤】

- ▶ 观察 缺氧症状、实验室指标、氧气装置是否漏气及通畅、有无出现氧疗副作用
- ▶ 停止用氧时，先取下鼻氧管
- ▶ 安置患者，取舒适体位

(五) 氧气疗法

【操作步骤】

- ▶ 先关总开关，放出余气后，关流量开关后卸表。卸表口诀：一关（总开关及流量开关）、二扶（压力表）、三松（氧气筒气门与氧气表连接处）、四卸（表）
- ▶ 处理用物
- ▶ 记录 停止用氧时间及效果

(五) 氧气疗法

【注意事项】

- ▶ 用氧前，检查氧气装置有无漏气，是否通畅
- ▶ 注意用氧安全，做好“四防”：防震、防火、防热、防油
- ▶ 使用氧气时，应先调节流量后应用。停用氧气时，应先拔出导管，再关闭氧气开关。中途改变流量，先分离鼻氧管与湿化瓶连接处，调好流量再接上

(五) 氧气疗法

【注意事项】

- ▶ 常用湿化液冷开水、蒸馏水。急性肺水肿用20% ~30%乙醇
- ▶ 氧气筒内氧勿用尽，压力表至少要保留0.5mPa(5kg/cm²)
- ▶ 对未用完或已用尽的氧气筒，应分别悬挂“满”或“空”标志
- ▶ 用氧过程中，应加强监测

(五) 氧气疗法

【健康教育】

- ▶ 向患者及家属解释氧疗的重要性
- ▶ 指导正确使用氧疗的方法及注意事项
- ▶ 积极宣传呼吸道疾病的预防保健知识



(五) 氧气疗法

● 氧疗监护

➤ 缺氧症状：以下说明患者缺氧症状改善

- 神志：由烦躁不安变为安静
- 生命体征：心率变慢、血压上升、呼吸平稳
- 皮肤状况：红润温暖、发绀消失

➤ 实验室检查：

- PaO_2 （正常值12.6~13.3kPa或95~100mmHg）
- PaCO_2 （正常值4.7~5.0kPa或35~45mmHg）
- SaO_2 （正常值95%）

(五) 氧气疗法

● 氧疗监护

- 氧气装置：有无漏气、是否通畅
- 氧疗的副作用：当氧浓度高于60%、持续时间超过24小时，可出现氧疗副作用
 - 氧中毒
 - 肺不张
 - 呼吸道分泌物干燥
 - 晶状体后纤维组织增生

(1) 氧中毒

- 特点：肺实质改变，表现为胸骨下不适、疼痛、灼热感；呼吸增快、恶心、呕吐、烦躁、断续的干咳
- 预防
 - 避免长时间、高浓度氧疗
 - 经常做血气分析，动态观察氧疗的治疗效果

(2) 肺不张

- 原因：肺泡内氮气被大量置换，一旦支气管有阻塞，氧气被肺循环血液吸收引起
- 症状：烦躁、呼吸及心率增快、血压上升，
呼吸困难、发绀、昏迷
- 预防：
 - 鼓励患者做深呼吸，多咳嗽
 - 经常改变卧位、姿势，防止分泌物阻塞

(3) 呼吸道分泌物干燥症状

- 原因：氧气干燥
- 症状：呼吸道黏膜干燥、分泌物黏稠
- 预防：
 - 吸入前先湿化
 - 定期雾化吸入

(4) 晶状体后纤维组织增生

- 见于新生儿，以早产儿多见
- 症状：视网膜血管收缩、视网膜纤维化，最后可出现不可逆转的失明
- 预防：新生儿应严格控制氧浓度和吸氧时间

《基础护理学》第5版配套课件

主编 尚少梅 李小寒



人民卫生出版社

谢谢!