

任务四 影响药物作用的因素

【任务目标】

知识：了解影响药物作用效果的因素。

技能：能根据影响药物作用的因素，正确选择和使用药物。

【任务实施】

药物的作用是药物与机体相互作用过程的综合表现，许多因素都可能干扰或影响这个过程，使药物的效应发生变化。这些因素包括药物方面、动物方面、饲养管理和环境因素。

1. 药物因素

(1) 剂量 药物的剂量，是决定动物体内的血药浓度及药物作用强度的主要因素。药物的常用量(或治疗量)有一个剂量范围，应根据病理情况准确地选择用量，才能获得预期的药效。药物的作用，在一定范围内随着剂量的增加而增强，如巴比妥类药对中枢的抑制作用，小剂量产生催眠作用，随着剂量增加可表现出镇静、抗惊厥和麻醉作用。但是也有少数药物，随

着剂量或浓度的不同，作用的性质会发生变化，如人工盐小剂量是健胃作用，大剂量则表现为下泻作用。兽医临床用药时，除应根据《中华人民共和国兽药典兽药使用指南(化学药品卷)》决定用药剂量外，还可以根据兽药的理化性质、毒副作用和病情发展的需要适当调整剂量，更好地发挥药物的治疗作用。

(2) 剂型 药物的剂型对药物的吸收影响很大，常用的剂型中，注射剂吸收快，内服剂型如粉剂、丸剂、片剂、胶囊剂、煎剂等吸收较慢，水溶液吸收较快。如内服溶液剂比片剂吸收的速率要快得多，因为片剂在胃肠液中有一个分解过程，药物的有效成分要从赋形剂中溶解释放出来，受许多因素的影响。剂型的选择，常根据畜禽的疾病种类、病情、治疗方案或用药目的而定。

(3) 给药途径 常用的给药途径，主要有内服、肌肉注射(简称肌注)、皮下注射、静脉注射(简称静注)和乳房灌注等。一般来说，给药途径取决于药物的剂型，如注射剂必须作注射，片剂作内服。不同的给药途径，由于药物进入血液的速度和数量均有不同，产生药效的快慢和强度也有很大差别，甚至产生质的差别，如硫酸镁溶液内服起下泻作用，若作静注则起中枢抑制作用。另外，内服给药的生物利用度受动物种属影响较大，如单胃动物内服容易吸收，反刍动物则吸收很少，许多药物可在瘤胃分解破坏。家禽由于集约化饲养，群体给药时，为方便给药多采用混饮或混饲的给药方式，但要根据不同气候、疾病发生过程及动物吃入饲料或饮水量的不同，适当调整药物的浓度。

(4) 疗程 有些药物给药一次即可能奏效，如解热镇痛药。但大多数药物必须按规定的剂量和时间间隔多次给药，才能达到治疗效果。用药持续的时间，称为疗程。抗菌药物更要求有充足的疗程才能保证稳定的疗效，并避免产生耐药性，决不可给药1~2次出现药效就立即停药。例如，抗生素一般要求2~3 d为一个疗程，磺胺药则要求3~5 d为一个疗程。

(5) 联合用药 联合用药是指两种或两种以上药物同时或短期内先后给以同一动物。合理的联合用药可以增强疗效，降低药物不良反应；反之可导致疗效降低或毒性增加，还可能发生一些异常反应，干扰治疗，加重病情。联合用药作用增强称为药效的协同或相加，作用减弱称为药效的拮抗。药物在体外发生相互影响称为配伍禁忌。如将药物混合在一起发生的物理或化学反应，几种药物合在一起静脉滴注时，尤其容易发生配伍禁忌。

2. 动物因素

(1) 种属差异 畜禽的种属不同,对同一药物的反应有很大差异。如化学保定药赛拉嗪,牛最敏感,其达到化学保定作用的剂量仅为马、犬、猫的1/10,而猪最不敏感,临床化学保定使用剂量是牛的20~30倍。因此,不同种属动物不能仅用体重大小作为给药剂量的依据。

药物在不同种属动物的作用除表现出量的差异外,少数药物还可表现出质的差异,如吗啡对人、犬、大鼠、小鼠表现为抑制,但对猫、马和虎则表现为兴奋。

(2) 生理差异 不同年龄、性别或怀孕动物,对同一药物的反应也有差别。老龄动物肾功能减退,对药物较为敏感,幼龄及孕畜也较敏感,用药时应适当调整剂量。除了作用于生殖系统的某些药物外,一般药物对不同性别动物的作用并无差异,只是怀孕动物对拟胆碱药、泻药或能引起子宫收缩加强的药物比较敏感,可能引起流产,临床用药必须慎重。哺乳动物则因大多数药物可从乳汁排泄,会造成乳中的药物残留。

(3) 病理因素 各种病理因素都能改变药物在健康机体的正常转运与转化,影响血药浓度,从而影响药物效应。如肾功能损害时,药物经肾排出受阻而引起积蓄;肝功能不全时,代谢减少,可引起血药浓度升高或药物半衰期延长,使其作用增强。

(4) 个体差异 同种动物在基本条件相同的情况下,有少数个体对药物特别敏感,称高敏性;另有少数个体则特别不敏感,称耐受性。这种个体之间的差异,在最敏感和最不敏感,两者之间差约10倍。

3. 饲养管理和环境因素

药物的作用是通过动物机体来表现的,因此,机体的功能状态与药物的作用有密切的关系,饲养方面要注意饲料营养全面,根据动物不同生长时期的需要合理调配日粮的成分,以免出现营养不良或营养过剩。管理方面应考虑动物群体的大小,防止密度过大,房舍的建设要注意通风、采光和动物活动的空间,要为动物的健康生长创造较好的条件。



相关链接

处方格式及内容

1. 处方 是由动物诊疗机构有处方资格的执业兽医在动物诊疗活动中开具,由兽医、兽药学专业技术人员审核、使用、核对,并作为发药凭证的诊疗文书。

兽医开出的治疗处方正确与否,直接影响临床治疗效果和患病动物生命安全。兽医技术人员及药剂员要有高度的责任感,不允许出现任何差错。目前,广大兽医技术人员广泛分布于基层,多数忽视了兽医处方的正确书写。

兽医处方还是总结医疗经验的一项重要依据,也是药品使用和管理中的重要原始凭证。因此,应该正确书写,妥善保存,以便备查。兽医处方人员须具备执业兽医资格。

2. 兽医处方的内容和书写格式 处方应写在规定的处方笺上,如下表2-1。

表 2-1 ×××兽医院(站)处方笺

No. _____

畜主	地址	时间	
畜别	性别	畜龄(体重)	特征

Rp

磺胺嘧啶

2.5

次碳酸铋

1.0

碳酸氢钠

2.5

常水加至

100.0

配制: 混合制成合剂

用法: 摇匀, 一次灌服

药
价

兽医师 _____

药剂员 _____

一张正规的处方笺除笺头外, 可分为三个部分:

(1) 前记 即登记部分: 包括诊疗机构名称、处方编号、畜主姓名、地址、畜别、畜龄、开具日期等, 并可添列专科要求的项目。

(2) 正文 以 Rp 或 R 标示, 应按药物的名称、规格和数量, 一药一行逐行书写。药名应规范, 按正式名称书写, 数量用公制, 质量以克(g)、毫克(mg)、微克(μg)、纳克(ng)为单位; 容量以升(L)、毫升(mL)为单位; 有效量单位以国际单位(IU)、单位(U)计算。片剂、丸剂、散剂分别以片、丸、袋(或克)为单位; 溶液剂以升或毫升为单位; 软膏以支、盒为单位; 注射剂以支、瓶为单位, 应注明含量。必须用阿拉伯字码, 数量的小数点应对齐。

同一处方中的各个药物应该按它们的作用性质一次排列:

主药: 起主要作用的药物。(如上述处方中主药为磺胺嘧啶)

佐药: 起辅助或加强主要作用的药物。(次碳酸铋)

矫正药: 矫正主药的副作用和毒性作用的药物。(碳酸氢钠)

赋形药: 能制成适当剂型的药物, 以便于解决给药途径。(水)

处方内的药物书写完毕后, 兽医人员应对药剂人员指出对患病动物的给药方法、次数及每次的剂量。处方内如果有若干药品时, 应标出药品的序号。

(3) 后记 兽医师签名和(或)加盖专用签章, 药品金额以及审核、调配、核对、发药的药剂员签名。

3. 兽用药处方应当遵循安全、有效、经济的原则。处方书写必须符合下列规则:

(1) 处方记载的患病动物项目应清晰、完整, 并与门诊登记相一致。

(2) 每张处方只限于一次诊疗结果用药。

(3) 处方字迹应当清楚, 不得涂改。如有修改, 必须在修改处签名及注明修改日期。

(4) 处方一律用规范的中文书写。动物诊疗机构或兽医不得自行编制药品缩写名或用代号。书写药品名称、剂量、规格、用法、用量要准确规范, 不得使用“遵医嘱”、“自用”等含糊不清字句。

(5) 西兽药、中成兽药处方, 每一种药品须另起一行。每张处方不得超过五种药品。

(6) 中兽药饮片处方的书写, 可按君、臣、佐、使的顺序排列; 药物调剂、煎煮的特殊要求注明在药品之后上方, 并加括号, 如布包、先煎、后下等; 对药物的产地、炮制如有特殊要求的, 应在药名之前写出。

(7) 用量。一般应按照兽药说明书中的常用剂量使用,特殊情况需超剂量使用时,应注明原因并再次签名。

(8) 为便于处方审核,兽医开具处方时,除特殊情况外必须注明临床诊断。

(9) 开具处方后的空白处应划一斜线,以示处方完毕。

(10) 处方兽医的签名式样和专用签章必须与在动物防疫监督机构留样备查的式样相一致,不得任意改动,否则,应重新登记留样备案。



课堂练习

找出处方中的错误信息并加以纠正。

R: 青霉素 200 万/2 支 蒸馏水 20 mL

链霉素 2 支 地米 2 支

人工盐 500.0 g 常水 500 mL

用法用量: 肌注。



思考与练习

1. 影响药物作用的因素有哪些?
2. 什么是药物的不良反应? 包括哪些方面?
3. 试述药物分布的影响因素。
4. 试述处方的格式及开具处方时的注意事项。
5. 药物的剂型有哪些? 并说出其各自的特点。



学习评价

评价内容	自我评价	教师评价	总评
能正确说出药物常见的制剂及剂型			
能正确看待药物作用的双重性			
能根据药物的体内过程正确和使用选择药物			
能根据影响药物作用的因素,科学、规范使用药物并达到较好疗效			
能正确书写处方			
总计			

注:评分标准:优(10分)、良(7分)、待提高(5分)。