

altenpflege.de Edition

护理培训简明教材 - 重点老年护理

Theo Ahrens

药理学基础 - 药物及其作用

presented by

YES
ARCH
ITEC
TURE.

书目信息

Theo Ahrens – 简历

Theo

Ahrens, 1979年出生于慕尼黑附近，是一名护理职业教师和热心的护理教育工作者。经过医院的社会服务年后，他完成了健康和护理人员的培训，并在重症监护病房积累了宝贵的工作经验。在传递知识的愿望驱动下，他学习了护理教育学，并于2009年开始在慕尼黑的一所专科学校任教。Theo以其实用性强和富有同情心的教学而闻名，他以此准备未来的护理人员迎接他们的艰巨职业。私人生活中，他与妻子和两个孩子住在柏林，并志愿参与改善护理教育条件的工作。

本简明教材由其课程计划并使用K.I.编制。翻译是自动进行的。

由 altenpflege.de 出版

价格 DE/AT: 3,90 €

CH: 5 Fr

版权 2024 altenpflege.de

请将意见和改进建议发送至 team@altenpflege.de.

1/1-2412181522

preview

目录

1 药理学导论 4	
1.1 药理学的定义 4	
1.2 老年护理中药理学的重要性 4	
1.3 药物治疗的目标 4	
1.4 老年护理人员在处理药物时的职业责任 5	
2 药理学基本概念 6	
2.1 药物 vs. 药品 6	
2.2 有效成分、辅料和剂型 6	
2.3 药代动力学与药效动力学 7	
2.4 药物的作用机制 7	
2.5 安慰剂效应和反安慰剂效应 8	
3 药代动力学 - 药物在体内的路径 10	
3.1 吸收 (吸收) 10	
3.2 分配 (分布) 10	
3.3 生物转化 (代谢) 11	
3.4 排泄 (消除) 11	
3.5 影响药代动力学的因素 12	
4 药效动力学 - 药物对身体的作用 13	
4.1 目标结构 13	
4.2 作用机制 (激动剂、拮抗剂、抑制剂) 13	
4.3 剂量-效应关系 14	
4.4 副作用和不良药物反应 (UAW) 14	
4.5 相互作用 15	
5 药物类别及其作用 16	
5.1 镇痛药 (止痛药) 16	
5.2 抗高血压药 (降压药) 16	
5.3 利尿剂 (脱水剂) 17	
5.4 精神药物 18	
5.5 抗凝药 (血液稀释剂) 19	
5.6 抗生素 (感染控制) 20	
5.7 抗糖尿病药物 (降血糖药物) 21	
5.8 泻药 (通便剂) 22	
5.9 维生素、矿物质和膳食补充剂 23	
6 药物治疗安全 (AMTS) 24	
6.1 避免用药错误 24	
6.2 指导方针和法律规定 24	
6.3 药物的保存与储存 25	
6.4 药物给药的记录 26	
6.5 怀疑副作用和相互作用时的措施 26	
7 老年护理中药物的实际应用 28	
7.1 给药方式 28	
7.2 药物准备 28	
7.3 给药后对护理对象的观察 29	
7.4 老年护理中的特殊挑战 29	
8 法律基础和伦理方面 31	
8.1 药物分配的法律基础 31	
8.2 护理人员在药物处理中的责任 31	
8.3 患者自主权与治疗同意权 32	
8.4 麻醉药物管理 (BTM) 32	
9 实践案例与案例研究 34	
9.1 老年护理中药物给药的案例分析 34	
9.2 识别和应对不良反应 34	
9.3 药物错误及其后果的案例分析 35	
10 附录和材料 36	
10.1 重要术语词汇表 36	
10.2 老年护理中常用药物类别概述 36	

1 药理学导论

1.1 药理学的定义

药理学是研究药物与生物体相互作用的科学。它涉及药物的研究与分析，包括药物的来源、化学结构和性质、生物作用、机制以及治疗应用。其核心问题包括药物在体内如何作用（药效学），药物经过怎样的路径（药代动力学），以及它们可能引发哪些效果。

药理学的一个基本目标是理解和优化药物的安全和有效使用方式。它构成了新药物开发和现有治疗方法改进的基础。同时，也关注潜在的副作用和与其他药物的相互作用，以便在最大限度地降低风险的同时最大化治疗效果。

1.2 老年护理中药理学的重要性

老年护理中的药理学

药理学在老年护理中具有核心重要性，因为老年人经常受多种慢性疾病的影响，因此需同时服用多种药物，这被称为多药疗法。对药理学的深刻理解有助于护理人员确保药物治疗的有效性和安全性。

老年人表现出生理变化，这些变化会影响药物的药代动力学和药效动力学。这些变化包括代谢减慢和肾功能下降，从而增加了副作用和相互作用的风险。护理人员必须能够及早识别和应对这些风险。

扎实的药理学知识支持老年护理人员促进个体化的药物治疗并承担药物分发的责任。正确评估药物的可能正面和负面效果是必需的，以最小化副作用和提高生活质量。

通过更深的药理学知识，与医生、药剂师和家属的沟通将得到改善。这使老年护理人员能够就用药计划提出有依据的建议或担忧。此外，它还帮助病人了解其用药情况，从而促进药物依从性和对疾病的理解。

老年护理中的药理学确保药物被安全、有效和负责任地使用。护理人员必须持续更新他们的知识，以满足老龄化社会的需求。扎实的药理学基础支持对老年人药物治疗的有意识和有能力的指导。

1.3 药物治疗的目标

药物治疗追求特定目标，以实现最佳的患者健康结果。首要目标是治愈疾病，通过消除病原体或解除体内导致疾病的过程。在慢性或无法治愈的疾病中，重点在于缓解症状。这包括减轻疼痛和改善生活质量。

另一个目标是延缓疾病的进展。在这方面，药物被用来稳定生理过程或减缓退行性变化。对于同时患有多种疾病的患者，治疗通常旨在在各个疾病的不同需求之间达到平衡。

疾病和并发症的预防也是药物治疗的目标之一。通过使用预防性药物，试图阻止某些疾病的出现或现有疾病的进展。这可以通过疫苗接种、降压药或降脂药减少心血管风险来实现。

优化依从性也是一个重要方面。患者应尽可能地持续和正确地进行治疗，以确保治疗的有效性。这往往需要将治疗调整为适应患者的生活情况，并避免复杂的药物服用方案。

减少副作用和药物相互作用是另一个目标。通过仔细选择和剂量的使用，来限制药物对身体的负面影响。在这方面，定期检查和根据当前健康状况和用药情况调整治疗方案至关重要。

最后，还要提到的是提高患者自主性和生活质量。这通过根据个人需求调整治疗和促进患者在药物管理中的独立性来实现。数字化工具和治疗咨询的应用可以帮助促进患者自主的治疗管理。

1.4 老年护理人员在处理药物时的职业责任

老年护理人员在处理药物方面承担着重大的责任。这种责任涵盖了药物的正确存储、准备、给药以及用药后的准确记录和对患者的观察。

首先，必须确保所有药物都被正确存放。这包括遵守温度要求、防止光和湿气的影响以及检查药物的有效期。正确的存储可以防止药效减弱和安全隐患。

在准备和给药时需特别谨慎。老年护理人员必须确保在规定的时间内，以正确的剂量，将正确的药物给到正确的人。这一过程需要集中注意力和精确度，因为错误可能会导致严重的健康后果。

专业责任的另一个方面是对药物施用的准确记录。从药物施用到观察可能出现的副作用的每一步都必须详细记录。完整的记录不仅有助于透明度和可追溯性，还能通过跨专业团队的合作来改善治疗控制。

药物给药后的患者监测也是至关重要的。必须迅速识别并报告任何副作用或不良反应给负责的医生。了解可能的副作用和相互作用非常重要。

与医生、药剂师和其他健康专业人员的持续沟通与合作是必不可少的。定期的继续教育有助于保持知识的最新状态，并确保药物治疗的质量。

老年护理人员还需以同情心与专业能力与需要护理者及其家属沟通。关于药物、其目的、作用以及可能的副作用的解释，对于促进药物依从性和理解治疗是至关重要的。

最后，老年护理人员有责任确保在药物施用中遵守道德和法律标准。这包括尊重患者的自主权和尊严，并在用药方面给予支持性协助。药物治疗中的自觉和负责任的行为对于提升需要护理者的生活质量和安全性至关重要。

2 药理学基本概念

2.1 药物 vs. 药品

在药理学中，“药品”和“药物”这两个术语有所区别，尽管在口语中它们常被同义使用。

药品

通常指的是用于治疗、缓解、预防疾病或通过药理、免疫或代谢作用恢复生理功能的物质或物质组合。它们涵盖了从化学定义的化合物、生物制成品到更复杂的治疗单位，诸如疫苗、血液制品或生物药物。

药物

则是专门为人类使用而准备好的药品形式。它们不仅包含有效成分，还包括辅助成分，以帮助施用、延长保质期或优化有效成分在体内的吸收。施用形式——无论是药片、胶囊、溶液还是注射剂——也属于此类。

重要的是要理解，所有药物都是药品，但不是所有药品在其发展的每个阶段都被视为药物。在开发和测试阶段，常被称为潜在药品，只有在获得批准和上市后才成为药物。

在老年护理中，理解这种区别非常重要，因为它影响分类和处理。药品必须经过广泛的测试和政府批准后才能用作药物。这些测试保障了护理日常中至关重要的产品的安全性和有效性。护理领域的从业人员必须始终意识到他们正在处理复杂的物质，其有针对性的应用带来了很大的责任。

2.2 有效成分、辅料和剂型

活性成分

活性成分是药物的核心组成部分，能够实现预期的治疗效果。活性成分的种类决定了体内哪些生理功能会受到影响。活性成分可以是合成的，也可以从植物、动物或微生物中提取。其主要目的是影响生物过程，以缓解症状或治疗疾病。活性成分的识别和开发需要进行深入研究，以确保理想疗效并将潜在副作用降至最低。

辅料

辅料存在于药物中，用于稳定活性成分，支持其作用方式或使给药更容易。它们可以改善产品的味道、质地或外观，并通常延长产品的保质期。辅料在药理作用上是不活跃的，但对活性成分在体内的吸收、摄取和分布有重要影响。它们在多种药物形式的制造中扮演关键角色，例如通过调节活性成分的溶解性或释放速度。

剂型

剂型指的是药物的制剂形式，即药物被给药的形态。剂型对活性成分进入体内的方式至关重要。剂型的选择受制于活性成分、预期作用速度、给药途径以及患者的特定需求。常见的剂型包括片剂、胶囊、溶液、软膏、栓剂和注射剂。每种形式都有其特定的优缺点。例如，胶囊有利于消化道，并可以提供延迟释放，而注射剂适合于快速作用直接进入血液。在选择合适的剂型时，总是会考虑到药物的治疗目标。

2.3 药代动力学与药效动力学

药代动力学和药效学是药理学中的两个基本概念，它们显著影响老年护理中药物的使用。

药代动力学

药代动力学描述了一种药物在体内的路径。它包括四个主要过程：吸收、分布、代谢和排泄。这些过程决定了药物在目标部位的作用速度和浓度。

- 吸收

：药物进入血液循环的过程。药物形式和给药途径等因素在此过程中起着决定性作用。例如，口服药物必须经过胃肠道以进入血液。

- 分布

：药物在体内的分布。这个过程影响药物如何到达其目标结构。血流量、血浆蛋白结合和细胞膜通透性等因素对此有影响。

- 代谢

：药物的化学转化，通常在肝脏中进行。代谢为药物的排泄做好准备，可以提高药效或减少副作用。

- 排泄

：药物的排泄，主要通过肾脏和肝脏。有效的排泄防止药物积聚，避免可能导致的毒性效应。

药效学

药效学研究药物对身体的作用。这种作用来自药物与受体、酶或离子通道等目标结构的相互作用。

- 受体结合

：药物通常通过激活或阻断特定受体来发挥作用。激动剂激活受体，而拮抗剂阻碍其作用。

- 作用机制

：药物通过不同的机制发挥作用，例如通过影响化学信使或抑制某些代谢途径关键酶的功能。

- 剂量效应关系

：描述所给剂量对作用强度的影响。较大剂量不一定总是导致更强的作用，因为受体可能已饱和。

了解药代动力学和药效学对于最大化药物治疗的有效性和安全性至关重要。在老年护理中尤其重要，因为年龄相关的生理变化可能影响药物的有效性和副作用风险。工作人员必须了解这些过程如何协同作用，以便做出个性化的治疗决策。

2.4 药物的作用机制

药物通过各种作用机制影响生物系统。这些机制对于药物的特定效果至关重要，并源于活性物质的特性及其与身体的相互作用。

受体相互作用

药物最常见的作用方式是通过与受体结合。受体是细胞表面或内部的特异性蛋白质，传递特定的信号。药物可以作为激动剂或拮抗剂：

- **激动剂** 激活受体，模仿天然配体的作用，通常以增强生理反应。
- **拮抗剂** 阻断受体，通过占据天然配体的结合位点，从而中断信号传递。

酶抑制和激活

许多药物以酶为目标，以调节生化反应。

- **抑制剂** 减少酶的活性，可以因此降低底物的代谢或抑制产物的形成。
- **激活剂** 则增强酶活性，从而促进特定的代谢途径。

离子通道调节

一些药物影响细胞膜中的离子通道，这些通道负责钠、钾或钙等离子的运输。

- 调节

这些通道可以导致膜电位的变化，从而调节细胞的兴奋性，尤其是在心脏和神经系统中。

转运体阻断

负责物质在细胞中摄取或释放的转运蛋白也可以是药物的目标。

- 抑制剂

这样的转运体可以例如阻断神经末梢中神经递质如血清素的再摄取，从而增加其在突触间隙中的浓度。

免疫调节

一些药物直接与免疫系统相互作用，以改变其功能。

- 免疫调节剂

可以刺激或抑制免疫系统，取决于治疗目标，如在自身免疫性疾病或癌症中。

信号级联影响

通过影响细胞内的信号级联，药物可以调节次级信使。

- 对这些级联的影响

可以改变细胞对外部刺激的反应，从而实现治疗效果，例如在癌症治疗中。

这些作用机制是理解药物如何调节身体功能的基础。对此的了解使得药物的选择和应用更加精准，并帮助更好地预测药物的作用和潜在的副作用。

2.5 安慰剂效应和反安慰剂效应

安慰剂效应和反安慰剂效应通过患者的心理预期产生，并影响治疗的成功。

安慰剂效应

当患者在接受无活性成分的制剂后，健康状况有所改善时，就会出现安慰剂效应。这种作用基于积极的预期和信念，即治疗将是有益的。

对比表明，生理变化如疼痛减轻或情绪改善，仅仅由于预期可以发生。安慰剂效应表明，心灵与身体的相互作用对健康有重要影响，这在老年护理中尤为重要。

反安慰剂效应

相比之下，反安慰剂效应是对无活性成分的治疗产生的负面反应，由对不良反应的预期引发。例如，当患者相信一种治疗可能导致副作用时，他们可能会出现头痛或恶心。这一现象解释了负面预期如何影响医学结果，因此强调了信息传达的谨慎性的重要性。如何与患者谈论可能的副作用对护理人员来说是至关重要的，以减轻反安慰剂效应。

在老年护理中的相关性

在老年护理中，意识到安慰剂与反安慰剂效应是至关重要的，因为老年人常常服用多种药物。对新药物的预期可能对感受到的有效性和接受度起决定性作用。

与护理人员的积极互动、信任和富有同情心的沟通可以增强安慰剂效应，提高治疗的依从性。相反，护理人员必须注意不要无意中引起负面期待，这可能会促进反安慰剂效应。

实际应用

为了利用安慰剂效应的积极方面，护理人员应营造一个令人愉快、支持的环境，让患者对药物治疗建立信任。解释应诚实但乐观，明确沟通治疗成功和目标的信息。这降低了不良反安慰剂效应的可能性。因此，平衡和富有同情心的沟通是提高需要护理者生活质量的重要贡献。

了解这些效应并将其纳入护理策略，有助于优化护理结果，并提高患者对所获得护理的总体满意度。

preview

3 药代动力学 - 药物在体内的路径

3.1 吸收 (吸收)

吸收 (吸收) 描述了药物从给药部位进入血液循环的过程。这是生物利用度的关键因素，生物利用度表示药物中实际可以被系统利用的部分。

吸收过程从药物给药时就已经开始。根据给药方式的不同，吸收的部位也有所不同。口服给药的药物主要在小肠被吸收。粘膜固有因素如血液循环、pH值和酶活性对吸收有显著影响。

药物的溶解度和配方也起着决定性作用。脂溶性药物形式比水溶性药物更能有效穿透细胞膜。胃酸抵抗或缓释形式等修饰延缓药物释放及其对血液循环的影响。

与食物或其他药物的相互作用可能影响吸收。例如，一些药物与肠道中的矿物质结合，从而降低吸收。需要注意的是，肠粘膜损伤或胃肠疾病可能会严重干扰吸收。

肠外药物不经过胃肠道。由于物质直接进入血管系统或其他组织，吸收步骤实际上省略。这种方法常用于口服生物利用度低的药物或急性紧急情况。

首过效应 (First-Pass效应) 是口服给药时发生的一种现象，其中大部分药物在进入系统循环前在肝脏中代谢。这通常需要较高的剂量来达到治疗效果的浓度。

总之，药物的效果在很大程度上取决于其吸收。药物成分越能顺利通过吸收过程，越有可能产生预期效果。由于吸收过程中由于年龄相关的生理变化在老年护理中尤为重要，因为这些变化会影响剂量调整，从而影响治疗的安全性。

3.2 分配 (分布)

药物的分布描述的是药物从血液循环到身体各个组织的运输过程。关键在于药物吸收后如何分布以发挥其治疗作用。

影响分布的因素包括组织的血液供应、血管壁的通透性以及血浆蛋白，尤其是白蛋白的结合程度。通常，血流丰富的器官如肝脏、心脏和肾脏比脂肪组织或骨骼等血流较少的部位更快达到。

药物对特定组织的亲和力起着重要作用。亲脂性物质可以更容易通过细胞膜，倾向于在脂肪组织中积累。亲水性物质则更容易留在血浆和间质液中。

特别需要关注的是血浆蛋白结合。高度与血浆蛋白结合的药物不会立即发挥作用，因为只有未结合的部分具有生物活性。这会影响药物的效果以及在机体中的停留时间。当两种药物争夺相同的结合位点时，可能会发生相互作用。

血脑屏障是一种物理屏障，只允许特定物质通过。这在精神药物中尤为重要，因为其作用必须到达中枢神经系统。然而，衰老过程可能会使这一屏障变得更具通透性，这需要在老年护理的药物选择中予以考虑。

另一个概念是分布容积，它描述了药物在体内分布的范围。高的分布容积表明药物在组织中广泛分布，而较低的分布容积则意味着药物更可能留在血浆中。

液体平衡的变化，常见于老年人，也会影响药物的分布。减少的身体水含量可能会增加亲水性物质的浓度，需要调整剂量。

7 这只是个预览

完整的书籍可以在 <https://www.altenpflege.de> 上为注册用户提
供。注册和使用都是免费的。不想注册的人可以通过 PayPal 将第 2
页所述金额汇款至 buchhaltung@factsoft.de，并注明书名和电子邮件地址。然后他们会通过电子邮件收到 PDF。

除了访问简短教程的免费权限，注册 auf [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de)
还可以直接申请工作。还可以自己免费发布招聘广告。成为 [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de) 社区的一员吧