

altenpflege.de Edition

Učební příručky pro vzdělávání v ošetrovatelství - zaměřením na péči o seniory

Theo Ahrens

Základy farmakologie - léky a jejich účinky

presented by

YES
ARCH
ITEC
TURE.

Bibliografické údaje

Theo Ahrens – Krátká biografie

Theo Ahrens, narozen v roce 1979 poblíž Mnichova, je učitelem ošetrovatelských profesí a angažovaný pedagog v oblasti ošetrovatelství. Po dobrovolném sociálním roce v nemocnici absolvoval školení na zdravotníka a získal cenné pracovní zkušenosti na jednotce intenzivní péče. Poháněn svou touhou předávat znalosti studoval ošetrovatelskou pedagogiku a v roce 2009 začal učit na odborné škole v Mnichově. Theo je známý svým prakticky orientovaným a empatickým výukovým stylem, kterým připravuje budoucí pečovatele na jejich náročné povolání. Soukromě žije se svou manželkou a dvěma dětmi v Berlíně a dobrovolně se angažuje pro lepší podmínky ve vzdělávání pečovatelů.

Tato krátká učebnice byla formulována ze vzdělávacích plánů jeho výuky za použití umělé inteligence. Překlad byl proveden automaticky.

Vydáno altenpflege.de

Cena DE/AT: 3,90 €

CH: 5 Fr

Copyright 2024 altenpflege.de

Poznámky a návrhy na zlepšení zasílejte prosím na team@altenpflege.de.

1/1-2412181522

Obsah

1 Úvod do farmakologie	4
1.1 Definice farmakologie	4
1.2 Význam farmakologie v péči o seniory	4
1.3 Cíle farmakoterapie	5
1.4 Odpovědnost pečovatele o seniory při zacházení s léky	5
2 Základní pojmy farmakologie	7
2.1 Léčiva vs. léky	7
2.2 Léčivé látky, pomocné látky a lékové formy	7
2.3 Farmakokinetika a farmakodynamika	8
2.4 Mechanismy účinku léků	9
2.5 Placebo- a nocebo-efekty	10
3 Farmakokinetika - Cesta léku tělem	11
3.1 Příjem (Absorpce)	11
3.2 Distribuce (distribuce)	11
3.3 Biotransformace (metabolismus)	12
3.4 Vyměšování (Eliminace)	13
3.5 Faktory ovlivňující farmakokinetiku	14
4 Farmakodynamika - účinek léků na tělo	15
4.1 Cílové struktury	15
4.2 Mechanismy účinku (agonisté, antagonisté, inhibitory)	15
4.3 Vzájemný vztah mezi dávkou a účinkem	16
4.4 Nežádoucí účinky a nežádoucí účinky léčivých přípravků (NÚLP)	16
4.5 Interakce	17
5 Skupiny léčiv a jejich účinky	19
5.1 Analgetika (lék proti bolesti)	19
5.2 Antihypertenziva (léky na snížení krevního tlaku)	20
5.3 Diuretika (dehydratační prostředky)	21
5.4 Psychofarmaka	22
5.5 Antikoagulanca (antikoagulační léčiva)	23
5.6 Antibiotika (boj proti infekcím)	24
5.7 Antidiabetika (Léky snižující hladinu cukru v krvi)	25
5.8 Laxativa (projímadla)	26
5.9 Vitaminy, minerální látky a doplňky stravy	27
6 Bezpečnost farmakoterapie (AMTS)	29
6.1 Vyvarování se chybám při medikaci	29
6.2 Pokyny a zákonné předpisy	30
6.3 Uchovávání a skladování léků	31
6.4 Dokumentace podávání léků	32
6.5 Opatření při podezření na nežádoucí účinky a interakce	33
7 Praktické použití léků v péči o seniory	35
7.1 Způsoby podávání	35
7.2 Příprava léků	35
7.3 Pozorování pacienta po podání	36
7.4 Specifické výzvy v péči o seniory	37
8 Právní základy a etické aspekty	38
8.1 Právní základy podávání léčiv	38
8.2 Odpovědnost pečovatelského personálu při zacházení s léčivem	38
8.3 Autonomie pacienta a souhlas s terapií	39
8.4 Nakládání s omamnými látkami (BTM)	40
9 Praktické příklady a případové studie	42
9.1 Příklady případů podávání léků v péči o seniory	42
9.2 Rozpoznání a reakce na nežádoucí účinky	43
9.3 Analýza případů medikačních chyb a jejich následků	44
10 Příloha a materiály	45
10.1 Slovníček nejdůležitějších odborných pojmů	45
10.2 Přehled často používaných skupin léčiv v péči o seniory	45

1 Úvod do farmakologie

1.1 Definice farmakologie

Farmakologie je věda o interakcích mezi účinnými látkami a živými organismy. Zabývá se výzkumem a analýzou léčiv, jejich zdrojů, chemické struktury a vlastností, biologických účinků, mechanismů a terapeutických aplikací. Zásadní otázky se týkají toho, jak léky v těle působí (farmakodynamika), jakou cestu procházejí (farmakokinetika) a jaké efekty mohou vyvolat.

Základním cílem farmakologie je porozumět bezpečným a účinným možnostem využití léků a optimalizovat je. Tvoří základ pro vývoj nových léčiv a zlepšení stávajících terapií. Přitom se také věnuje potenciálním vedlejším účinkům a interakcím s jinými léky, aby se minimalizovala rizika a maximalizovala terapeutická účinnost.

1.2 Význam farmakologie v péči o seniory

Farmakologie je v péči o seniory klíčová, protože starší lidé často trpí několika chronickými onemocněními a proto užívají různé léky současně, což se nazývá polyfarmacie. Hluboké porozumění farmakologii pomáhá pečovatелům zajistit efektivitu a bezpečnost lékové terapie.

Starší lidé mají fyziologické změny, které ovlivňují farmakokinetiku a farmakodynamiku. Patří sem zpomalený metabolismus a snížená funkce ledvin, které zvyšují riziko vedlejších účinků a interakcí. Pečovatelé musí být schopni tato rizika včas rozpoznat a reagovat na ně.

Důkladné znalosti v oblasti farmakologie podporují pečovatele v prosazování individuálně vhodné medikamentózní terapie a převzetí odpovědnosti za podávání léků. Správné posouzení možných pozitivních a negativních účinků léků je nezbytné pro minimalizaci vedlejších účinků a zlepšení kvality života.

Komunikace s lékaři, lékárníky a rodinnými příslušníky se díky hlubším farmakologickým znalostem zlepšuje. To umožňuje pečovatелům vyjadřovat fundovaná doporučení nebo obavy ohledně léčebných plánů. Kromě toho přispívá k informovanosti pacientů o jejich medikaci, což podporuje adherenci a porozumění nemoci.

Farmakologie v péči o seniory zajišťuje, že léky jsou používány bezpečně, účinně a zodpovědně. Pečovatelé musí neustále aktualizovat své znalosti, aby vyhověli požadavkům stárnoucí společnosti. Pevný farmakologický základ podporuje uvědomělé a kompetentní doprovázení starších lidí v zacházení s jejich lékovou terapií.

1.3 Cíle farmakoterapie

Léčba léky sleduje specifické cíle, aby co nejlépe zajistila zdravotní výsledky pro pacienta. Primárním cílem je léčení nemocí eliminací patogenů nebo odstraněním procesů v těle způsobujících nemoc. Při chronických nebo nevyléčitelných onemocněních je naopak prioritou zmírnění symptomů. To zahrnuje snížení bolesti a zlepšení kvality života.

Dalším cílem je zpomalení postupu onemocnění. Pomocí léků se mají stabilizovat fyziologické procesy nebo zpomalit degenerativní změny. U pacientů s vícečetnými onemocněními se léčba často zaměřuje na nalezení rovnováhy mezi různými požadavky jednotlivých onemocnění.

Prevence nemocí a komplikací také patří mezi cíle léčby léky. Použitím preventivních léků se snažíme zabránit vzniku určitých nemocí nebo zabránit postupu stávajících onemocnění. To může zahrnovat očkování, léky snižující krevní tlak nebo hypolipidemika ke snížení kardiovaskulárních rizik.

Důležitým aspektem je také optimalizace adherence. Pacienti by měli léčbu provádět co nejkonstantněji a nejsprávněji, aby byla zajištěna účinnost terapie. Často to vyžaduje přizpůsobení terapie životním okolnostem pacienta a vyvarování se složitých dávkovacích schémat.

Minimalizace vedlejších účinků a lékových interakcí je dalším cílem. Pečlivý výběr a dávkování léků má omezit negativní dopady na organismus. Zde hraje rozhodující roli pravidelná kontrola a úprava terapie na základě aktuálního zdravotního stavu a užívaných léků.

Nakonec je třeba zmínit snahu o zvýšení autonomie a kvality života pacienta. Toho se dosahuje přizpůsobením terapie individuálním potřebám a podporou samostatnosti při manipulaci s léky. Použití digitálních nástrojů a terapeutické poradenství mohou napomoci podpořit autonomní přístup k terapii.

1.4 Odpovědnost pečovatele o seniory při zacházení s léky

Altenpfleger nesou značnou odpovědnost při zacházení s léky. Tato odpovědnost se rozšiřuje na odborné skladování, přípravu, podávání léčiv až po přesnou dokumentaci a pozorování pacientů po medikaci.

Nejprve je třeba zajistit, aby všechny léky byly správně skladovány. To se týká dodržování teplotních požadavků, ochrany před světlem a vlhkostí a kontroly doby použitelnosti. Správné skladování zabraňuje ztrátě účinnosti a bezpečnostním rizikům.

Při přípravě a podávání léků je vyžadována zvláštní péče. Altenpfleger musí zajistit, že správný lék je podán správné osobě ve stanovený čas a ve správné dávce. Tento proces vyžaduje soustředění a preciznost, protože chyby mohou mít vážné zdravotní důsledky.

Další aspekt profesionální odpovědnosti je přesná dokumentace podávání léků. Každý krok od podání až po pozorování případných vedlejších účinků musí být přesně zaznamenán. Bezchybná dokumentace slouží nejen pro sledovatelnost a transparentnost, ale také pro zlepšení kontroly terapie prostřednictvím interprofesionálního týmu.

Důležitá je také kontrola pacienta po podání léků. Vedlejší účinky nebo nechtěné reakce musí být rychle rozpoznány a oznámeny příslušným lékařům. V této souvislosti je znalost možných vedlejších a interakcí významná.

Nepostradatelná je průběžná komunikace a spolupráce s lékaři, lékárníky a dalšími zdravotnickými odborníky. Pravidelná školení pomáhají udržet znalosti na nejnovější úrovni a zajistit kvalitu farmakoterapie.

Altenpfleger musí také citlivě a kompetentně komunikovat s lidmi potřebujícími péči a jejich rodinnými příslušníky. Informování o medikaci, jejím účelu, účinku a možných vedlejších účincích je zásadní pro podporu adherence k lékům a pochopení terapie.

Nakonec je úkolem Altenpflegerů zajistit dodržování etických a právních norem při podávání léků. To zahrnuje respektování autonomie a důstojnosti pacientů a asistování jim při zacházení s jejich medikací. Uvědomělé a zodpovědné jednání v léčbě léky významně přispívá ke kvalitě života a bezpečnosti potřebných péče.

2 Základní pojmy farmakologie

2.1 Léčiva vs. léky

V farmakologii se rozlišuje mezi pojmy "léčiva" a "léky", i když se často v běžné řeči používají jako synonyma.

Léčiva jsou obecně látky nebo směsi látek, které jsou určeny k léčení, zmírnění, prevenci nemocí nebo k obnovení fyziologických funkcí prostřednictvím farmakologického, imunologického nebo metabolického účinku. Zahrnují široké spektrum, od chemicky definovaných sloučenin až po biologicky vyráběné produkty a komplexnější terapeutické jednotky, včetně vakcín, krevních produktů nebo biofarmaceutik.

Léky naproti tomu jsou speciálně hotové formy léčiv, které jsou připraveny k použití u lidí. Obsahují nejen účinnou látku, ale i pomocné látky, které slouží k usnadnění aplikace, prodloužení trvanlivosti nebo optimalizaci vstřebávání účinné látky v těle. Zahrnují také formu podání – ať už je to tableta, kapsle, roztok nebo injekce.

Důležité je rozumět tomu, že všechny léky jsou léčiva, ale ne všechna léčiva jsou v každé fázi svého vývoje považována za léky. Během vývoje a testování se často hovoří o potenciálních léčivech, teprve po schválení a uvedení na trh se stávají léky.

V péči o seniory je porozumění tomuto rozlišení důležité, protože ovlivňuje rozdělení a zacházení. Léčiva mohou být jako léky použita teprve po rozsáhlých testech a úředních povoleních. Takové testy zaručují bezpečnost a účinnost podávaných produktů, což je v každodenní péči zásadní. Pracovníci v pečovatelské oblasti si musí být vždy vědomi, že pracují s komplexními látkami, jejichž cílené použití s sebou nese vysokou zodpovědnost.

2.2 Léčivé látky, pomocné látky a lékové formy

Léčivé látky

Léčivé látky jsou ústřední složky léku, které dosahují požadovaného terapeutického účinku. Druh léčivé látky určuje, které fyziologické funkce v těle budou ovlivněny. Léčivé látky mohou být syntetického původu, získávají se z rostlinných částí, živočichů nebo mikroorganismů. Jejich primárním cílem je ovlivnění biologických procesů za účelem zmírnění symptomů nebo léčení nemocí. Identifikace a vývoj léčivých látek vyžaduje intenzivní výzkum, aby bylo zajištěno jak dosažení požadovaného účinku, tak minimalizace potenciálních vedlejších účinků.

Pomocné látky

Pomocné látky jsou součástí léku, aby stabilizovaly léčivou látku, podpořily její účinnost nebo usnadnily podávání. Mohou zlepšit chuť, konzistenci nebo vzhled produktu a často prodlužují dobu použitelnosti produktu. Pomocné látky jsou inaktivní z hlediska farmakologického účinku, ale významně ovlivňují absorpci, příjem a distribuci léčivé látky v těle. Hrají zásadní roli při výrobě různých lékových forem, protože například řídí rozpustnost nebo rychlost uvolňování léčivé látky.

Lékové formy

Lékové formy označují způsob, jakým je lék podáván. Jsou rozhodující pro způsob, jakým se léčivá látka dostává do těla. Výběr lékové formy je ovlivněn léčivou látkou, požadovanou rychlostí účinku, způsobem podání a specifickými potřebami pacienta. Běžné lékové formy zahrnují tablety, kapsle, roztoky, masti, čípky a injekce. Každá forma má své specifické výhody a nevýhody. Například kapsle chrání trávicí trakt a mohou nabízet zpožděné uvolňování, zatímco injekce jsou vhodné pro rychlé působení přímo do krve. Při výběru vhodné lékové formy je vždy zohledněn terapeutický cíl léku.

2.3 Farmakokinetika a farmakodynamika

Farmakokinetika a farmakodynamika jsou dva základní koncepty farmakologie, které zásadně ovlivňují zacházení s léky v gerontologické péči.

Farmakokinetika

Farmakokinetika popisuje cestu léku tělem. Zahrnuje čtyři hlavní procesy: absorpci, distribuci, metabolismus a eliminaci. Tyto procesy určují, jak rychle a v jaké koncentraci účinná látka působí na cílové místo.

- **Absorpce:** Vstup léku do krevního oběhu. Zde hrají rozhodující roli faktory jako léková forma a cesta podání. Perorální léky musejí například projít trávicím traktem, aby se dostaly do krve.
- **Distribuce:** Rozdělení léku v těle. Tento proces ovlivňuje, jak se účinná látka dostává k cílovým strukturám. Zde mají vliv faktory jako prokrvení, vazba na plazmatické bílkoviny a propustnost buněčných membrán.
- **Metabolismus:** Chemická přeměna účinné látky, většinou v játrech. Metabolismus připravuje lék na vyloučení a může zvyšovat účinnost nebo snižovat nežádoucí účinky.
- **Eliminace:** Vyloučení léku, především ledvinami a játry. Efektivní eliminace zabraňuje hromadění léků, které by mohlo vést k toxickým účinkům.

Farmakodynamika

Farmakodynamika se zabývá účinkem léku na tělo. Tento účinek vyplývá z interakce účinné látky s cílovými strukturami, jako jsou receptory, enzymy nebo iontové kanály.

- **Vazba na receptory:** Léky často působí tím, že aktivují nebo blokují určité receptory. Agonisté aktivují receptory, zatímco antagonisté tlumí jejich účinek.
- **Mechanismy účinku:** Léky vyvolávají své účinky prostřednictvím různých mechanismů, například ovlivněním chemických poslov nebo inhibicí enzymů, které jsou klíčové pro určité metabolické dráhy.
- **Vztah dávka-účinek:** Popisuje, jak se podaná dávka promítá do síly účinku. Větší dávka nemusí vždy vést ke silnějšímu účinku, protože receptory mohou být nasyceny.

Znalost farmakokinetiky a farmakodynamiky je rozhodující pro maximalizaci účinnosti a bezpečnosti farmakoterapie. V gerontologické péči je to obzvláště důležité, protože fyziologické změny související s věkem mohou ovlivnit účinnost léků a riziko nežádoucích účinků. Zaměstnanci musí rozumět, jak tyto procesy spolupracují, aby mohli učinit individuálně přizpůsobená terapeutická rozhodnutí.

2.4 Mechanismy účinku léků

Léky ovlivňují biologické systémy prostřednictvím různých mechanismů účinku. Tyto mechanismy jsou klíčové pro specifické účinky léku a vycházejí z vlastností léčivé látky a její interakce s tělem.

Interakce s receptory

Nejčastější způsob, jakým léky působí, je vazba na receptory. Receptory jsou specifické proteiny na nebo v buňkách, které přenášejí určité signály. Léky mohou působit jako agonisté nebo antagonisté:

- **Agonisté** aktivují receptory a napodobují účinek přírodního ligandu, často za účelem zesílení fyziologické reakce.
- **Antagonisté** blokují receptory tím, že obsazují vazebné místo pro přírodní ligand a tím přerušují přenos signálu.

Inhibice a aktivace enzymů

Mnoho léků cílí na enzymy za účelem modulace biochemických reakcí.

- **Inhibitory** snižují aktivitu enzymu a mohou tak snížit metabolismus substrátu nebo omezit tvorbu produktu.
- **Aktivátory** naopak zvyšují aktivitu enzymu a podporují tak specifické metabolické dráhy.

Modulace iontových kanálů

Některé léky ovlivňují iontové kanály v buněčných membránách, které jsou zodpovědné za transport iontů, jako jsou sodík, draslík nebo vápník.

- **Modulace** těchto kanálů může vést ke změnám v membránovém potenciálu a tím regulovat dráždivost buněk, zejména v srdci a nervovém systému.

Blokáda transportérů

Transportní proteiny, které jsou zodpovědné za příjem nebo uvolňování látek do buněk, mohou být rovněž cílem léků.

- **Inhibitory** takových transportérů mohou například blokovat zpětné vychytávání neurotransmiterů, jako je serotonin, v nervových zakončeních a tím zvýšit jejich koncentraci v synaptické štěrbině.

Imunomodulace

Některé léky přímo interagují s imunitním systémem za účelem změny jeho funkce.

- **Imunomodulátory** mohou stimulovat nebo potlačovat imunitní systém v závislosti na terapeutickém cíli, například u autoimunitních onemocnění nebo rakoviny.

Ovlivnění signálních kaskád

Působením na intracelulární signální kaskády mohou léky regulovat sekundární posly.

- **Ovlivnění** těchto kaskád může měnit buněčnou odpověď na vnější podněty a tím dosáhnout terapeutických účinků, například v onkologické terapii.

Tyto mechanismy účinku jsou základem pro pochopení, jak léky modulují tělesné funkce. Znalosti o nich umožňují cílený výběr a aplikaci léků a pomáhají lépe předvídat účinky a možné nežádoucí účinky.

2.5 Placebo- a nocebo-efekty

Placebo- a nocebo-efekty vznikají na základě psychologických očekávání pacientů a ovlivňují terapeutický úspěch léčebných postupů.

Placebo-efekt

Placebo-efekt nastává, když pacienti zaznamenají zlepšení svého zdravotního stavu, přestože obdrželi přípravek bez účinné látky. Tento účinek vychází z pozitivního očekávání a přesvědčení, že léčba bude užitečná. Srovnání ukazuje, že fyziologické změny jako snížení bolesti nebo zlepšení nálady mohou vzniknout pouze na základě očekávání. Placebo-efekt ukazuje, že spolupráce mezi myslí a tělem má podstatný dopad na pocit pohody, což je obzvláště důležité v oblasti péče o seniory.

Nocebo-efekt

Naopak nocebo-efekt je negativní reakce na léčbu bez účinné látky, vyvolaná očekáváním nežádoucích účinků. Například pacienti by mohli pociťovat bolest hlavy nebo nevolnost, pokud by věřili, že léčba by mohla tyto vedlejší účinky způsobit. Tento fenomén vysvětluje, jak negativní očekávání ovlivňují lékařské výsledky, a proto se zdůrazňuje důležitost pečlivého poskytování informací. Je zásadní, jak pečující personál s pacienty hovoří o možných vedlejších účincích, aby se minimalizoval nocebo-efekt.

Relevance v péči o seniory

V péči o seniory je povědomí o placebo- a nocebo-efektech zásadní, protože starší lidé často užívají více léků. Očekávání od nového léku může rozhodnout o vnímané účinnosti a přijetí. Pozitivní interakce s pečujícím personálem, důvěra a empatická komunikace mohou zesílit placebo-efekt a zlepšit dodržování terapie. Naopak je třeba, aby pečovatelé dbali na to, aby nevytvářeli neúmyslně negativní očekávání, která by mohla podporovat nocebo-efekt.

Praktická aplikace

K využití pozitivních aspektů placebo-efektu by měly pečovatelky a pečovatelé vytvořit příjemné a podpůrné prostředí, ve kterém mohou pacienti rozvíjet důvěru v léčbu léky. Informace by měly být poskytovány upřímně, ale optimisticky, s jasnou komunikací ohledně terapeutických úspěchů a cílů. Tím se snižuje pravděpodobnost nežádoucích nocebo-efektů. Vyvážená a empatická komunikace tak významně přispívá ke zlepšení kvality života osob vyžadujících péči.

Znalost těchto efektů a jejich začlenění do pečovatelské strategie přispívá ke zlepšení výsledků péče a zvyšuje celkovou spokojenost pacientů s poskytovanou péčí.

7 To je jen náhled.

Plnou verzi knihy najdete na <https://www.altenpflege.de> pro registrované uživatele. Registrace i používání jsou zdarma. Kdo se nechce registrovat, může částku uvedenou na straně 2 poslat přes Paypal na adresu buchhaltung@factsoft.de a uvést jak název knihy, tak e-mailovou adresu. Poté obdrží PDF e-mailem.

Kromě bezplatného přístupu ke krátkým učebnicím umožňuje registrace na [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de) přímé ucházení se o práci. A také možnost nabídnout vlastní bezplatnou pracovní inzerci. Staňte se i Vy součástí komunity [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de)