

altenpflege.de Edition

Kratki udžbenici za obrazovanje u njezi - Fokus na njegu starijih osoba

Theo Ahrens

Osnove farmakologije - Lijekovi i njihovo djelovanje

presented by

YES
ARCH
ITEC
TURE.

Bibliografski podaci

Theo Ahrens – Kratka biografija

Theo Ahrens, rođen 1979. blizu Münchena, učitelj je za medicinska zanimanja i predani pedagoški djelatnik u njezi. Nakon godinu dana dobrovoljnog socijalnog rada u bolnici, završio je školovanje za zdravstvenog i bolničkog negovatelja te stekao dragocjeno radno iskustvo na intenzivnoj njezi. Potaknut željom za prijenosom znanja, studirao je pedagogiju njege i 2009. godine počeo raditi kao nastavnik u stručnoj školi u Münchenu. Theo je poznat po svojem praktičnom i empatičnom pristupu nastavi, kojim priprema buduće negovatelje za njihov zahtjevan posao. Privatno živi sa suprugom i dvoje djece u Berlinu te se dobrovoljno angažira za bolje uvjete u obrazovanju za negu.

Ovaj kratki priručnik izrađen je prema nastavnim planovima njegovog predavanja uz korištenje umjetne inteligencije. Prijevod je izveden automatski.

Izdavač: altenpflege.de

Cijena DE/AT: 3,90 €

CH: 5 Fr

Copyright 2024 altenpflege.de

Prijedloge i sugestije za poboljšanje pošaljite na team@altenpflege.de.

1/1-2412181522

Sadržaj

1 Uvod u farmakologiju	4
1.1 Definicija farmakologije	4
1.2 Značenje farmakologije u njezi starijih osoba	4
1.3 Ciljevi medikamentozne terapije	5
1.4 Profesionalna odgovornost gerontologa u upravljanju lijekovima	5
2 Osnovni pojmovi farmakologije	7
2.1 Lijekovi vs. medikamenti	7
2.2 Djelatne tvari, pomoćne tvari i farmaceutski oblici	7
2.3 Farmakokinetika i farmakodinamika	8
2.4 Mehanizmi djelovanja lijekova	9
2.5 Placebo- i nocebo-efekti	10
3 Farmakokinetika - Put lijeka u tijelu	12
3.1 Prijem (apsorpcija)	12
3.2 Distribucija	12
3.3 Biotransformacija (metabolizam)	13
3.4 Ausscheidung (Eliminacija)	14
3.5 Čimbenici utjecaja na farmakokinetiku	15
4 Farmakodinamika - učinak lijekova na tijelo	16
4.1 Ciljne strukture	16
4.2 Mehanizmi djelovanja (agonisti, antagonisti, inhibitori)	16
4.3 Odnosi doze i djelovanja	17
4.4 Nuspojave i neželjene reakcije na lijekove (NRL)	17
4.5 Interakcije	18
5 Skupine lijekova i njihovo djelovanje	20
5.1 Analgetici (lijekovi protiv bolova)	20
5.2 Antihipertenzivi (sredstva za sniženje krvnog tlaka)	21
5.3 Diuretici (sredstva za izlučivanje vode)	22
5.4 Psihofarmaci	23
5.5 Antikoagulansi (lijekovi za sprečavanje zgrušavanja krvi)	24
5.6 Antibiotici (borba protiv infekcija)	25
5.7 Antidiabetici (lijekovi za snižavanje šećera u krvi)	26
5.8 Laksativi (sredstva za čišćenje)	27
5.9 Vitamini, minerali i dodaci prehrani	29
6 Sigurnost lijekova u terapiji (AMTS)	30
6.1 Izbjegavanje pogrešaka u medikaciji	30
6.2 Smjernice i zakonski propisi	31
6.3 Čuvanje i skladištenje lijekova	32
6.4 Dokumentacija davanja lijekova	33
6.5 Mjere kod sumnje na nuspojave i interakcije	34
7 Praktična primjena lijekova u njezi starijih osoba	35
7.1 Načini primjene	35
7.2 Priprema lijekova	35
7.3 Promatranje štićenika nakon davanja	36
7.4 Specifični izazovi u njezi starijih osoba	37
8 Pravne osnove i etički aspekti	38
8.1 Pravni temelji primjene lijekova	38
8.2 Odgovornost medicinskog osoblja u rukovanju lijekovima	38
8.3 Autonomija pacijenata i pristanak na terapiju	39
8.4 Postupanje s opojnim sredstvima (BTM)	40
9 Primjeri iz prakse i studije slučaja	42
9.1 Primjeri slučajeva davanja lijekova u skrbi za starije osobe	42
9.2 Prepoznavanje i reakcija na neželjene učinke	43
9.3 Analiza slučajeva grešaka pri davanju lijekova i njihove posljedice	44
10 Prilozi i materijali	45
10.1 Pojmovnik najvažnijih stručnih izraza	45
10.2 Pregled često korištenih skupina lijekova u njezi starijih osoba	46

1 Uvod u farmakologiju

1.1 Definicija farmakologije

Farmakologija je znanost o interakcijama između aktivnih tvari i živih organizama. Bavi se istraživanjem i analizom lijekova, njihovih izvora, kemijske strukture i svojstava, bioloških učinaka, mehanizama i terapijskih primjena. Ključna pitanja se odnose na to kako lijekovi djeluju u tijelu (farmakodinamika), kojim putem idu (farmakokinetika) i koje efekte mogu izazvati.

Osnovni cilj farmakologije je razumjeti i optimizirati sigurne i učinkovite mogućnosti primjene lijekova. Ona čini osnovu za razvoj novih farmaceutskih supstanci i poboljšanje postojećih terapija. Pritom se također obraća pažnja na potencijalne nuspojave i interakcije s drugim lijekovima kako bi se smanjili rizici i maksimizirala terapijska učinkovitost.

1.2 Značenje farmakologije u njezi starijih osoba

Farmakologija je u skrbi za starije osobe od središnje važnosti, jer su starije osobe često pogođene s više kroničnih bolesti i stoga uzimaju različite lijekove istovremeno, što se naziva polifarmacija. Duboko razumijevanje farmakologije pomaže njegovateljima da osiguraju učinkovitost i sigurnost terapije lijekovima.

Starije osobe pokazuju fiziološke promjene koje utječu na farmakokinetiku i farmakodinamiku. To uključuje usporeni metabolizam i smanjenu funkciju bubrega, što povećava rizik od nuspojava i interakcija. Njegovatelj moraju biti sposobni pravovremeno prepoznati te rizike i reagirati na njih.

Temeljito znanje iz farmakologije podržava njegovatelje starijih osoba u promicanju individualno odgovarajuće terapije lijekovima i preuzimanju odgovornosti za dodjelu lijekova. Točna procjena mogućih pozitivnih i negativnih učinaka lijekova je nužna kako bi se minimizirale nuspojave i poboljšala kvaliteta života.

Komunikacija s liječnicima, ljekarnicima i rodbinom poboljšava se dubljim farmakološkim znanjima. To omogućuje njegovateljima starijih osoba da iznesu temeljite preporuke ili zabrinutosti u vezi planova medikacije. Osim toga, doprinosi informiranju pacijenata o njihovoj medikaciji, što poboljšava pridržavanje terapije i razumijevanje bolesti.

Farmakologija u skrbi za starije osobe osigurava da se lijekovi koriste sigurno, učinkovito i odgovorno. Njegovatelj moraju kontinuirano ažurirati svoje znanje kako bi ispunili zahtjeve starenja društva. Solidan farmakološki temelj podržava svjesno i kompetentno praćenje starijih osoba u njihovoj terapiji lijekovima.

1.3 Ciljevi medikamentozne terapije

Medikamentozna terapija prati specifične ciljeve kako bi postigla najbolje moguće zdravstvene rezultate za pacijenta. Primarni cilj je izlječenje bolesti eliminacijom uzročnika ili uklanjanjem procesa koji uzrokuju bolest u tijelu. Kod kroničnih ili neizlječivih bolesti, u prvom je planu ublažavanje simptoma. To uključuje smanjenje boli i poboljšanje kvalitete života.

Daljnji cilj je odgađanje napredovanja bolesti. Ovdje, uz pomoć lijekova, fiziološki procesi trebaju biti stabilizirani ili degenerativne promjene usporene. Kod pacijenata s višestrukim oboljenjima, terapija često cilja na uspostavu ravnoteže između različitih zahtjeva pojedinih bolesti.

Prevenција bolesti i komplikacija također je među ciljevima medikamentozne terapije. Primjenom profilaktičkih lijekova nastoji se spriječiti pojava određenih bolesti ili napredovanje postojećih bolesti. To se može postići cijepljenjem, sredstvima za snižavanje krvnog tlaka ili sniženjem lipida kako bi se smanjili kardiovaskularni rizici.

Važan aspekt je također optimizacija adherencije. Pacijenti bi trebali provoditi terapiju što dosljednije i pravilnije kako bi se osigurala učinkovitost terapije. To često zahtijeva prilagodbu terapije životnim okolnostima pacijenta i izbjegavanje složenih shema uzimanja lijeka.

Minimiziranje nuspojava i interakcija je još jedan cilj. Pažljiv odabir i doziranje lijekova trebaju ograničiti negativne učinke na organizam. Ovdje igra ključnu ulogu redovito pregledavanje i prilagodba terapije, temeljena na trenutnom zdravstvenom stanju i medikamentima.

Na kraju, treba spomenuti težnju za povećanjem autonomije i kvalitete života pacijenta. To se postiže prilagodbom terapije individualnim potrebama i poticanjem samostalnosti u odnosu s medikamentima. Korištenje digitalnih pomagala i terapijsko savjetovanje može pomoći u promicanju samopouzdanog pristupa terapiji.

1.4 Profesionalna odgovornost gerontologa u upravljanju lijekovima

Altenpflegeri imaju značajnu odgovornost pri rukovanju lijekovima. Ova odgovornost obuhvaća stručnu pohranu, pripremu, primjenu lijekova, kao i točnu dokumentaciju i praćenje pacijenata nakon medikacije.

Prvo treba osigurati da su svi lijekovi pravilno pohranjeni. To se odnosi na pridržavanje temperaturnih uvjeta, zaštitu od svjetla i vlage, kao i provjeru datuma isteka. Ispravna pohrana sprječava gubitak djelotvornosti i sigurnosne rizike.

Kod pripreme i primjene lijekova potrebna je posebna pažnja. Altenpflegeri moraju osigurati da pravo lijek prave osobe primjene u zadano vrijeme i u točnoj dozi. Ovaj proces zahtijeva koncentraciju i preciznost, jer pogreške mogu imati ozbiljne zdravstvene posljedice.

Još jedan aspekt profesionalne odgovornosti je točna dokumentacija primjene lijekova. Svaki korak, od primjene do praćenja eventualnih nuspojava, mora biti precizno zabilježen. Neprekidna dokumentacija služi ne samo razumljivosti i transparentnosti, već i poboljšanju kontrole terapije kroz interprofesionalni tim.

Ključna je i kontrola pacijenta nakon primjene lijekova. Nuspojave ili neželjene reakcije moraju se brzo prepoznati i prijaviti nadležnim liječnicima. U ovom slučaju, znanje o mogućim nuspojavama i interakcijama ima veliku važnost.

Stalna komunikacija i suradnja s liječnicima, ljekarnicima i drugim zdravstvenim stručnjacima je neophodna. Redovne edukacije pomažu održati znanje na najnovijem nivou i osigurati kvalitetu medikamentne njege.

Altenpflegeri također moraju suosjećajno i kompetentno komunicirati s osobama koje trebaju njegu i njihovim obiteljima. Edukacija o medikaciji, njenoj svrsi, učincima i mogućim nuspojavama ključna je za poticanje pridržavanja medikacije i razumijevanja terapije.

Konačno, na Altenpflegerima je da osiguraju pridržavanje etičkih i pravnih standarda pri davanju lijekova. To uključuje poštivanje autonomije i dostojanstva pacijenata te pomoć u njihovom suočavanju s medikacijom. Svjesno i odgovorno djelovanje u terapiji lijekovima značajno doprinosi kvaliteti života i sigurnosti osoba koje trebaju njegu.

2 Osnovni pojmovi farmakologije

2.1 Lijekovi vs. medikamenti

U farmakologiji se pravi razlika između pojmova "lijekovi" i "medikamenti", iako se u kolokvijalnom govoru često koriste kao sinonimi.

Lijekovi su općenito tvari ili kombinacije tvari namijenjene liječenju, ublažavanju, sprječavanju bolesti ili obnovi fizioloških funkcija putem farmakološkog, imunološkog ili metaboličkog djelovanja. Oni obuhvaćaju širok spektar, od kemijski definiranih spojeva preko biološki proizvedenih proizvoda do složenijih terapijskih jedinica, uključujući cjepiva, krvne proizvode ili biofarmaceutike.

Medikamenti, s druge strane, su posebno gotove oblike lijekova koji su spremni za uporabu kod ljudi. Oni uključuju ne samo djelatnu tvar, već i pomoćne tvari koje olakšavaju primjenu, produžuju trajnost ili optimiziraju apsorpciju djelatne tvari u tijelu. Oblik primjene – bilo da je riječ o tableti, kapsuli, otopini ili injekciji – također je dio toga.

Važno je razumjeti da su svi medikamenti lijekovi, ali nisu svi lijekovi u svakoj fazi svog razvoja smatrani medikamentima. Tijekom razvoja i testiranja, često se govori o potencijalnim lijekovima, a tek s odobrenjem i plasiranjem na tržište postaju medikamenti.

U skrbi za starije osobe važno je razumijevanje ove razlike jer ona utječe na klasifikaciju i rukovanje. Lijekovi se mogu koristiti kao medikamenti tek nakon opsežnih ispitivanja i službenih odobrenja. Takva testiranja osiguravaju sigurnost i učinkovitost proizvoda koji se trebaju primijeniti, što je ključno u svakodnevnoj njezi. Osoblje u sektoru njege mora biti svjesno da rade s kompleksnim tvarima čija ciljana uporaba nosi veliku odgovornost.

2.2 Djelatne tvari, pomoćne tvari i farmaceutski oblici

Djelatne tvari

Djelatne tvari su središnji sastojci lijeka koji postižu željeni terapijski učinak. Vrsta djelatne tvari određuje koje fiziološke funkcije u tijelu će biti pod utjecajem. Djelatne tvari mogu biti sintetičke prirode, dobivene iz biljnih dijelova, životinja ili mikroorganizama. Njihov primarni cilj je utjecati na biološke procese kako bi se ublažili simptomi ili liječile bolesti. Identifikacija i razvoj djelatnih tvari zahtijeva intenzivno istraživanje kako bi se osigurao željeni učinak i minimizirale potencijalne nuspojave.

Pomoćne tvari

Pomoćne tvari su prisutne u lijeku kako bi stabilizirale djelatnu tvar, podržale njezin način djelovanja ili olakšale primjenu. Mogu poboljšati okus, konzistenciju ili izgled proizvoda te često produžuju rok trajanja proizvoda. Pomoćne tvari su farmakološki neaktivne, ali značajno utječu na apsorpciju, unos i distribuciju djelatne tvari u tijelu. Imaju ključnu ulogu u proizvodnji različitih farmaceutskih oblika, kontrolirajući, primjerice, topljivost ili brzinu oslobađanja djelatne tvari.

Farmaceutski oblici

Farmaceutski oblici odnose se na oblik u kojem se lijek primjenjuje. Oni su presudni za način na koji djelatna tvar dospijeva u tijelo. Izbor farmaceutskog oblika ovisi o djelatnoj tvari, željenoj brzini djelovanja, putu primjene i specifičnim potrebama pacijenta. Uobičajeni farmaceutski oblici uključuju tablete, kapsule, otopine, masti, čepiće i injekcije. Svaki oblik ima svoje specifične prednosti i nedostatke. Primjerice, kapsule su pogodne za gastrointestinalni trakt i mogu omogućiti odgođeno oslobađanje, dok su injekcije prikladne za brzo djelovanje izravno u krvi. Prilikom odabira odgovarajućeg farmaceutskog oblika uvijek se uzima u obzir terapijski cilj lijeka.

2.3 Farmakokinetika i farmakodinamika

Farmakokinetika i farmakodinamika su dva temeljna koncepta farmakologije koji značajno utječu na rukovanje lijekovima u skrbi za starije osobe.

Farmakokinetika

Farmakokinetika opisuje put lijeka kroz tijelo. Obuhvaća četiri glavna procesa: apsorpciju, distribuciju, metabolizam i eliminaciju. Ovi procesi određuju koliko brzo i u kojoj koncentraciji djeluje aktivna tvar na ciljnom mjestu.

- **Apsorpcija:** Ulazak lijeka u krvotok. Ovdje ključnu ulogu igraju faktori poput oblika lijeka i načina primjene. Oralni lijekovi, na primjer, moraju proći kroz probavni trakt kako bi dospjeli u krv.

- **Distribucija:** Distribucija lijeka unutar tijela. Ovaj proces utječe na to kako aktivna tvar dospijeva do ciljnih struktura. Faktori kao što su prokrvljenost, vezanje za plazma proteine i propusnost staničnih membrana ovdje imaju utjecaj.

- **Metabolizam:** Kemijska transformacija aktivne tvari, najčešće u jetri.

Metabolizam priprema lijek za izlučivanje te može povećati učinkovitost ili smanjiti nuspojave.

- **Eliminacija:** Izlučivanje lijeka, prvenstveno putem bubrega i jetre.

Učinkovita eliminacija sprječava nakupljanje lijekova koje bi moglo dovesti do toksičnih učinaka.

Farmakodinamika

Farmakodinamika se bavi djelovanjem lijeka na tijelo. Ovo djelovanje proizlazi iz interakcije aktivne tvari s ciljanim strukturama poput receptora, enzima ili ionskih kanala.

- **Vežanje na receptore:** Lijekovi često djeluju aktiviranjem ili blokiranjem određenih receptora. Agonisti aktiviraju receptore, dok antagonisti inhibiraju njihovo djelovanje.
- **Mehanizmi djelovanja:** Lijekovi postižu svoje učinke kroz različite mehanizme, primjerice, utjecajem na kemijske glasnike ili inhibicijom enzima koji su ključni za određene metaboličke puteve.
- **Odnos doza-učinak:** Opisuje kako primijenjena doza utječe na jačinu učinka. Veća doza ne dovodi uvijek do jačeg učinka, jer receptori mogu biti zasićeni.

Poznavanje farmakokinetike i farmakodinamike ključno je za maksimiziranje učinkovitosti i sigurnosti terapije lijekovima. U skrbi za starije osobe ovo je posebno važno jer fiziološke promjene povezane s dobi mogu utjecati na učinkovitost lijekova i rizik od nuspojava. Zaposlenici moraju razumjeti kako ovi procesi djeluju zajedno kako bi mogli donijeti individualno prilagođene terapijske odluke.

2.4 Mehanizmi djelovanja lijekova

Lijekovi utječu na biološke sustave kroz različite mehanizme djelovanja. Ovi mehanizmi su ključni za specifične učinke lijeka i proizlaze iz svojstava aktivne tvari i njezine interakcije s tijelom.

Interakcija s receptorima

Najčešći način djelovanja lijekova je vezanjem za receptore. Receptori su specifični proteini na ili u stanicama koji prenose određene signale. Lijekovi mogu djelovati kao agonisti ili antagonisti:

- **Agonisti** aktiviraju receptore i imitiraju učinak prirodnog liganda, često kako bi pojačali fiziološki odgovor.
- **Antagonisti** blokiraju receptore zauzimajući mjesto vezanja za prirodni ligand i time prekidaju prijenos signala.

Inhibicija i aktivacija enzima

Mnogi lijekovi ciljaju enzime kako bi modulirali biokemijske reakcije.

- **Inhibitori** smanjuju aktivnost enzima i mogu time smanjiti metabolizam supstrata ili inhibirati formiranje produkta.
- **Aktivatori**, nasuprot tome, povećavaju enzimsku aktivnost i time potiču specifične metaboličke puteve.

Modulacija ionskih kanala

Neki lijekovi utječu na ionske kanale u staničnim membranama, koji su odgovorni za transport iona kao što su natrij, kalij ili kalcij.

- **Modulacija** ovih kanala može dovesti do promjena u membranskom potencijalu i time regulirati podražljivost stanica, posebno u srcu i živčanom sustavu.

Blokada transportera

Transportni proteini, odgovorni za preuzimanje ili otpuštanje tvari u stanice, također mogu biti cilj lijekova.

- **Inhibitori** takvih transportera mogu, na primjer, blokirati ponovni unos neurotransmitera poput serotonina u živčane završetke i tako povećati njihovu koncentraciju u sinaptičkom rasporu.

Imunomodulacija

Neki lijekovi izravno djeluju s imunološkim sustavom kako bi promijenili njegovu funkciju.

- **Imunomodulatori** mogu stimulirati ili potisnuti imunološki sustav, ovisno o terapijskom cilju, kao kod autoimunih bolesti ili raka.

Utjecaj na kaskade signalizacije

Utjecajem na unutarstanične signalne kaskade, lijekovi mogu regulirati sekundarne glasnike.

- **Utjecaj** na ove kaskade može promijeniti staničnu reakciju na vanjske podražaje i tako postići terapijske učinke, primjerice u terapiji raka.

Ovi mehanizmi djelovanja su temeljni za razumijevanje kako lijekovi moduliraju funkcije tijela. Znanje o tome omogućuje ciljano odabir i primjenu lijekova te pomaže bolje predvidjeti učinke i potencijalne nuspojave.

2.5 Placebo- i nocebo-efekti

Placebo i nocebo efekti nastaju zbog psihološkog očekivanja pacijenata i utječu na terapijski uspjeh liječenja.

Placebo efekt

Placebo efekt se javlja kada pacijenti dožive poboljšanje svog zdravstvenog stanja, iako primaju preparat bez aktivnih sastojaka. Ovaj učinak temelji se na pozitivnom očekivanju i uvjerenju da će liječenje biti korisno. Suprotstavljanje pokazuje da fiziološke promjene poput smanjenja boli ili poboljšanja raspoloženja mogu nastati samo zbog očekivanja. Placebo efekt pokazuje kako interakcija između uma i tijela ima značajne učinke na dobrobit, što je osobito važno u skrbi za starije osobe.

Nocebo efekt

Nasuprot tome, nocebo efekt je negativna reakcija na liječenje bez aktivnih sastojaka, izazvana očekivanjem neželjenih učinaka. Na primjer, pacijenti bi mogli razviti glavobolju ili mučninu ako vjeruju da bi liječenje moglo izazvati te nuspojave. Ovaj fenomen objašnjava kako negativna očekivanja utječu na medicinske rezultate i naglašava važnost pažljivog prenošenja informacija. Ključna je komunikacija s pacijentima o mogućim nuspojavama kako bi se smanjio nocebo efekt.

Relevantnost u skrbi za starije osobe

U skrbi za starije osobe osviještenost o placebo i nocebo efektima je ključna, jer stariji ljudi često uzimaju više lijekova. Očekivanja od novog lijeka mogu biti presudna za percipiranu učinkovitost i prihvatanje. Pozitivna interakcija s medicinskim osobljem, povjerenje i empatična komunikacija mogu pojačati placebo efekt i poboljšati pridržavanje terapije. S druge strane, medicinsko osoblje mora paziti da ne nehotično potiče negativna očekivanja koja bi mogla pospješiti nocebo efekt.

7 Ovo je samo pregled

Cjelovita knjiga dostupna je na <https://www.altenpflege.de> za registrirane korisnike. Registracija i korištenje su besplatni. Tko se ne želi registrirati, može iznos naveden na stranici 2 uplatiti putem Paypala na buchhaltung@factsoft.de i pri tome navesti i naslov knjige i e-mail adresu. Tada će mu PDF biti poslan e-mailom.

Osim besplatnog pristupa kratkim udžbenicima, registracija na [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de) omogućava direktno prijavljivanje na poslove. I također, samostalno davanje besplatnog oglasa za posao. Postanite i vi dio [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de) zajednice.