

altenpflege.de Edition

Stručné učebnice pre vzdelávanie v ošetrovatel'stve - zameranie na
starostlivosť o starších ľudí

Theo Ahrens

Základy farmakológie - Lieky a ich účinky

presented by

YES
ARCH
ITEC
TURE.

Bibliografické údaje

Theo Ahrens – Krátka biografia

Theo Ahrens, narodený v roku 1979 neďaleko Mníchova, je učiteľom ošetrovateľských povolání a zameraným pedagógom v ošetrovatelstve. Po dobrovoľnom sociálnom roku v nemocnici absolvoval školenie zdravotného a ošetrovateľského pracovníka a získal cenné pracovné skúsenosti na jednotke intenzívnej starostlivosti. Poháňaný túžbou odovzdávať vedomosti študoval pedagogiku ošetrovatelstva a v roku 2009 začal pracovať ako učiteľ na odbornej škole v Mníchove. Theo je známy svojim praktickým a empatickým vyučovaním, ktorým pripravuje budúcich ošetrovateľov na ich náročnú profesiu. So svojou manželkou a dvoma deťmi žije súkromne v Berlíne a dobrovoľne sa angažuje za lepšie podmienky v odbornej príprave v ošetrovatelstve.

Tento krátky učebný text bol formulovaný z osnov jeho vyučovania pomocou umelej inteligencie. Preklad bol vykonaný automaticky.

Vydané na [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de)

Cena DE/AT: 3,90 €

CH: 5 Fr

Copyright 2024 [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de)

Prípomienky a návrhy na vylepšenie prosím poslať na team@altenpflege.de.

1/1-2412181522

Obsah

1 Úvod do farmakológie	4
1.1 Definícia farmakológie	4
1.2 Význam farmakológie v opatrovateľstve starších osôb	4
1.3 Ciele liekovej terapie	5
1.4 Profesionálna zodpovednosť opatrovateľa starších osôb pri zaobchádzaní s liekmi	5
2 Základné pojmy farmakológie	7
2.1 Lieky vs. medikamenty	7
2.2 Liečivá, pomocné látky a liekové formy	7
2.3 Farmakokinetika a farmakodynamika	8
2.4 Mechanizmy účinku liekov	9
2.5 Placebo- a nocebo-efekty	10
3 Farmakokinetika - cesta lieku v tele	12
3.1 Príjem (absorpcia)	12
3.2 Distribúcia (rozdelenie)	12
3.3 Biotransformácia (metabolizmus)	13
3.4 Vylučovanie (Eliminácia)	14
3.5 Faktory ovplyvňujúce farmakokinetiku	15
4 Farmakodynamika - účinok liekov na telo	16
4.1 Cieľové štruktúry	16
4.2 Mechanizmy účinku (agonisty, antagonisty, inhibítory)	16
4.3 Vzťah dávka-účinnosť	17
4.4 Nežiaduce účinky a nežiaduce účinky liekov (NÚL)	17
4.5 Interakcie	18
5 Skupiny liekov a ich účinok	20
5.1 Analgetiká (lieky proti bolesti)	20
5.2 Antihypertenzíva (lieky na zníženie krvného tlaku)	21
5.3 Diuretiká (odvodňovacie prostriedky)	22
5.4 Psychofarmaká	23
5.5 Antikoagulanty (látky znižujúce zrážanlivosť krvi)	24
5.6 Antibiotiká (boj proti infekciám)	25
5.7 Antidiabetiká (lieky znižujúce hladinu cukru v krvi)	26
5.8 Laxatíva (preháňadlá)	28
5.9 Vitamíny, minerály a doplnky výživy	29
6 Bezpečnosť farmakoterapie (AMTS)	31
6.1 Predchádzanie chybám v medikácii	31
6.2 Smernice a zákonné požiadavky	32
6.3 Uchovávanie a skladovanie liekov	33
6.4 Dokumentácia podávania liekov	34
6.5 Opatrenia pri podozrení na vedľajšie účinky a interakcie	35
7 Praktické použitie liekov v starostlivosti o seniorov	37
7.1 Spôsoby podávania	37
7.2 Príprava liekov	37
7.3 Pozorovanie osoby vyžadujúcej starostlivosť po podaní	38
7.4 Špecifické výzvy v opatrovateľskej starostlivosti o seniorov	39
8 Právne základy a etické aspekty	41
8.1 Právne základy podávania liekov	41
8.2 Zodpovednosť ošetrovateľského personálu pri zaobchádzaní s liekmi	42
8.3 Autonómia pacienta a súhlas s terapiou	43
8.4 Zaobchádzanie s omamnými látkami (BTM)	43
9 Príklady z praxe a prípadové štúdie	45
9.1 Prípadové štúdie podávania liekov v opatrovateľskej službe pre seniorov	45
9.2 Rozpoznanie a reakcia na nežiaduce účinky	46
9.3 Analýza prípadu medikačných chýb a ich dôsledkov	47
10 Prílohy a materiály	48
10.1 Glosár najdôležitejších odborných pojmov	48
10.2 Prehľad často používaných skupín liekov v opatrovateľskej starostlivosti o seniorov	49

1 Úvod do farmakológie

1.1 Definícia farmakológie

Farmakológia je veda o vzájomných pôsobeniach medzi účinnými látkami a živými organizmami. Zaoberá sa výskumom a analýzou liekov, ich zdrojov, chemickej štruktúry a vlastností, biologických účinkov, mechanizmov a terapeutických aplikácií. Základné otázky sa týkajú toho, ako lieky v tele účinkujú (farmakodynamika), akú trasu prechádzajú (farmakokinetika) a aké účinky môžu vyvolať.

Základným cieľom farmakológie je pochopiť a optimalizovať bezpečné a účinné možnosti použitia liekov. Tvorí základ pre vývoj nových liečiv a zlepšenie existujúcich terapií. Pri tom sa zameriava aj na potenciálne vedľajšie účinky a interakcie s inými liekmi, aby sa minimalizovali riziká a maximalizovala terapeutická účinnosť.

1.2 Význam farmakológie v opatrovatel'stve starších osôb

Farmakológia je v starostlivosti o starších ľudí kľúčová, pretože starší ľudia často trpia viacerými chronickými ochoreniami a preto užívajú rôzne lieky súčasne, čo sa nazýva polyfarmácia. Hlboké porozumenie farmakológie pomáha ošetrovateľom zabezpečiť efektívnosť a bezpečnosť liekovej terapie.

Starší ľudia vykazujú fyziologické zmeny, ktoré ovplyvňujú farmakokinetiku a farmakodynamiku. Patria sem spomalený metabolizmus a znížená funkcia obličiek, ktoré zvyšujú riziko vedľajších účinkov a interakcií. Ošetrovateľský personál musí byť schopný tieto riziká včas rozpoznať a reagovať na ne.

Kvalitné znalosti farmakológie podporujú ošetrovateľov starších ľudí k tomu, aby podporovali individuálne vhodnú liečbu liekmi a preberali zodpovednosť za vydávanie liekov. Správne zhodnotenie možných pozitívnych a negatívnych účinkov liekov je potrebné na minimalizáciu vedľajších účinkov a zlepšenie kvality života.

Komunikácia s lekármi, lekárnikmi a príbuznými sa zlepšuje prostredníctvom hlbších farmakologických znalostí. Umožňuje ošetrovateľom starších ľudí vyjadrovať fundované odporúčania alebo obavy ohľadom medikačných plánov. A navyše, prispieva to k osvete pacientov o ich medikácii, čo prispieva k adherencii a pochopeniu choroby.

Farmakológia v starostlivosti o starších ľudí zabezpečuje, že lieky sa používajú bezpečne, efektívne a zodpovedne. Ošetrovateľský personál musí priebežne aktualizovať svoje vedomosti, aby vyhovovali požiadavkám starnúcej spoločnosti. Solídny farmakologický základ podporuje vedomé a kompetentné sprevádzanie starších ľudí v nakladaní s ich liekovou terapiou.

1.3 Ciele liekovej terapie

Medikamentózna terapia sleduje špecifické ciele, aby dosiahla čo najlepšie výsledky pre pacienta. Primárnym cieľom je vyliečenie chorôb prostredníctvom eliminácie pôvodcov alebo zrušenia procesov spôsobujúcich choroby v tele. Pri chronických alebo nevyliečiteľných ochoreniach je skôr kladený dôraz na zmiernenie symptómov. To zahŕňa zníženie bolesti a zlepšenie kvality života.

Ďalším cieľom je spomalenie progresie chorôb. Pomocou liekov by sa mali stabilizovať fyziologické procesy alebo spomaliť degeneratívne zmeny. Pri pacientoch s viacerými chorobami terapia často smeruje k vytvoreniu rovnováhy medzi rôznymi požiadavkami jednotlivých chorôb.

Prevenia chorôb a komplikácií tiež patrí medzi ciele medikamentózneho terapie. Využitím profylaktických liekov sa snažíme predchádzať vzniku určitých chorôb alebo zabrániť progresii existujúcich ochorení. To môže byť dosiahnuté očkovaním, liekmi na zníženie krvného tlaku alebo látkami na zníženie lipidov s cieľom redukovať kardiovaskulárne riziká.

Dôležitým aspektom je optimalizácia adherencie. Pacienti by mali terapiu uskutočňovať čo najkonštantnejšie a najpresnejšie, aby bola zabezpečená efektivita terapie. To často vyžaduje prispôbenie terapie životným podmienkam pacienta a predchádzanie zložitým schémam užívania.

Minimalizácia vedľajších účinkov a interakcií je ďalším cieľom. Starostlivý výber a dávkovanie liekov má obmedziť negatívne účinky na organizmus. Pri tom hrá dôležitú úlohu pravidelné preskúmanie a úprava terapie na základe aktuálneho zdravotného stavu a liekov.

Nakoniec je potrebné spomenúť dosahovanie zvýšenej autonómie a kvality života pacienta. To sa deje prispôbovaním terapie individuálnym potrebám a podporovaním samostatnosti v zaobchádzaní s liekmi. Využitie digitálnych pomôcok a terapeutického poradenstva môže pritom podporovať sebestačný prístup k terapii.

1.4 Profesionálna zodpovednosť opatrovateľa starších osôb pri zaobchádzaní s liekmi

Ošetrovatelia v zariadeniach pre seniorov nesú značnú zodpovednosť pri manipulácii s liekmi. Táto zodpovednosť sa vzťahuje na správne skladovanie, prípravu, podávanie liekov až po presnú dokumentáciu a sledovanie pacientov po medikácii.

Najprv je potrebné zabezpečiť, aby boli všetky lieky správne skladované. To zahŕňa dodržiavanie teplotných požiadaviek, ochranu pred svetlom a vlhkosťou, ako aj kontrolu dátumov expirácie. Správne skladovanie zabraňuje zníženiu účinnosti a bezpečnostným rizikám.

Pri príprave a podávaní liekov je nevyhnutná zvláštna pozornosť. Ošetrovatelia musia zabezpečiť, aby vykonali podávanie správneho lieku správnej osobe v určený čas a v správnej dávke. Tento proces vyžaduje sústredenie a presnosť, pretože chyby môžu mať závažné zdravotné následky.

Ďalším aspektom profesionálnej zodpovednosti je presná dokumentácia podávania lieku. Každý krok od podania po sledovanie možných vedľajších účinkov musí byť presne zaznamenaný. Úplná dokumentácia slúži nielen pre sledovateľnosť a transparentnosť, ale aj pre zlepšenie kontroly terapie prostredníctvom medziprofesionálneho tímu.

Dôležité je aj sledovanie pacienta po podaní lieku. Vedľajšie účinky alebo nežiaduce reakcie musia byť rýchlo rozpoznané a hlásené príslušným lekárom. V tomto prípade sú znalosti o možných vedľajších a interakčných účinkoch veľmi dôležité.

Pokračujúca komunikácia a spolupráca s lekármi, lekárnikmi a ďalšími odborníkmi v oblasti zdravotníctva je nevyhnutná. Pravidelné vzdelávacie semináre pomáhajú udržiavať vedomosti aktuálne a zabezpečovať kvalitu medikamentóznej starostlivosti.

Ošetrovatelia musia tiež empaticky a kompetentne komunikovať s pacientmi a ich príbuznými. Vysvetlenie účelu, účinkov a možných vedľajších účinkov medikácie je esenciálne pre podporu dodržiavania medikamentóznej terapie a pochopenie samotnej liečby.

Na záver je povinnosťou ošetrovateľov zabezpečiť dodržiavanie etických a právnych štandardov pri podávaní liekov. K tomu patrí rešpektovanie autonómie a dôstojnosti pacientov a asistovanie im pri manipulácii s ich liekmi. Vedome a zodpovedne konanie v rámci liekovej terapie významne prispieva ku kvalite života a bezpečnosti osôb, ktoré potrebujú starostlivosť.

2 Základné pojmy farmakológie

2.1 Lieky vs. medikamenty

V farmakológii sa rozlišuje medzi pojmami "liečivo" a "medikamenty", hoci sa v hovorovej reči často používajú ako synonymá.

Liečivo sú vo všeobecnosti látky alebo kombinácie látok, ktoré sú určené na liečenie, zmiernenie, prevenciu chorôb alebo na obnovenie fyziologických funkcií prostredníctvom farmakologického, imunologického alebo metabolického účinku. Zahrňajú široké spektrum od chemicky definovaných zlúčenín cez biologicky vyrábané produkty až po zložitejšie terapeutické jednotky, vrátane vakcín, krvných produktov alebo biofarmaceutík.

Medikamenty sú na druhej strane špeciálne pripravené formy liečiv, ktoré sú k dispozícii na použitie u ľudí. Nezahrnujú len účinnú látku, ale aj pomocné látky, ktoré slúžia na uľahčenie aplikácie, predĺženie trvanlivosti alebo optimalizáciu absorpcie účinnej látky v tele. Spôsob podávania – či už tableta, kapsula, roztok alebo injekcia – k tomu tiež patrí.

Dôležité je pochopiť, že všetky medikamenty sú liečivá, ale nie všetky liečivá sa v každej fáze svojho vývoja považujú za medikamenty. Počas vývoja a testovania sa často hovorí o potenciálnych liečivách, až po schválení a uvedení na trh sa stávajú medikamentmi.

V starostlivosti o seniorov je pochopenie tohto rozlíšenia dôležité, pretože ovplyvňuje rozdelenie a manipuláciu. Liečivá môžu byť použité ako medikamenty až po rozsiahlych skúškach a úradných schváleniach. Takéto skúšky zaručujú bezpečnosť a účinnosť produktov, ktoré sú podávané, čo je v dennej starostlivosti nevyhnutné. Pracovníci v oblasti starostlivosti si musia byť stále vedomí toho, že pracujú so zložitými látkami, ktorých cielené použitie je spojené s vysokou zodpovednosťou.

2.2 Liečivá, pomocné látky a liekové formy

Účinné látky

Účinné látky sú centrálné zložky lieku, ktoré dosahujú požadovaný terapeutický účinok. Druh účinnej látky určuje, ktoré fyziologické funkcie v tele budú ovplyvnené. Účinné látky môžu byť syntetického pôvodu, získané z častí rastlín, zvierat alebo mikroorganizmov. Ich primárnym cieľom je ovplyvnenie biologických procesov na zmiernenie symptómov alebo liečbu chorôb. Identifikácia a vývoj účinných látok si vyžaduje intenzívny výskum, aby sa zároveň zabezpečil požadovaný účinok a minimalizovali potenciálne vedľajšie účinky.

Pomocné látky

Pomocné látky sú súčasťou lieku na stabilizáciu účinnej látky, podporu jej účinnosti alebo uľahčenie podania. Môžu zlepšiť chuť, konzistenciu alebo vzhľad produktu a často predlžujú trvanlivosť produktu. Pomocné látky sú inaktívne z hľadiska farmakologického účinku, avšak významne ovplyvňujú absorpciu, príjem a distribúciu účinnej látky v tele. Zohrávajú kľúčovú úlohu v procese výroby rôznych liekových foriem, keď napríklad ovládajú rozpustnosť alebo rýchlosť uvoľňovania účinnej látky.

Liečivé formy

Liečivé formy označujú výrobnú formu lieku, v ktorej sa podáva. Sú rozhodujúce pre spôsob, akým sa účinná látka dostáva do tela. Voľba liekovej formy je ovplyvnená účinnou látkou, požadovanou rýchlosťou účinku, spôsobom podania a špecifickými potrebami pacienta. Bežné liekové formy zahŕňajú tablety, kapsuly, roztoky, masti, čapíky a injekcie. Každá forma má svoje špecifické výhody a nevýhody. Napríklad kapsuly sú priaznivé pre tráviaci trakt a môžu poskytovať oneskorené uvoľnenie, zatiaľ čo injekcie sú vhodné pre rýchly účinok priamo do krvi. Pri výbere vhodnej liekovej formy sa vždy zohľadňuje terapeutický cieľ lieku.

2.3 Farmakokinetika a farmakodynamika

Farmakokinetika a farmakodynamika sú dva základné koncepty farmakológie, ktoré výrazne ovplyvňujú zaobchádzanie s liekmi v oblasti starostlivosti o starších ľudí.

Farmakokinetika

Farmakokinetika opisuje cestu lieku cez telo. Zahŕňa štyri hlavné procesy: absorpciu, distribúciu, metabolizmus a elimináciu. Tieto procesy určujú, ako rýchlo a v akej koncentrácii účinná látka pôsobí na cieľovom mieste.

- **Absorpcia:** Vstup lieku do krvného obehu. Pri tomto procese zohrávajú rozhodujúcu úlohu faktory ako forma lieku a spôsob podania. Perorálne lieky musia napríklad prejsť tráviacim traktom, aby sa dostali do krvi.
- **Distribúcia:** Rozdelenie lieku v tele. Tento proces ovplyvňuje, ako sa účinná látka dostane k cieľovým štruktúram. Faktory ako prekrvenie, väzba na plazmatické proteíny a priepustnosť bunkových membrán majú tu vplyv.
- **Metabolizmus:** Chemická premena účinnej látky, zvyčajne v pečeni. Metabolizmus pripravuje liek na vylučovanie a môže zvýšiť jeho účinnosť alebo znížiť vedľajšie účinky.
- **Eliminácia:** Vylučovanie lieku, predovšetkým prostredníctvom obličiek a pečene. Efektívna eliminácia zabraňuje hromadeniu liekov, ktoré by mohlo viesť k toxickým účinkom.

Farmakodynamika

Farmakodynamika sa zaoberá účinkom lieku na telo. Tento účinok vyplýva z interakcie účinnej látky s cieľovými štruktúrami, ako sú receptory, enzýmy alebo iónové kanály.

- **Väzba na receptory:** Liek pôsobia často tak, že aktivujú alebo blokujú určité receptory. Agonisti aktivujú receptory, zatiaľ čo antagonisti tlmiť ich účinok.
- **Mechanizmy účinku:** Liek vyvolávajú svoj účinok rôznymi mechanizmami, napríklad ovplyvňovaním chemických poslov alebo inhibíciou enzýmov, ktoré sú rozhodujúce pre určité metabolické dráhy.
- **Vzťah dávky a účinku:** Popisuje, ako podaná dávka ovplyvňuje silu účinku. Väčšia dávka nevedie vždy k silnejšiemu účinku, pretože receptory môžu byť nasýtené.

Poznanie farmakokinetiky a farmakodynamiky je rozhodujúce, aby sa maximalizovala účinnosť a bezpečnosť liekovej terapie. V starostlivosti o starších ľudí je to obzvlášť dôležité, pretože vekové fyziologické zmeny môžu ovplyvniť účinnosť liekov a riziko vedľajších účinkov. Zamestnanci musia chápať, ako tieto procesy spolupracujú, aby boli schopní prijímať individuálne prispôbené rozhodnutia o terapii.

2.4 Mechanizmy účinku liekov

Lieky ovplyvňujú biologické systémy rôznymi mechanizmami účinku. Tieto mechanizmy sú rozhodujúce pre špecifické účinky lieku a vychádzajú z vlastností účinnej látky a jej interakcie s telom.

Receptorová interakcia

Najbežnejším spôsobom, ako lieky účinkujú, je väzbou na receptory. Receptory sú špecifické proteíny na povrchu alebo vo vnútri buniek, ktoré prenášajú určité signály. Lieky môžu pôsobiť ako agonisty alebo antagonisty:

- **Agonisty** aktivujú receptory a napodobňujú účinok prirodzených ligandov, často na zosilnenie fyziologickej reakcie.
- **Antagonisty** blokujú receptory tým, že obsadia väzbové miesto pre prirodzený ligand a tým prerušia prenos signálu.

Inhibícia a aktivácia enzýmov

Mnoho liekov je zameraných na enzýmy, aby modulovali biochemické reakcie.

- **Inhibitory** znižujú aktivitu enzýmu a môžu tak znížiť metabolizmus substrátu alebo inhibovať tvorbu produktu.
- **Aktivatory** zvyšujú aktivitu enzýmu a tým podporujú špecifické metabolické cesty.

Modulácia iónových kanálov

Niektoré lieky ovplyvňujú iónové kanály v bunkových membránach, ktoré sú zodpovedné za transport iónov, ako sú sodík, draslík alebo vápnik.

- **Modulácia** týchto kanálov môže viesť k zmenám v membránovom potenciáli a tým regulovať dráždivosť buniek, najmä v srdci a nervovom systéme.

Blokáda transportérov

Transportné proteíny, ktoré sú zodpovedné za príjem alebo uvoľňovanie látok v bunkách, môžu byť tiež cieľom liekov.

- **Inhibítory** takýchto transportérov môžu napríklad blokovať spätné vychytávanie neurotransmiterov, ako je serotonín, do nervových zakončení a tak zvýšiť ich koncentráciu v synaptickej štrbine.

Imunomodulácia

Niektoré lieky interagujú priamo s imunitným systémom, aby zmenili jeho funkciu.

- **Imunomodulátory** môžu stimulovať alebo potláčať imunitný systém, v závislosti od terapeutického cieľa, ako pri autoimunitných ochoreniach alebo rakovine.

Ovplyvňovanie signálnych kaskád

Zásahom do intracelulárnych signálnych kaskád môžu lieky regulovať sekundárne posly.

- **Ovplyvňovanie** týchto kaskád môže zmeniť bunkovú odpoveď na vonkajšie podnety a tým dosiahnuť terapeutické účinky, napríklad v liečbe rakoviny. Tieto mechanizmy účinku sú základné pre pochopenie, ako lieky modulujú funkcie tela. Znalosti o nich umožňujú cielený výber a aplikáciu liekov a pomáhajú lepšie predpovedať účinky a potenciálne vedľajšie účinky.

2.5 Placebo- a nocebo-efekty

Placebo a nocebo efekty vznikajú v dôsledku psychologického očakávania pacientov a ovplyvňujú terapeutický úspech liečby.

Placebo efekt

Placebo efekt nastáva, keď pacienti pociťujú zlepšenie svojho zdravotného stavu, hoci dostávajú prípravok bez účinnej látky. Tento účinok je založený na pozitívnom očakávaní a presvedčení, že liečba bude prospešná. Porovnanie ukazuje, že fyziologické zmeny, ako je zníženie bolesti alebo zlepšenie nálady, môžu vzniknúť len na základe očakávania. Placebo efekt ukazuje, že interakcia medzi mysľou a telom má zásadný vplyv na dobrý stav, čo je obzvlášť dôležité v starostlivosti o seniorov.

Nocebo efekt

Naopak, nocebo efekt je negatívna reakcia na liečbu bez účinnej látky, vyvolaná očakávaním nežiaducich účinkov. Napríklad pacienti môžu pociťovať bolesti hlavy alebo nevoľnosť, keď veria, že liečba by mohla tieto vedľajšie účinky spôsobiť. Tento fenomén vysvetľuje, ako negatívne očakávania ovplyvňujú lekárske výsledky a tak zdôrazňuje dôležitosť starostlivého poskytovania informácií. Je rozhodujúce, ako zdravotnícky personál komunikuje s pacientmi o možných vedľajších účinkoch, aby minimalizoval nocebo efekt.

Relevancia v starostlivosti o seniorov

V starostlivosti o seniorov je povedomie o placebo a nocebo efektoch zásadné, pretože starší ľudia často užívajú niekoľko liekov súčasne. Očakávanie voči novému lieku môže byť rozhodujúce pre vnímanú účinnosť a akceptáciu. Pozitívna interakcia so zdravotníckym personálom, dôvera a empatická komunikácia môžu posilniť placebo efekt a zlepšiť dodržiavanie liečby. Naopak, zdravotníci musia dávať pozor, aby neúmyselne nevzbudili negatívne očakávania, ktoré by mohli podporiť nocebo efekt.

7 Toto je len ukážka.

Dostupná je celá kniha na <https://www.altenpflege.de> pre registrovaných používateľov. Registrácia a používanie sú bezplatné. Kto sa nechce registrovať, môže sumu uvedenú na strane 2 zaslať cez Paypal na adresu buchhaltung@factsoft.de a uviesť pritom názov knihy aj e-mailovú adresu. Potom obdrží PDF e-mailom.

Okrem bezplatného prístupu k stručným učebniciam umožňuje registrácia na [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de) aj priamu možnosť uchádzať sa o pracovné miesta. A takisto zverejniť bezplatný pracovný inzerát. Staňte sa aj vy súčasťou komunity [altenpflege.de](https://www.altenpflege.de).