

altenpflege.de Edition

Stručné učebnice pro vzdělávání v ošetrovatelství - zaměření na péči o seniory

Theo Ahrens

Stavba a anatomie lidského těla

presented by

YES
ARCH
ITEC
TURE.

Bibliografické údaje

Theo Ahrens – Stručný životopis

Theo Ahrens, narozen 1979 nedaleko Mnichova, je učitel oborů ošetrovatelství a angažovaný ošetrovatelský pedagog. Po dobrovolném sociálním roce v nemocnici absolvoval výcvik na zdravotníka a získal cenné profesní zkušenosti na jednotce intenzivní péče. Poháněn svou touhou předávat znalosti, vystudoval ošetrovatelskou pedagogiku a v roce 2009 začal učit na odborné škole v Mnichově. Theo je známý svým praktickým a empatickým vyučováním, kterým připravuje budoucí ošetrovatele na jejich náročné povolání. Soukromě žije s manželkou a dvěma dětmi v Berlíně a dobrovolně se angažuje pro lepší podmínky ve vzdělávání ošetrovatelů.

Tato stručná učebnice byla sestavena na základě plánů jeho vyučování s využitím umělé inteligence. Překlad byl proveden automaticky.

Vydáno altenpflege.de

Cena DE/AT: 3,90 € CH: 5 Fr

Copyright 2024 altenpflege.de

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

1/1-2412181521

Obsah

1 Úvod	4
2 Základy anatomie a fyziologie	5
2.1 Definice: Co je anatomie, co je fyziologie?	5
2.2 Úvod do lékařské terminologie	5
2.3 Buněčná biologie: stavba a funkce buňky	6
2.4 Typy tkání: epitel, pojivo, svalová a nervová tkáň	7
3 Pohybový aparát	8
3.1 Kostí a klouby	8
3.1.1 Stavba kostry	8
3.1.2 Funkce a zdraví kostí ve stáří	8
3.2 Svalstvo	9
3.2.1 Stavba svalů	9
3.2.2 Význam pohybu a mobility v péči o seniory	10
4 Kardiovaskulární systém	11
4.1 Stavba a funkce srdce	11
4.2 Krevní cévy a oběhový systém	12
4.3 Krev a její složky	13
4.4 Častá onemocnění a jejich relevance v péči o seniory	14
5 Dýchací systém	15
5.1 Stavba dýchacích cest	15
5.2 Funkce dýchání a výměna plynů	15
5.3 Změny dýchání ve stáří	16
5.4 Aspekty péče: zacházení s chorobami dýchacích cest	17
6 Trávicí systém	18
6.1 Stavba a funkce: žaludek, střeva, játra, slinivka břišní	18
6.2 Příjem a využití živin	18
6.3 Trávicí problémy ve stáří	19
6.4 Poradenství v oblasti výživy a aspekty péče	20
7 Močový systém	22
7.1 Stavba ledvin, močovodů, močového měchýře a močové trubice	22
7.2 Funkce vylučování	23
7.3 Změny ve stáří	24
7.4 Aspekty péče: Zacházení s inkontinencí a močovými katétry	24
8 Nervová soustava a smyslové orgány	26
8.1 Nervový systém	26
8.1.1 Stavba: mozek, mícha, periferní nervy	26
8.1.2 Funkce: Řízení, reflexy, bolest	27
8.2 Smyslové orgány	28
8.2.1 Oči, uši, kůže, čich, chuť	28
8.2.2 Změny vnímání ve stáří	30
8.3 Aspekty péče: Zacházení s demencí a senzorickými omezeními	30
9 Hormonální systém	32
9.1 Stavba a funkce hormonálních žláz	32
9.2 Hormony a jejich vliv na tělo	32
9.3 Věkem podmíněné hormonální změny	33
9.4 Aspekty péče: Účinek hormonálních onemocnění	34
10 Imunitní systém	36
10.1 Stavba a funkce imunitního systému	36
10.2 Stařecká slabost imunitního systému a rizika infekcí	36
10.3 Očkování a prevence	37
10.4 Aspekty péče: Nakládání s infekcemi a péče o rány	38
11 Lidské tělo ve stáří	40
11.1 Fyziologické změny ve stáří	40
11.2 Časté nemoci a potíže u seniorů	41
11.3 Význam prevence a rehabilitace	42
11.4 Podpora samostatnosti a kvality života	42
12 Praktické použití v péči o seniory	44
12.1 Propojení anatomie a ošetrovatelské praxe	44
12.2 Pozorování a dokumentace tělesných změn	45
12.3 Typy pro každodenní péči: komunikace a empatie	45

1 Úvod

Lidská anatomie tvoří základ pro pochopení péče o starší lidi. Bez důkladných znalostí o stavbě těla je přesná péče a efektivní pomoc sotva možná. Tělo se skládá z různých systémů, které spolu interagují a tvoří složitý organismus. Každý systém má specifické funkce a je vzájemně sladěn.

Kosti a svaly tvoří kosterní systém. Tento systém dává tělu strukturu a umožňuje pohyb. Svalstvo je nezbytné pro mobilitu a tělesnou sílu. Klouby fungují jako spojovací body mezi kostmi a umožňují volnost pohybu.

Kardiovaskulární systém zahrnuje srdce a krevní cévy. Transportuje živiny a kyslík do buněk. Srdce neustále pumpuje krev, aby zásobovalo tělo a odstraňovalo odpadní produkty.

Trávicí systém zpracovává přijatou potravu. Rozkládá ji na živiny, které tělo může vstřebat. Střevo hraje ústřední roli při vstřebávání živin a vylučování odpadních produktů.

Dýchací systém se skládá z plic a dýchacích cest. Zajišťuje výměnu plynů tím, že přijímá kyslík a odvádí oxid uhličitý. Bezproblémové dýchání je zásadní pro energetické zásobení těla.

Nervový systém řídí všechny tělesné funkce. Skládá se z mozku, míchy a nervů. Tento systém zpracovává informace a koordinuje reakce těla. Je zodpovědný za pohyb, vnímání a vědomí.

Imunitní systém chrání tělo před patogeny. Rozpoznává a bojuje s vnikajícími mikroorganismy. Funkční imunitní obrana je zvláště důležitá pro starší lidi, kteří jsou náchylnější k infekcím.

Každý z těchto systémů je sám o sobě složitý a na sobě závislý. Základní pochopení těchto anatomických a funkčních souvislostí je rozhodující pro práci v péči. Tak může být cíleně reagováno na individuální potřeby starších lidí.

2 Základy anatomie a fyziologie

2.1 Definice: Co je anatomie, co je fyziologie?

Anatomie je nauka o stavbě lidského těla. Zkoumá strukturu orgánů, tkání a buněk. Cílem anatomie je pochopit polohu a vztahy jednotlivých částí těla navzájem. To zahrnuje jak makroskopickou anatomii, která se zabývá viditelnými strukturami, tak i mikroskopickou anatomii, která zkoumá jemnější detaily, jako jsou buňky a tkáně.

Fyziologie naopak je věda o funkcích těla. Zkoumá, jak orgány a systémy pracují a vzájemně interagují, aby udržely život. Fyziologie vysvětluje, jak probíhají biologické procesy, jako je dýchání, trávení a oběh. Zabývá se také regulací těchto procesů a přizpůsobením těla různým podmínkám.

Společně tvoří anatomie a fyziologie základ pro pochopení lidského těla. Zatímco anatomie poskytuje stavební plán, fyziologie vysvětluje funkci tohoto plánu. Obě disciplíny jsou neoddělitelně propojené a nezbytné pro medicínskou praxi a péči. Důkladné znalosti v obou oblastech jsou nutné k pochopení potřeb a zdravotních výzev ve stáří a k zajištění adekvátní péče.

2.2 Úvod do lékařské terminologie

Medicinální terminologie usnadňuje komunikaci ve zdravotnictví. Skládá se ze standardizovaných pojmů, které nacházejí uplatnění zejména v medicíně a ošetrovatelství. Porozumění medicínskému odbornému jazyku je zásadní pro přesné přenášení informací a jejich správné chápání.

Medicínské pojmy se většinou skládají ze slovních kmenů, předpon a přípon. Tyto často pocházejí z latiny nebo řečtiny. Slovní kmen označuje centrální prvek pojmu, zatímco předpony se přidávají na začátek slova a přípony na konec, aby se modifikoval význam.

Příklady:

- Slovní kmen "kardio" se vztahuje k srdci. S předponou "peri-" (kolem) se z "Perikard" stává osrdečník.
- Přípona "-itis" označuje záněty. Appendicitida označuje zánět slepého střeva.

Anatomické označení polohy usnadňují popis pozic a směrů v těle:

- "Anterior" znamená vpředu, "posterior" vzadu.
- "Superior" označuje nahoře, "inferior" dole.

Odborné pojmy usnadňují specifikaci diagnóz a léčeb:

- Arterioskleróza popisuje ztlustění cév.
- Hemoglobin je protein v červených krvinkách, který transportuje kyslík.

Často používané zkratky by měly být známy:

- "RR" znamená krevní tlak (Riva-Rocciho metoda)
- "EKG" pro elektrokardiogram.

Porozumění a správné používání medicínální terminologie jsou nezbytné pro efektivní práci ve zdravotním sektoru. Znalost těchto pojmů umožňuje lepší ošetrovatelské praktiky a optimalizuje výměnu informací v medicínském týmu.

2.3 Buněčná biologie: stavba a funkce buňky

Buňky jsou základní stavební kameny života. Jsou to nejmenší funkční jednotky těla a mají různé struktury, které plní specifické úkoly. Typická lidská buňka se skládá z jádra, cytoplazmy a buněčné membrány.

Jádro řídí veškeré buněčné aktivity. Obsahuje genetickou informaci ve formě DNA, která je uspořádána do chromozomů. DNA nese genetické informace pro syntézu proteinů a dělení buněk.

Cytoplazma je tekutý obsah buňky mezi jádrem a buněčnou membránou.

Obsahuje četné organely, buněčné „orgány“, které plní specifické funkce:

- **Mitochondrie:** Elektrárny buňky, přeměňují živiny na energii (ATP).
- **Ribozomy:** Místa syntézy proteinů, překládají genetické informace do proteinů.
- **Endoplazmatické retikulum (ER):** Síť membrán, syntéza proteinů (drsné ER) a lipidů (hladké ER).
- **Golgiho aparát:** Zpracovává, třídí a balí molekuly pro sekreci nebo pro použití v buňce.
- **Lysosomy:** Trávicí organely, rozkládají odpadní produkty a staré buněčné součásti.

Buněčná membrána obklopuje buňku a reguluje výměnu látek s okolím.

Skládá se z dvojvrstvy fosfolipidů se zabudovanými proteiny, které kontrolují propustnost membrány. Selektivní permeabilita umožňuje buňce udržovat vnitřní rovnováhu a reagovat na vlivy prostředí.

Buňky se dělí prostřednictvím **mitózy**, aby zajistily růst, opravy a údržbu tkáně. Mitózou vznikají z jedné mateřské buňky dvě geneticky identické dceřiné buňky. **Kontrola buněčného cyklu** zajišťuje, že dělení buněk probíhá pouze v případě potřeby.

Buňky komunikují prostřednictvím chemických signálů, které se vážou na specifické receptory. Tato interakce spouští reakce, které mohou změnit chování buněk, například v regulaci buněčného růstu nebo zahájení programované buněčné smrti (apoptózy). Rovnováha mezi proliferací buněk a buněčným zánikem je zásadní pro zdraví těla.

Buňka je dynamický systém, který se může přizpůsobit změnám podmínek. Porozumění její struktuře a funkci je základem pro péči a léčbu starších lidí, neboť procesy stárnutí a věkem podmíněné nemoci jsou založeny na buněčných změnách.

2.4 Typy tkání: epitel, pojivo, svalová a nervová tkáň

Epiteliální tkáň chrání a pokrývá povrchy těla a vnitřní dutiny. Je rozhodující pro absorpci, sekreci a ochranu proti fyzickému poškození. Epiteliální buňky jsou pevně spojené a tvoří souvislou vrstvu. Epiteliální tkáň je klasifikována podle tvaru a vrstvení: dlaždicový, izoprismatický a vysokoprismatický epitel s jednoduchým nebo vícevrstevným uspořádáním. Tyto tkáně regulují výměnu látek a chrání před patogeny.

Vazivová tkáň spojuje, podporuje a chrání struktury těla. Je charakterizována svou extracelulární matricí, která se skládá z vláken a základní látky. Matrice se mění podle funkce: kolagenová vlákna poskytují pevnost, elastická vlákna pružnost, zatímco retikulární vlákna poskytují strukturální oporu. Typy vazivové tkáně zahrnují řídkou (např. tuková tkáň), hustou (např. šlachy), chrupavku, kosti a krev. Tuková tkáň ukládá energii, izoluje a chrání orgány.

Svalová tkáň umožňuje pohyb. Rozděluje se na tři hlavní typy: kosterní svalstvo, hladké svalstvo a srdeční svalstvo. Kosterní svalstvo je příčně pruhované, mnohojaderné a zajišťuje volní pohyby. Hladké svalstvo je vřetenovité, jednojaderné a umožňuje mimovolné pohyby orgánů. Srdeční svalstvo má rozvětvená vlákna, je mimovolné a pomáhá při pumpování srdce. Elektrické impulzy regulují kontrakce a koordinují pohyby.

Nervová tkáň řídí tělesné funkce a komunikační procesy. Neurony, základní jednotky, vedou elektrické impulzy. Skládají se z těla buňky, dendritů a axonu. Glie podporují neurony tím, že poskytují ochranu, výživu a odstraňování odpadu. Nervová tkáň se nachází v mozku, míše a periferních nervech. Umožňuje smyslové vnímání, motorickou kontrolu a komplexní kognitivní funkce. Efektivní přenos informací je rozhodující pro regulaci těla.

Tyto typy tkání spolupracují na udržování struktury a funkce těla. Jejich porozumění umožňuje cílená ošetřovatelská opatření ke zlepšení pohody a zdraví starších lidí.

3 Pohybový aparát

3.1 Kosti a klouby

3.1.1 Stavba kostry

Lidská kostra se skládá z přibližně 206 kostí, které podpírají tělo, chrání ho a umožňují pohyb. Kosti jsou rozděleny do různých skupin: lebka, páteř, hrudník a končetiny.

Lebka: Lebka chrání mozek a tvoří obličej. Skládá se z osmi lebečních kostí, mezi nimiž jsou čelní kost, temenní kost, spánková kost a týlní kost. Obličej zahrnuje 14 kostí, mezi nimiž jsou nosní kost, lícni kost a dolní čelist.

Páteř: Ta se skládá z 33 až 34 obratlů, které jsou rozděleny do pěti částí: krční páteř (7 obratlů), hrudní páteř (12 obratlů), bederní páteř (5 obratlů), křížová kost (5 spojených obratlů) a kostrč (4 až 5 spojených obratlů). Páteř chrání míchu a podpírá tělo.

Hrudník: Hrudník se skládá z hrudní kosti, žeber a hrudních obratlů. Chrání životně důležité orgány v hrudní dutině, jako jsou srdce a plíce. Existuje 12 párů žeber, z nichž většina je pomocí chrupavky připevněna k hrudní kosti.

Končetiny: Horní končetiny zahrnují ramenní pletenec, paži, předloktí, zápěstní kosti, kosti dlaně a články prstů. Ramenní pletenec se skládá z klíční kosti a lopatky. Kost pažní neboli humerus spojuje rameno a loket. V předloktí se nachází vřetenní kost a loketní kost. Ruka se skládá z 27 kostí. Dolní končetiny zahrnují pánevní pletenec, stehno, lýtko, kosti nártu, kosti nártové a kosti prstů. Pánevní pletenec podpírá hmotnost horní části těla a zahrnuje pánevní kosti, křížovou kost a kostrč. Stehenní kost je nejdelší kostí v těle. Na lýtku se nachází holenní kost a lýtková kost. Noha se skládá z 26 kostí.

Všechny kosti jsou spojeny klouby, které umožňují pohyb. Klouby jsou flexibilní, jejich struktura se liší podle funkce a místa v těle. To zpevňuje kostru a umožňuje složité pohyby.

3.1.2 Funkce a zdraví kostí ve stáří

Proces stárnutí ovlivňuje strukturu a funkci kostí. To je spojeno s přirozenou ztrátou hustoty a hmoty kostí, známou jako osteoporóza. Při tom se snižuje pevnost kostí, což zvyšuje riziko zlomenin.

Důležitým aspektem funkce kostí je podpora a stabilita těla. Kosti jsou mineralizované struktury, které ukládají vápník a fosfát. Tyto minerály jsou zásadní pro zdraví kostí. S přibývajícím věkem se snižuje resorpce vápníku tělem, což vede ke ztrátě minerálů a kosti jsou křehčí.

Kosti podléhají neustálým přestavbovým procesům. Osteoblasty, které tvoří kosti, a osteoklasty, které rozkládají starou kostní hmotu, jsou zde podstatné. S věkem se rovnováha posouvá ve prospěch aktivity osteoklastů, což vede ke ztrátě kostní hmoty.

Klouby, které spojují kosti, také ztrácejí na funkčnosti. Chrupavka, která pokrývá kloubní plochy, se stává tenčí a méně elastickou. To může vést k artróze, která způsobuje bolest a ztuhlost. Kloubní tekutina se může snižovat, což dále omezuje pohyb.

Pravidelné cvičení a cílený silový trénink podporují kostní metabolismus. Tyto aktivity podporují aktivitu osteoblastů a pomáhají zpomalit věkem způsobený úbytek kostní struktury. Důležitá je také strava bohatá na vápník a dostatečný příjem vitamínu D pro udržení hustoty kostí ve stáří.

Pokud senioři nejsou schopni se dostatečně pohybovat, významně se zvyšuje riziko osteoporózy a s ní spojených zlomenin. Úpravy v domácím prostředí, jako jsou protiskluzové podlahy a madla, přispívají k prevenci pádů. Včasné rozpoznání a léčba změn kostí jsou klíčové pro udržení kvality života.

3.2 Svalstvo

3.2.1 Stavba svalů

Svaly jsou specializované tkáně, které vykonávají mechanickou práci těla. Skládají se hlavně ze svalových vláken, pojivové tkáně, krevních cév a nervů. Svalová vlákna jsou dlouhá, válcovitá buňky, které se mohou stahovat.

Existují tři hlavní typy svalové tkáně: kosterní svalstvo, srdeční svalstvo a hladké svalstvo.

Kosterní svalstvo je připevněno ke kostem a umožňuje vědomé pohyby. Skládá se z dlouhých, mnohojaderných vláken. Jejich vzhled je pruhovaný nebo příčně pruhovaný. Tyto svaly jsou podvědomě řízené centrálním nervovým systémem. Každý sval je obalen pojivovou tkání, epimysiem. Uvnitř svalu jsou svazky svalových vláken obklopené perimysiem. Každé jednotlivé svalové vlákno je obaleno endomysiem.

Srdeční svalstvo je speciální typ svalstva, který se nachází pouze v srdci. Tento typ svalu je také pruhovaný, ale je složen z jednojaderných buněk spojených takzvanými mezivloženými disky, což umožňuje synchronní kontrakci. Tyto svaly fungují autonomně prostřednictvím srdečního převodního systému a nejsou volně ovladatelné.

Hladké svalstvo se nachází ve stěnách dutých orgánů, jako je žaludek, střeva a krevní cévy. Jejich vzhled není pruhovaný. Skládají se z vřetenovitých, jednojaderných buněk. Hladké svaly pracují pomalu a mimovolně, řízené autonomním nervovým systémem a hormony.

Svalová vlákna se skládají z myofibril, které se dělí na sakomery, základní funkční jednotky svalového vlákna. Sakomery obsahují myofilamenta z proteinů aktinu a myosinu. Tyto proteiny jsou zodpovědné za kontrakci. Aktinová vlákna jsou tenká a myosinová vlákna tlustá. Při kontrakci aktin a myosin klouzají do sebe, což vede ke zkrácení svalového vlákna a tím k pohybu.

Svaly potřebují energii, aby mohly pracovat. Tato energie je převážně poskytována adenosintrifosfátem (ATP), který vzniká metabolickými procesy v mitochondriích. Zdroje energie zahrnují sacharidy, tuky a proteiny.

Svaly se mohou přizpůsobit zátěži. Pravidelný trénink posiluje svalová vlákna prostřednictvím hypertrofie, při které se zvyšuje počet myofilamentů uvnitř svalových vláken. To vede k větší svalové síle.

Svalstvo hraje důležitou roli při stabilizaci kloubů, udržování tělesného postavení a vytváření tepla během svalových kontrakcí. V péči o staré lidi je zásadní podporovat zdravý svalů, aby se zachovala mobilita a kvalita života starších lidí.

3.2.2 Význam pohybu a mobility v péči o seniory

Pohyb a mobilita jsou klíčové pro pohodu a zdraví starších lidí. Pravidelná fyzická aktivita podporuje udržení svalové síly, podporuje pohyblivost kloubů a zlepšuje celkovou vytrvalost. Tyto aspekty významně přispívají k zachování samostatnosti v každodenním životě.

Nedostatek pohybu může ve stáří vést k úbytku svalů a snížené funkci kloubů. Slabé svalstvo ovlivňuje stabilitu a zvyšuje riziko pádu. To může následně vést k vážným zraněním, jako jsou zlomeniny kyčle, které často vyžadují delší hospitalizaci a mohou způsobit imobilizaci.

Pohybové terapie hrají v geriatrické péči ústřední roli. Pomáhají snižovat tělesná omezení a podporují fungující pohybové vzorce. Cílem je zachovat a případně zlepšit stávající schopnosti. Terapeutická cvičení by měla být individuálně přizpůsobena potřebám a možnostem osob vyžadujících péči.

Udržování mobility má také psychologické výhody. Pohyb zvyšuje pohodu, působí proti depresivním náladám a podporuje sociální interakce. Pravidelná fyzická aktivita může zvýšit kvalitu života a posílit motivaci účastnit se společenského života.

K podpoře pohybu a mobility je třeba identifikovat a řešit individuální překážky. Úpravy prostředí, jako je použití chodítek nebo madel, snižují riziko nehod. Důležitá je také motivace osob vyžadujících péči prostřednictvím pozitivního posílení a zajištění příjemných pohybových zkušeností.

Začlenění podpory pohybu do každodenní péče vyžaduje interdisciplinární tým zahrnující ošetřovatele, terapeutu a lékaře. Všichni zúčastnění by měli úzce spolupracovat na vývoji a implementaci šitého na míru pohybového programu. Vzdělávání rodinných příslušníků a pečujícího personálu o hodnotě pohybu je rovněž důležité pro zajištění optimální podpory.

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)