

Jarmila Kelnarová a kolektiv

Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy 2. ročník – 1. díl

2., přepracované a doplněné vydání



Jarmila Kelnarová, Dominika Babáková, Martina Cahová,
Zuzana Číková, Dana Hauserová, Zdeňka Kovářová,
Iva Křestánová, Kateřina Svobodová, Jana Toufarová,
Jana Váňová, Gabriela Vojkovská, Petra Voráčová

Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy 2. ročník – 1. díl

2., přepracované a doplněné vydání

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

PhDr. Jarmila Kelnarová, PhD., a kolektiv

**OŠETŘOVATELSTVÍ
PRO STŘEDNÍ ZDRAVOTNICKÉ ŠKOLY – 2. ROČNÍK/1. DÍL
2., přepracované a doplněné vydání**

Hlavní autorka a editorka: PhDr. Jarmila Kelnarová, PhD.

Autorský kolektiv: PhDr. Jarmila Kelnarová, PhD., Mgr. Dominika Babáková, Mgr. Martina Cahová, PhDr. Zuzana Číková, Mgr. Dana Hauserová, Mgr. Zdeňka Kovářová, Mgr. Iva Křestanová, Mgr. Kateřina Svobodová, PhDr. Jana Toufarová, Mgr. Jana Váňová, Mgr. Gabriela Vojkovská, Mgr. Petra Voráčová

Recenzentka: PhDr. Jana Uhrová

© Grada Publishing, a.s., 2016

Cover Photo © fotobanka allphoto, 2016

Obrázky 1, 2, 13, 14, 16 až 18 Petr Žalmánek; 6 Mgr. Tomáš Novotný

Fotografie 5, 7, 8, 22 až 26 v textu a 13 v barevné příloze Ing. Jan Grepl; 3 a 20

Mgr. Iva Křestanová; 9, 12, 27 a 28 v textu a 1 v barevné příloze Mgr. Jana Váňová; 4, 10, 11, 15, 19, 21 v textu a 2 až 12 v barevné příloze Petr Žalmánek

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 6262. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Ivana Podmolíková

Sazba a zlom Karel Mikula

Počet stran 176 + 4 strany barevné přílohy

1. vydání, Praha 2016

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

Poděkování za pomoc a kompletaci textu patří Mgr. Janě Váňové.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-9282-3 (ePub)

ISBN 978-80-271-9281-6 (pdf)

ISBN 978-80-247-5331-7 (print)

Obsah

Úvod	11
1 Ošetřování pacienta s bolestí	12
1.1 Charakteristika bolesti	12
1.2 Význam bolesti	13
1.3 Vnímání bolesti	13
1.4 Typy bolesti	14
1.4.1 Typy bolesti podle místa vzniku	14
1.4.2 Typy bolesti z hlediska průběhu	14
1.4.3 Typy bolesti podle postižených orgánů a charakteru	15
1.5 Posuzování bolesti	15
1.5.1 Umístění bolesti	15
1.5.2 Charakteristika bolesti	15
1.5.3 Intenzita bolesti	16
1.5.4 Metody určování intenzity bolesti	16
1.5.5 Časové určení bolesti	17
1.6 Reakce organismu na bolest	17
1.7 Terapie bolesti	18
1.7.1 Tradiční terapie	18
1.7.2 Netradiční terapie	18
1.8 Zásady ošetřování pacienta s bolestí	19
Kontrolní otázky a úkoly	20
2 Péče o spánek a odpočinek	21
2.1 Zajímavosti o spánku	21
2.2 Definice spánku	21
2.3 Délka spánku	22
2.4 Faktory ovlivňující spánek	22
2.5 Fyziologie spánku	22
2.6 Spánková hygiena	23
2.7 Poruchy spánku	24
2.8 Zajištění kvalitního spánku	25
2.9 Odpočinek	26

Kontrolní otázky a úkoly	26
3 Fyziologické funkce	27
3.1 Tělesná teplota (TT)	27
3.1.1 Faktory ovlivňující tělesnou teplotu	28
3.1.2 Hodnoty tělesné teploty	29
3.1.3 Místa vhodná pro měření tělesné teploty	29
3.1.4 Teploměry	29
3.1.5 Zásady pro měření tělesné teploty	30
3.1.6 Specifické pokyny k měření tělesné teploty podle místa měření.	32
3.1.7 Ošetřování pacienta s horečkou	35
Kontrolní otázky a úkoly	36
3.2 Tep (pulz, P)	37
3.2.1 Faktory ovlivňující pulz	37
3.2.2 Místa měření pulzu.	38
3.2.3 Technika měření pulzu	39
3.2.4 Hodnocení pulzu	41
Kontrolní otázky a úkoly	42
3.3 Dech (D)	42
3.3.1 Faktory ovlivňující dýchání	43
3.3.2 Hodnocení dechu.	43
Kontrolní otázky a úkoly	46
3.4 Sledování krevního tlaku (TK)	46
3.4.1 Faktory ovlivňující krevní tlak	47
3.4.2 Hodnoty krevního tlaku	47
3.4.3 Pomůcky pro měření krevního tlaku	48
3.4.4 Místa měření krevního tlaku	51
3.4.5 Metody měření krevního tlaku	51
3.4.6 Obecné zásady pro měření krevního tlaku	51
Kontrolní otázky a úkoly	54
3.5 Tělesná hmotnost a výška	54
3.5.1 Vážení dospělých pacientů	54
3.5.2 Vážení dětí.	55
3.5.3 Měření výšky a objemových změn	55
Kontrolní otázky a úkoly	56
4 Vyprazdňování nemocných	57
4.1 Vyprazdňování stolice	57
4.1.1 Poruchy pravidelného vyprazdňování stolice.	58

4.1.2	Klyzma	60
4.1.3	Digitální vybavení stolice	69
	Kontrolní otázky a úkoly	71
4.2	Vyprazdňování moči	71
4.2.1	Poruchy pravidelného vyprazdňování moči	72
4.2.2	Narušení tvorby moči	74
4.2.3	Cévkování	75
4.2.4	Výplach močového měchýře	85
4.2.5	Některé typy pomůcek pro inkontinentní pacienty	87
	Kontrolní otázky a úkoly	87
5	Podávání léků	88
5.1	Léčivo, léčivé přípravky, léky	88
5.1.1	Formy léků	88
5.1.2	Názvy léků a způsoby jejich označení	90
5.1.3	Účinky léků a faktory ovlivňující účinek léků	92
5.1.4	Způsoby podávání léků	93
5.1.5	Předepisování a objednávání léků	94
5.1.6	Skladování a uchovávání léků	94
5.1.7	Zásady správného podávání léků	96
	Kontrolní otázky a úkoly	97
5.2	Podávání léků ústy (<i>per os</i>)	97
5.2.1	Formy léků podávaných ústy	98
5.2.2	Pomůcky a postup podávání léků ústy	98
	Kontrolní otázky a úkoly	101
5.3	Aplikace léků kůží	102
5.3.1	Anatomie kůže	102
5.3.2	Účel aplikace	102
5.3.3	Formy léků aplikovaných na kůži	102
5.3.4	Zásady pro aplikaci léků na kůži	103
5.3.5	Zásady pro aplikaci jednotlivých forem léků	103
	Kontrolní otázky a úkoly	106
5.4	Aplikace léků do očí	106
5.4.1	Zásady pro aplikaci léků do očí	107
5.4.2	Aplikace mastí, gelu nebo kapek do očí	107
5.4.3	Výplach a koupel oka	108
	Kontrolní otázky a úkoly	110
5.5	Aplikace léků do ucha	110

Kontrolní otázky a úkoly	112
5.6 Aplikace léků do nosu	112
Kontrolní otázky a úkoly	114
5.7 Aplikace léků rektálně	114
5.7.1 Aplikace čípků	115
5.7.2 Aplikace mastí do konečníku	116
5.7.3 Aplikace léčebného klyzmatu	117
Kontrolní otázky a úkoly	117
5.8 Aplikace léků vaginálně (<i>per vaginam</i>)	118
5.8.1 Aplikace léků do pochvy	119
5.8.2 Výplach pochvy	120
Kontrolní otázky a úkoly	121
5.9 Inhalace	121
5.9.1 Účel a forma inhalace	122
5.9.2 Druhy inhalátorů	122
5.9.3 Typy inhalací	124
5.9.4 Pomůcky k inhalaci	125
5.9.5 Použití inhalátoru (zásady při podávání inhalací)	125
5.9.6 Použití ručního kapesního inhalátoru	126
5.9.7 Inhalace v domácím prostředí	127
Kontrolní otázky a úkoly	127
5.10 Oxygenoterapie (léčba kyslíkem – kyslíková terapie)	127
5.10.1 Příčiny nedostatku kyslíku	128
5.10.2 Definice oxygenoterapie	128
5.10.3 Typy a důvody kyslíkové terapie	128
5.10.4 Zásady aplikace kyslíku	129
5.10.5 Podávání kyslíku – tlaková láhev	130
5.10.6 Podávání kyslíku – centrální rozvod kyslíku	131
5.10.7 Pomůcky k aplikaci kyslíku	132
Kontrolní otázky a úkoly	135
5.11 Podávání léků injekcemi	135
5.11.1 Charakteristika injekce	135
5.11.2 Injekční stříkačky a jehly	136
5.11.3 Léky podávané injekcemi	138
5.12 Intradermální a subkutánní podávání léků	141
5.12.1 Intradermální podávání léků	142
5.12.2 Subkutánní podávání léků	143
Kontrolní otázky a úkoly	149
5.13 Intramuskulární podávání léků	149

5.13.1	Intramuskulární injekce	150
5.13.2	Místa vpichu intramuskulárních injekcí	150
5.13.3	Léky pro intramuskulární aplikaci	152
5.13.4	Příprava a aplikace intramuskulární injekce	153
5.13.5	Případné komplikace a chyby při aplikaci intramuskulární injekce	155
5.13.6	Aplikace intramuskulární injekce u malých dětí	156
	Kontrolní otázky a úkoly	156
5.14	Intravenózní podávání léků	156
5.14.1	Intravenózní injekce	156
5.14.2	Nejčastěji intravenózně aplikované léky	157
5.14.3	Příprava a aplikace intravenózní injekce	158
5.14.4	Komplikace venepunkce	159
	Kontrolní otázky a úkoly	160
	Seznam literatury	161
	Slovník pojmů	164
	Rejstřík.	169

Úvod

Milí žáci,

připravili jsme pro vás novou učebnici ošetrovatelství, která je nutnou pomůckou pro přípravu na vaše budoucí povolání. Obsahuje základní teoretické informace pro praktické odborné výkony, jež budete provádět v nemocnicích, ale i v jiných zdravotnických zařízeních. Praktické výkony se budete učit a provádět pod vedením odborných učitelů nejen ve škole, ale i ve zdravotnických zařízeních. Při ošetrovatelské péči o nemocné se můžete setkat s novými pomůckami i s novými způsoby práce. Je třeba, abyste vždy postupovali tak, aby nedošlo k poškození zdraví klienta a aby bylo vidět, že pracujete profesionálně.

Učebnice pro 2. ročník oboru zdravotnický asistent vychází ze schválených Rámcově vzdělávacích programů – dokumentu MŠMT. Jednotlivé kapitoly jsou doplněny nejnovějšími informacemi od zdravotníků – profesionálů ze zdravotnických zařízení. Učivo v jednotlivých kapitolách je zpracováno tak, aby na sebe logicky navazovalo.

Pro výkon povolání vás budou připravovat odborné učitelky, které se ve svém oboru neustále vzdělávají. Budou vám oporou a pomohou při zvládnutí vědomostí, dovedností a vhodných návyků, jež jsou nutné pro výkon zdravotnického povolání.

Pracujte vždy s radostí, profesionálně, zodpovědně a podle zásad, kterým jste se naučili. Držte se hesla: *Salūs et sanitās hominum*. Nezapomeňte, že jakékoliv vaše pochybení může být pro pacienta osudným. Vaše kvalitní odborná práce, vystupování i chování napomáhá k rychlejšímu uzdravení nemocného.

Do dalšího života přeji vám i vašim pacientům, abyste se co nejlépe připravili pro budoucí povolání a aby z vás byli profesionálové nejen po stránce ošetrovatelské, ale i lidské.

Jarmila Kelnarová

1 Ošetřování pacienta s bolestí

Cíl

Po prostudování této kapitoly žák:

- Vysvětlí pojem bolest.
- Charakterizuje význam bolesti.
- Zná reakce organismu na bolest.
- Umí popsat typy bolesti.
- Charakterizuje způsoby posuzování bolesti.
- Definuje tradiční a netradiční terapii bolesti.
- Zná zásady při ošetřování pacienta s bolestí.

1.1 Charakteristika bolesti

„Člověk se rodí v bolestech, v průběhu svého života způsobí bolest řadě lidí a nakonec umírá v bolesti. Navíc si člověk vše dovede představit, a to je zdrojem jeho dalšího utrpení.“ (C. S. Lewis)

Bolest je velmi nepříjemný subjektivní pocit, který člověk prožívá individuálně. Je tvořena kognitivní (fyzickou) a emocionální složkou. Prožívání bolesti je součástí přirozené ochranné reakce, jež nás vede k pokusu nějakým způsobem bolest odstranit.

Bolest

- Je způsobena fyzikálním, chemickým nebo bakteriálním podrážděním periferních zakončení nervových vláken citlivých na bolest (nociceptor).
- Při podráždění dochází ve tkáni k biochemické reakci.
- Z postižené tkáně je vzruch veden senzitivními nervovými vlákny do thalamu a odtud do mozkové kůry (gyrus postcentralis).
- Zde dojde ke zpracování podnětu a odpověď je vedena eferentními vlákny z mozku k příslušnému orgánu ⇒ uvědomování si bolesti.
- Receptor bolesti (nociceptor) je možné stimulovat přímo poškozením receptorové buňky, nebo nepřímo uvolněními chemickými látkami.

Typy bolestivých stimulů

- **podnět mechanický** – poranění tkání (např. chirurgický výkon, narušení tkáně, blokáda vývodu, nádor, spasmus svalstva)
- **podnět tepelný** – extrémní teplo nebo chlad (popáleniny, omrzliny)
- **podnět chemický** – ischemie tkáně (nahromaděná kyselina mléčná), svalový spasmus

1.2 Význam bolesti

Bolest je účelná:

- jako varovný signál poškození nebo ohrožení organismu.
- když chrání před dalším poškozením (např. při popálení).
- když poskytuje informaci, který orgán je postižen (např. apendicitida).
- když vede k účelnému jednání – vyhledání lékaře, zastavení činnosti, zabraňuje dalšímu poškození (např. u stenokardie).

Bolest je neúčelná:

- když narušuje schopnost klienta vykonávat běžné aktivity.
- když se stává nesnesitelnou, vede k utrpení a vyčerpání pacienta (nádorová bolest).

1.3 Vnímání bolesti

Bolest je subjektivní příznak, je pociťována a prožívána velmi individuálně. Každý člověk má jiný práh bolesti.

Práh bolesti je moment, kdy člověk začíná určitou bolest vnímat – čím vyšší práh bolesti je, tím více bolesti jedinec vydrží.

Činitelé ovlivňující vnímání bolesti a práh bolesti

- vrozený typ nervové soustavy
- osobnostní charakteristika nemocného a jeho senzitivita
- pohlaví
- věk člověka
- výchova a zkušenosti jedince
- aktuální psychický stav, nedostatek spánku, nepohodlí
- psychické faktory – hlavně strach

- denní doba (v nočních hodinách je nemocný mnohem vnímavější)
- filozofie, náboženství
- etnické a kulturní faktory
- vliv socializace

1.4 Typy bolesti

1.4.1 Typy bolesti podle místa vzniku

- **somatická** – povrchová somatická bolest vychází z kůže, hluboká somatická bolest vychází z pohybového aparátu, z vazivové tkáně
- **viscerální (útrobní)** – vychází z orgánů dutiny hrudní a břišní, vzniká při spazmech hladkého svalstva, při zánětlivém procesu
- **myofasciální** – jinde bolí a jinde je zdroj bolesti
- **neurogenní** – dráždění nervových vláken a drah, má vystřelující charakter, jedná se např. o fantomovou bolest po amputaci končetiny, o bolest při neuralgii trigeminu
- **analgie** – zranění, která jsou za určitých situací vnímána jako nebolestivá (válečná zranění, poranění při vrcholovém sportu)
- **procedurální** – instrumentální bolestivé výkony (injekce, punkce, cévkování, ošetřování ran); zde velmi záleží na ohleduplnosti a přístupu zdravotnického personálu
- **psychická** – je vyvolána ztrátou citu, důvěry, naděje; ztrátou lidí, které máme rádi, ztrátou věcí, jichž si ceníme; na to, že tato bolest existuje, může pacienta trápit a ovlivnit i léčebný proces, bychom při svém povolání neměli zapomínat

1.4.2 Typy bolesti z hlediska průběhu

- **akutní** – trvá omezenou dobu, rychle odezní, dá se dobře lokalizovat a má ochranný význam, protože zabraňuje dalšímu poškození tkáně; trvá méně než 6 měsíců; je-li vyšší intenzity, představuje velkou psychickou zátěž, která může vést k agresivitě
- **chronická** – trvalá nebo častěji se opakující, rozvíjí se pomalu, trvá delší dobu (více než 6 měsíců), narušuje rodinný i pracovní život, těžko lze určit začátek; jedná se o tupou, difuzní bolest

- **rekurentní** – přechod mezi akutní a chronickou, mění se v čase, nastupuje, zůstává, ustupuje a po čase se opět vrací; neplní funkci varující, je chápána jako psychosomatická

1.4.3 Typy bolesti podle postižených orgánů a charakteru

- **kolikovitá** – při ledvinné či žlučnické kolice, je způsobena spazmem hladké svaloviny
- **ischemická**:
 - stenokardie: při ischemické chorobě srdeční, dochází k nedostatečnému prokrvení srdečního svalu (myokardu)
 - klaudikační bolest: při ischemické chorobě dolních končetin, vzniká po ujití určitého počtu metrů, po zastavení zmizí
- **zánětlivá** – při zánětu
- **úrazová** – při postižení tkáně
- **fantomová** – po amputacích

1.5 Posuzování bolesti

1.5.1 Umístění bolesti

Na lokalizaci bolesti se ptáme ústně: „*Kde vás to bolí?*“, nebo můžeme použít tzv. mapu bolesti. Mapa bolesti je plošné zobrazení lidské postavy, do níž nemocný barevně zakresluje oblasti, které ho bolí, označí i intenzitu bolesti.

1.5.2 Charakteristika bolesti

Nemocní charakterizují bolest různě a z různých hledisek. Často bolest označují podle orgánu, z něhož vychází (bolest srdeční, zubů, hlavy), jindy popisují bolest podle jejích určitých projevů, které subjektivně cítí. Takových charakteristik bolesti najdeme velmi mnoho. Zde uvádíme jedny z nejčastěji jmenovaných:

- bodavá
- putující
- řezavá
- silná
- křečovitá

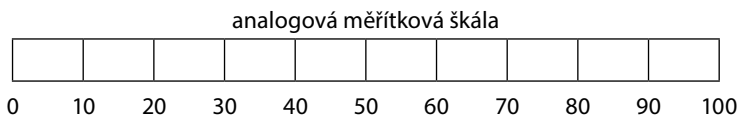
- dráždivá
- pálivá
- záchvatovitá
- vystřelující
- svědivá
- škubavá
- ostrá
- vyčerpávající (a mnoho dalších)

1.5.3 Intenzita bolesti

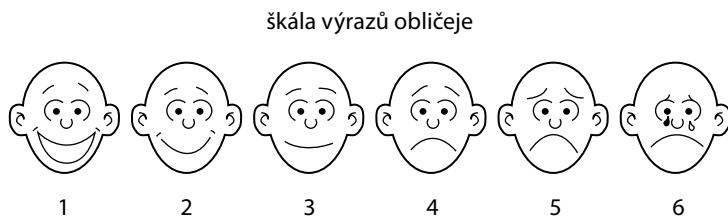
- **slabá** – celkem snesitelná, vliv na organismus je nepatrný
- **střední** – snáší se hůře, zvláště trvá-li dlouho, objevuje se celková odezva organismu
- **silná** – snáší se jako krajní nepříjemnost, pacient hledá úlevovou polohu, doprovázejí ji změny FF, pocení, pláč aj.
- **nesnesitelná** – ruší psychické zábrany a společenské konvence, někdy se může rozvinout až obraz šoku, může vést ke zkratovému jednání i k pokusu o sebevraždu

1.5.4 Metody určování intenzity bolesti

- **analogové stupnice intenzity bolesti (VAS)** (obr. 1) – slouží ke zjištění aktuálního stavu, jak moc to pacienta právě bolí, a pro sledování změn v čase
- **mapa bolesti** – pacient zaznamená nejen místo bolesti, ale i intenzitu
- **verbální metody diagnostikování intenzity bolesti**
- **metody používané u dětí** – u dětí se používají různé vizuální škály, např. škála výrazů obličeje (obr. 2), teploměr jako vizuální škála, obrazy znázorňující různý typ počasí (od krásného slunečného počasí, které představuje stav bez bolesti, přes polojasno až k dešti a bouři)



Obr. 1 Analogová škála bolesti



Obr. 2 Vizuální škála bolesti

- **rovnávací metody (tourniquetové vyšetření)** – využívá se manžety k měření krevního tlaku; zjišťuje se maximální tolerance ischemické bolesti; nemocnému je přiložena nafukovací manžeta, po jejím nafouknutí je požádán, aby v pravidelném rytmu svíral a rozevíral pěst; tyto pohyby způsobují zvětšující se a rostoucí bolest; metoda se provádí tak dlouho, až nemocný označí vzniklou bolest rovnou intenzitě bolesti, která ho trápí

1.5.5 Časové určení bolesti

Ptáme se pacientů, kdy se bolest objevuje:

- po námaze (námahová bolest)
- v klidu (klidová bolest)
- v noci
- ve dne
- při změně polohy
- po požití potravy
- při změně počasí aj.

Podle trvání bolesti rozlišujeme bolest stálou, přerušovanou, záchvatovitou atd. Podle nástupu rozlišujeme bolest náhlou, pozvolnou.

1.6 Reakce organismu na bolest

Reakce organismu na bolest je komplexní proces. Odpověď probíhá na několika úrovních.

- ***sympatikoadrenální odpověď*** – tachykardie, zvýšený systolický tlak, tachypnoe, pocení, zvýšený svalový tonus, bledost, rozšířené zornice, zvýšený hlas
- ***parasympatická odpověď*** – bradykardie, snížený systolický tlak, nauzea, zvracení, suchá a teplá kůže, zúžení zornic, pomalá řeč
- ***změny chování*** – neklid, pláč, křik, sténání, strach, úzkost, zlost, deprese, únava, vyčerpání aj.

1.7 Terapie bolesti

Bolest je ve většině případů odstranitelná, záleží na správně zvolené léčbě. Neléčená bolest negativně ovlivňuje kvalitu života nejen nemocného, ale i jeho blízkých. Vede k narušení mezilidských vztahů a k omezení běžných životních aktivit.

1.7.1 Tradiční terapie

- farmakologická léčba bolesti – podávání analgetik
Zásady při podávání analgetik
 - pouze podle ordinace lékaře
 - přesné dávky
 - dodržovat formu (tableta, injekce, čípky) a dávkování
 - při ordinaci „podle potřeby“ zaznamenat čas a jaké množství bylo podáno
 - pozor, analgetika jsou léky návykové
 - samostatnou skupinu tvoří opiáty (více informací v kapitole 5.1.6)
- neurochirurgická léčba – blokáda nervů
- přerušování senzitivních nervů, nitrolební operace
- elektrické stimulace
- speciální ambulance, oddělení tišení bolesti
- kontinuální infuze, pumpy

1.7.2 Netradiční terapie

Jde většinou o psychologické metody (tzv. psychoterapii) využívající např.:

- placebo efekt (víra v účinek léku, dochází k pocitu úlevy i při podání léku bez léčebného účinku)