Ošetřovatelské postupy 1

Distanční studijní text

Petra Šimánková

Opava 2021

SLEZSKÁ
UNIVERZITA
FAKULTA VEŘEJNÝCH
POLITIK V OPAVĚ

Obor: Studijní text spadá tematicky do studijních programů, které jsou akreditovány v rámci klasifikace oborů vzdělání CZ-ISCED-F 2013:

01 Vzdělávání a výchova, 0114 Příprava učitelů s předmětovou specializací, 031 Společenské vědy a vědy o lidském chování, 0313 Psychologie, 0913 Ošetřovatelství a porodní asistence, 0921 Péče o seniory a zdravotně postižené osoby, 0923 Péče o děti a mládež.

Klíčová slova: Ošetřovatelská jednotka, lůžko, bezpečné prostředí, standardy, prevence, dezinfekce, sterilizace, vizita, příjem a překlad nemocného, propuštění nemocného, aktivita nemocného, mobilita, péče o hygienu, dekubity, výživa, sonda, dietní systém, defekace, průjem, zácpa, klyzma, klyzma, močení, cévkování, léky, inhalace, kyslíková terapie, injekce, infuze, umíráni.

Anotace: Tento odborný text se věnuje problematice ošetřovatelství, jehož hlavní princip spočívá v holistické podpoře a udržování zdraví člověka. Obor se společně ve spolupráci s dalšími příbuznými obory aktivně snaží udržet zdraví člověka, navracet jej a vést nemocného k soběstačnosti. Tato studijní opora seznamuje studenty a čtenáře se základními pojmy, činnostmi a zákonitostmi souvisejícími s péčí o člověka ve zdravotnickém či sociálním zařízení v době nemoci. Ve svých 12 ti kapitolách obsahuje vybranou část ošetřovatelských výkonů, intervencí a postupů, které jsou pro práci sestry primární. Poslední kapitola se dotýká péče sestry o umírajícího a zemřelého člověka ve zdravotnickém zařízení

Autor: **Mgr. Petra Šimánková**

Obsah

ÚVODEM 8
SEZNAM ZKRATEK 9
RYCHLÝ NÁHLED STUDIJNÍ OPORY 11
1 OŠETŘOVACÍ JEDNOTKA, LŮŽKO NEMOCNÉHO, ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNÉHO PROSTŘEDÍ, PREVENCE NOZOKOMIÁLNÍCH NÁKAZ 13
1.1 Prostředí na ošetřovací jednotky, komponenty, bezpečnostní prvky 14
1.2 Nemocniční lůžko, příslušenství k lůžku, úprava lůžka 15
1.2.1 Příslušenství k lůžku 16
1.2.2 Speciální typy lůžek 17
1.2.3 Úprava lůžka 18
1.3 Prevence vzniku nozokomiální infekce, bariérová ošetřovatelská péče 20
1.3.1 Profesionální infekce 22
1.3.2 Ochranné obleky, oděv, osobní ochranné pomůcky 24
1.3.3 Hygienické požadavky na úklid zdravotnického pracoviště 24
1.3.4 Nakládání s kontaminovaným odpadem a ostrými předměty 25
1.3.5 Provozní řád oddělení 26
2 DEZINFEKCE, STRILIZACE, PÉČE O POMŮCKY 27
2.1 Dekontaminace, dezinfekce 28
2.1.1 Dezinfekce 28
2.1.2 Zásady pro ředění a provádění chemické dezinfekce 30
2.2 Sterilizace 32
2.2.1 Předsterilizační příprava 32
2.2.2 Druhy a způsoby fyzikální sterilizace 32
2.2.3 Sterilizační obaly 33
2.2.4 Transport a skladování materiálu ke sterilizaci 34
2.2.5 Dokumentace sterilizace 35
3 VIZITY, PŘÍJEM, PŘEKLAD A PROPUŠTĚNÍ NEMOCNÉHO 36
3.1 Příjem nemocného 37
3.2 Zdravotnická dokumentace 38
3.2.1 Průběh přijetí pacienta na ošetřovací jednotku 39
3.2.2 Specifika příjmů dětských pacientů 39

3.3 Překlad nemocného 40
3.4 Propuštění nemocného 42
3.5 Vizity 42
3.5.1 Formy vizit 43
3.5.2 Příprava vizity 44
4 PÉČE O IMOBILNÍHO A ČÁSTEČNĚ IMOBILNÍHO NEMOCNÉHO NA LŮŽKU 46
4.1 Hygienická péče o nemocného na lůžku 47
4.1.1 Koupel nemocného na lůžku 48
4.1.2 Koupel ve sprchovací vaně nebo ve sprše 50
4.1.3 Péče o čisté osobní a ložní prádlo. Převlékání nemocného 51
4.1.4 Oblékání nemocného na lůžku 51
4.2 Péče o DÚ, vlasy, kůži a nehty na nohou. Péče o chodidla 52
4.3 Vyšetřovací a léčebné polohy na lůžku, pomůcky k polo-hování 54
4.3.1 Dělení poloh nemocného 56
4.4 Prevence vzniku dekubitů, podpora mobility 57
4.4.1 Způsoby mobilizace 59
4.5 Hodnocení stupně postižení kůže, péče o dekubit 60
4.5.1 Péče o dekubit dle stupně poškození 61
5 STRAVOVÁNÍ NEMOCNÝCH, DIETNÍ SYSTÉM, PŘÍJEM TEKUTIN 63
5.1 Dietní systém, složky potravy, hodnocení nutrice 64
5.1.1 Možnosti jak zhodnotit stav výživy pacienta 65
5.1.2 Základní složky potravy 66
5.1.3 Bilance tekutin 67
5.2 Soustava diet 67
5.2.1 Diety základní 68
5.2.2 Speciální diety 69
5.2.3 Standardizované diety 69
5.3 Příjem potravy, tekutin, krmení nemocného s poruchou po-lykání a výživy 69
5.3.1 Způsob podávání stravy dle mobility nemocného, krmení nemocného 70
5.3.2 Poruchy výživy 71
5.3.3 Specifika podávání stravy nemocným 71

6 ENTERÁLNÍ VÝŽIVA, NAZOGASTRICKÉ (NGS), OROGASTRICKÉ SONDY (OGS),PERKUTÁLLNÍ GASTROSTOMIE (PEG), PÉČE O PACIENTA SE SONDOU 74
6.1 Enterální výživa, klinická výživa 75
6.1.1 Formy a typy enterálních přípravků k výživě nemocných 75
6.1.2 Způsoby podání enterální výživy 77
6.2 Zavádění NGS, péče o nemocného s NGS, podávání výživy do sondy 78
6.2.1 Péče o pacienta s NGS 79
6.3 Zavádění OGS, péče o nemocného s OGS 80
6.3.1 Péče o pacienta s OGS 82
6.4 PEG – perkutánní gastrostomie 83
6.4.1 Péče o nemocného po zavedení perkutánní gastrostomie 83
6.5 Podávání výživy do NGS, OGS, PEG 84
7 OŠETŘOVATELSKÉ POSTUPY PŘI VYPRAZDŇOVÁNÍ STOLICE NEMOCNÉHO 86
7.1 Péče o defekaci, vyprazdňování stolice 87
7.1.1 Mezi časté poruchy a komplikace při vyprazdňování stolice patří: 87
7.2 Vyprazdňování mobilního nemocného 89
7.3 Ošetřovatelská péče o nemocného s průjmem 90
7.4 Zásady aplikace klyzmatu – očistné, léčebné a diagnostické 91
7.4.1 Očistné klyzma 91
7.4.2 Léčebné, projímavé klyzma – mikroklyzma, kapénkové klyzma 94
8 MOČENÍ, VYLUČOVÁNÍ MOČI 97
8.1 Poruchy vylučování moči 98
8.1.1 Možnosti vyprazdňování nemocných 100
8.2 Cévkování 101
8.2.1 Druhy močových cévek, katétrů, močových sáčků 101
8.3 Jednorázová katetrizace močového měchýře – muži 102
8.4 Permanentní katetrizace močového měchýře - muži 104
8.5 Jednorázová katetrizace močového měchýře – ženy 105
8.6 Permanentního močová katetrizace – ženy 1 sestra 107
8.7 Péče o PMK a sběrný systém 108
8.7.1 Odstranění PMK 109

9 OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE PŘI SLEDOVÁNÍ VITÁLNÍCH FUNKCÍ 111
9.1 Měření pulzu 112
9.1.1 Vhodná místa k vyšetření pulzu 113
9.1.2 Hodnocení pulzu 113
9.1.3 Postup při měření pulzu 114
9.2 Měření krevního tlaku 115
9.2.1 Hodnocení parametrů TK 116
9.2.2 Nepřímé, neinvazivní měření – auskultační metoda tonometrem 116
9.3 Dýchání 119
9.3.1 Hodnocení dechu 120
9.3.2 Obecné zásady při měření dechu 121
9.4 Měření tělesné teploty 121
9.4.1 Hodnocení TT 122
9.4.2 Místa a metody vhodné k měření TT u dospělých a dětí 123
9.5 Vědomí 124
9.5.1 Kvalitativní poruchy vědomí 125
9.5.2 Kvantitativní poruchy vědomí 125
9.6 Měření kyslíkové saturace – pulzní oxymetrie 127
10 PODÁVÁNÍ LÉKŮ A LÉČIVA 129
10.1 Léky, léčiva 130
10.1.1 Názvy léků, jejich označení 130
10.1.2 Formy léků, uskladnění léků 132
10.1.3 Hlavní zásady v rámci podávání léků 134
10.2 Aplikace léků perorálně (per os) 135
10.3 Aplikace léků do uší 137
10.4 Aplikace léků do nosu 138
10.5 Aplikace léků do oka 139
10.6 Aplikace léků na kůži 140
10.7 Aplikace čípků a mastí do konečníku 142
10.8 Inhalace, nebulizace 143
10.9 Aplikace kyslíkové terapie 146
11 PODÁVÁNÍ LÉKŮ INJEKČNĚ 150
11.1 Subkutánní injekce (s.c) 151

11.2 Intramuskulární injekce (i.m) 154
11.3 Zvláštnosti aplikace i.m a s.c. injekcí u kojenců a batolat. – očkování 157
11.4 Intravenózní injekce i. v. 162
11.5 Infuzní terapie 166
12 PÉČE O UMÍRAJÍCÍ 173
12.1 Umírání 173
12.2 Stádia procesu umírání 174
12.3 Péče o mrtvé tělo 176
LITERATURA 180
SHRNUTÍ STUDIJNÍ OPORY 182
PŘEHLED DOSTUPNÝCH IKON 183

ÚVODEM

Vážení studenti ošetřovatelských oborů, ale i Vy všichni, kteří máte zájem o obor péče o člověka nebo studujete obory blízké či příbuzné, máte nyní v rukou studijní oporu, která se ve svých 12 ti okruzích věnuje bazálním principům, postupům, výkonům a intervencím, jež patří mezi základní kameny kvalitní a odborné zdravotnické a ošetřovatelské péče o člověka. Text vychází z nejnovějších poznatků týkajících se oboru ošetřovatelství a zdravotnické praxe a je koncipována podle stěžejního sylabu Ošetřovatelské postupy 1, jedním ze základních předmětů studia oboru Všeobecná sestra a je doplňkem základní doporučené literatury. Profil studenta, mimo jiné, jednoznačně dotváří učivo předmětů teorie Ošetřovatelství a Ošetřování nemocných. Prakticko – teoretické předměty směřují studenty k poskytování aktivní a individuální ošetřovatelské péči a zaměřují se na holistické pojetí člověka. Studium teorie ošetřovatelské péče je ovšem jen tehdy efektivní, jeli zhodnocené praxí a dostatečně osvojené znalosti, výkony a intervence jsou aplikovány také do reálné-ho procesu v prostorách zdravotnických – nemocničních, ambulantních a sociálních zařízeních, kde jsou lidé vyšetřováni, léčeni, ale kde mnohdy i umírají. Této reálné praxi předchází nutná praktická příprava stran zručnosti, dovednosti a jistoty v kvalitně vybavených odborných učebnách, kterými Vaše škola disponuje. V klinických podmínkách dochází u studentů k postupnému zautomatizování výkonů, což představuje nejvyšší formu psychomotorických dovedností a utváří základy kritického myšlení zdravotníka.

SEZNAM ZKRATEK

S ARO – anesteziologicko – resuscitační oddělení

ATD – a tak dále

BMI – body mass index

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervový systém

CRP – C – reaktivní protein

CT – počítačová tomografie

CŽK – centrální žilní katétr

D – dech, dýchání

DC – dýchací cesty

DK – dolní končetiny

DÚ – dutina ústní

EEG – elektroencefalografie

EKG – elektrokardiograf

EMG – elektromyografie

FF – fyziologické funkce

FR – fyziologický roztok

GDPR – general data protection regulation

GIT – gastrointestinální trakt

HCD – horní cesty dýchací

HES – hygienicko – epidemiologická stanice

HK – horní končetiny

ICHDK – ischemická choroba dolních končetin

i. m. – intramuskulárně

JIP – jednotka intenzivní péče

KPR – kardiopulmonální resuscitace

MMT – Mini mental test

NGS – nasogastrická sonda

OGS – orogastrická sonda

ORL – otorinolaryngologie

OZP – ochranné zdravotnické pomůcky

P – pulz

PEG – perkutánní gastroskopie

PMK – permanentní močový katétr

PŽK – permanentní žilní katétr

RTG – rentgenové vyšetření

SpO2 – saturace krve kyslíkem

TK – tlak krevní

TT – tělesná teplota

UZ – ultrazvuk

UPV – umělá plicní ventilace

VAS – vizuální analogová škála

ZG – zevní genitál.

RYCHLÝ NÁHLED STUDIJNÍ OPORY

V úvodu tohoto studijním materiálu v kapitole č. 1. se studenti seznámí se základy ošetřovatelské jednotky, všemi komponenty a bezpečnostními prvky patřící k ošetřovací jednotce, k samotnému lůžku pro pacienta, jeho typů a základní lůžkové úpravě.

Neopomenutelné ve výuce studentů musí být vyučovací metody a předměty, které vedou k aktivní bezpečnosti, prevenci a ochraně zdraví při práci a osvojování si bezpečných pracovních postupů. Také hygieně, dezinfekci, sterilizaci a nozokomiálním nákazám je věnována samostatná kapitola č. 2. a také každá další kapitola se v rámci své odborné náplně věnuje současně i hygienickým a bezpečnostním normám a pravidlům při práci a péči o nemocné.

Na logistiku příjmu, vizit, překladu a propuštění nemocného je zaměřena kapitola č. 3. V ní budou studenti a čtenáři podrobně seznámeni právě s procesem příjmu pacienta na ošetřovací jednotku, jeho překladem v rámci zdravotnického zařízení i mimo něj a také s organizací vizit a ošetřovatelské a lékařské péče během dne.

Je nutné vést studenty k iniciativnímu řešení modelových situací, získávání informací o nemocných tak, aby byli připraveni na aktivní účast na praktické výuce a klinické praxi na pracovištích, pochopili a byli schopni zabezpečit nemocné po stránce jejich základních potřeb, mezi které patří hygiena a hygienická péče o člověka, vyhodnocení rizik a nastavení preventivních opatření stran komplikací u imobilních nemocných, podporu léčebných metod a léčby samotné správnou a vhodnou stravou, možnostmi jejího podávání a správným dietním opatřením. Toto je předmětem kapitol č. 4 a 5.

Kapitola č. 6 je věnována problematice enterální výživy nemocných, zavádění nazogastrické a orogastrické sondy. Poskytne také objasnění pojmu perkutánní gastrostomie a zohlední péči o pacienta se zavedenou stomií (PEG).

Ošetřovatelským postupům týkajících se vyprazdňování stolice a moči pacienta je věnována kapitola č. 7 a 8. Péče o pravidelnou, fyziologickou a bezbolestnou defekaci stolice a vyprazdňování moče, patří mezi základní dovednosti zdravotnického personálu. Po prostudování těchto kapitol získají čtenáři také znalosti stran patologie těchto procesů a možnosti vhodné podpory v oblastech vyprazdňování moče a stolice.

Studenti se v textu kapitoly č. 9. obeznámí se základními fyziologickými funkcemi člověka – P. D, TK, TT, vědomí, P, SpO2, jejich měřením a následným vyhodnocením s cílem odhalit patologie v parametrech těchto funkcí.

Ostatní kapitoly (10,11) a jejich okruhy se zabývají odbornými postupy v rámci výkonů indikovaných lékařem, jako jsou injekční a perorální podávání léků, podávání léků na kůži, sliznici do nosu a očí, aplikace infuzí a kyslíku.

Lidé se narodí a umírají, a právě otázce ošetřovatelské péče v době umírání, které je stále více institucionalizováno, se spolu s péčí o tělo zemřeného zaobíráme v poslední kapitole tohoto textu.

1 OŠETŘOVACÍ JEDNOTKA, LŮŽKO NEMOCNÉHO, ZAJIŠTĚNÍ BEZ-PEČNÉHO PROSTŘEDÍ, PREVENCE NOZOKOMIÁLNÍCH NÁKAZ

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V této kapitole se čtenáři seznámí s uspořádáním ošetřovací jednotky v nemocničních zařízeních, které prošlo a stále vzhledem k častým rekonstrukcím starých nemocničních pavilónů, prochází vývojem. Již Florence Nightingalová věděla, jak je nutné zajistit nemocným v rámci kvalitní péče takové zázemí, jež by zajistilo bezpečí a jistotu, a to nejen jim, ale také veškerému pečujícímu personálu včetně personálu logistického sektoru, který se spolu s pečujícím personálem na péči nedílnou měrou podílí. Seznámí se také se základ-ní jednotkou – lůžkem nemocného, jeho příslušenstvími a bezpečnostními prvky. Pro mi-nimalizaci nebezpečí vzniku a šíření nozokomiálních nákaz slouží princip bariérové ošetřo-vatelské péče, které se text také týká. A v neposlední řadě se tato kapitola a její podkapi-toly budou zaobírat tématem prevence úrazů, pádů. Dále je prostor učebního materiálu věnován problematice bezpečného nakládání s odpadem a ostrými předměty. Krátká ko-nečná část se bude zabývat provozním řádem ošetřovatelské jednotky.

CÍLE KAPITOLY

Student a čtenář by po prostudování kapitoly měl znát odpovědi na otázky stran definice a charakteristiky pojmů – ošetřovací jednotka, uspořádání ošetřovací jednotky, vybavení standartního typu jednotky. Bude umět označit hlavní bezpečnostní prvky lůžka, typy lůžek, základní vybavení lůžka. Bude znát druhy bezpečnostních prvků na oddělení a dokáže definovat hlavní zdroje nebezpečí a rizikových situací. Bude seznámen s problematikou nozokomiálních nákaz, jejich prevence a správné používání ochranných pomůcek. Student bude umět popsat zásady bezpečného nakládání s odpadem a ostrými předměty.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Ošetřovací jednotka, druhy jednotek, vybavení jednotek, pokoje nemocných, lůžko, standartní lůžko, speciální lůžko, příslušenství, bezpečnostní vybavení, riziko, úraz, pád, prevence, nozokomiální infekce, hygienicko – epidemiologický řád, bariérová péče, profe-sionální infekce, ochranné pomůcky, ruce, kontaminovaný odpad

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je individuální. Je tedy pouze na Vás, kolik jej budete potřebovat. Tomuto tématu bude vhodné věnovat alespoň 1,5 hodiny.

1.1 Prostředí na ošetřovací jednotky, komponenty, bezpečnostní prvky

Ošetřovací jednotka tvoří základní jednotku lůžkové části nemocnice. Může obsahovat jednu, ale i více jednotek. Uspořádání jednotky závisí na půdorysu a primárním účelu. Mohou tvořit kruhovou strukturu, mohou být uspořádány jednostranně nebo oboustranně. Jednostranná jednotka, jejíž výhodou je optimálně zastoupené denní světlo, ale nevýhodou bývá délka chodby a velké vzdálenosti pokojů od ošetřovny, toalet a podobně je dnes víceméně nahrazována jednotkou oboustrannou či kruhovou, která je nejmodernějším uspořádáním. I tato jednotka má ovšem své negativa. Jsou jimi například nepřítomnost denního světla a poměrně omezený prostor.

Jednotku tvoří mnohdy až 30 lůžek vybavených četnými druhy bezpečnostních a signalizačních komponentů. Jejich počet závisí na specializaci oddělení, prostorových, organizačních a personálních možnostech. Přesný počet lůžek na jednotce je v dikci každé nemocnice. Uspořádání jednotlivých pokojů a lůžek v nich se rovněž liší dle zaměření daného oddělení. Platí ale, že nemocní v kritickém stavu, imobilní pacienti se zvláštní potřebou ošetřovatelské péče jsou umisťováni vždy, pokud to situace dovoluje, co nejblíže k ošetřovně sester. Také obsazení pokojů nemocných se v ideálním případě odvíjí od věku, míry soběstačnosti, druhu onemocnění a míře postižení.

Ošetřovací jednotky lze dělit na standardní a specializované – ARO, JIP, INTERMEDIÁLNÍ, ale také na jednotky dle věku pacientů. Dětské jednotky a jednotky pro dospělé. Každá ošetřovací jednotka má své pokoje pacientů a v každém z nich se nachází 1–4 lůžka včetně nočních stolků, někde je již také koupelna se sprchou, umývadlem a toaletou opatřená světelným i zvukovým signalizačním zařízením. Na standartních jednotkách jsou na pokojích mnohdy také jídelní kouty se stolem a židlemi. Dnes jsou už běžně pokoje nemocných vybaveny uzamykatelnou skříní na osobní věci. Pokoje by měli být dostatečně světlé, prostorné, dobře větratelné nebo s klimatizací, ale také efektivně zabezpečené pro noční jak light osvětlení, tak silnější světlo pro práci a nutné ošetřování nemocného v noci. Nábytek a příslušenství musí být z omyvatelného a dobře udržovatelného materiálu. Další vhodné přídatné pomůcky na pokojích a chodbách jsou omyvatelná madla připevněná pevně na stěnách. Umožňují nemocným jistější chůzi a pohyb v prostoru.

Podlahy na pokojích včetně podlah na celé jednotce obsahují protiskluzovou úpravu. I ty tedy musí splňovat hygienické i bezpečností podmínky.

Další komponenty jednotky jsou toalety, koupelny pro nemocné, pracovna pro sestry zahrnující čistou a nečistou zónu, vyšetřovna pro lékaře, dnes je již mnohdy spojená s pracovnou sestry, ale výjimku tvoří například gynekologická oddělení, kde je vyšetřovna žen mimo sesternu. Na ošetřovací jednotce najdeme také místnost pro kontaminaci a dezinfekci pomůcek, jako jsou podložní mísy, močové láhve, misky atd. Mnohde na jednotkách lze vidět také myčky na pomůcky. Součástí ošetřovací jednotky je také místnost pro personál, skladovací prostory pro čisté pomůcky, inventář a prádlo, místnost pro použité a kontaminované prádlo, místnost pro zásobní materiál, místnost na použitý materiál a pomůcky. Nedílnou součástí ošetřovací jednotky je kuchyňka pro přípravu a dokončení jídla. Jídelny pro nemocné jsou již často nahrazovány jídelním koutem přímo v pokoji nemocného. Pokud je v rámci jednotky začleněná místnost pro zemřelé, bývá v méně frekventované části. Na dětských odděleních jsou samozřejmostí herny pro děti a na odděleních standardních dospělých pacientů se můžeme setkat s místností pro návštěvy nemocných, sloužících také jako denní místnost pro pacienty. Šatny sester jsou umisťovány dle prostorových možností často mimo ošetřovací jednotku v prostorech k tomu určených.

Nemocniční prostředí musí splňovat nejmodernější hygienické a bezpečnostní zásady. Je to prostor, v němž se primárně soustředíme na absenci poškození nebo prevenci potenciálních možností poškození pacienta v souvislosti s hospitalizací nebo poskytováním zdravotní péče. Takové prostředí můžeme hodnotit jako prostředí pro pacienta bezpečné, kdy se nejvyšší možnou měrou pokoušíme eliminovat nebezpečí a postupovat dle závazných kritérií, mezi které patří požární bezpečnost, kontrola infekčního a nebezpečného materiálu, odpadu, prevence, kontrola a včasná detekce nozokomiálních nákaz, dodržování bezpečného postupu v rámci likvidace ostrého odpadu a další. Mezi příklady typických rizik, které mohou nastat nejen na samotné ošetřovací jednotce, ale ve všech nemocničních prostorech, patří mokré podlahy v prostorách, nefunkční pomůcky, nedostatečné značení nouzových východů, špatné nebo neznatelné značení schodů – posledního schodu například, nedostatečná hygiena rukou, nečitelné záznamy v dokumentaci pacientů aj.

Bezpečí pacienta patří dle Virginie Henderson mezi biologické potřeby jedince. Dle Škrly a Škrlové paří také mezi jedny z předních rizik, riziko nutričního deficitu, riziko dekubitů a jako nejčastější uvedli riziko pádů. Faktory, jež podporují vznik pádů a úrazů jsou věk nemocného, poruchy vědomí a myšlení, míra informovanosti, celková mobilita, nezdravý životní styl – nadužívání léků, drog a další.

1.2 Nemocniční lůžko, příslušenství k lůžku, úprava lůžka

Základní jednotkou pokoje pro nemocné, jak ve zdravotnickém, tak i v sociálním zařízení je lůžko. Dle věku existují speciální typů lůžek pro dospělé a větší děti, pro novorozence, kojence a batolata. Dalšími speciálními typy lůžek jsou inkubátory, vyhřívaná lůž-

ka pro novorozence a dětská resuscitační lůžka Na lůžku se odehrává nejen množství ošetřovatelských a medicínských a rehabilitačních úkonů a výkonů, ale slouží především jako intimní prostor pro úlevu, odpočinek a klidný, pohodlný spánek.

Lůžko pro pacienta musí splňovat základní kritéria

- Musí vyhovovat plošně všem pacientům s rozličností v rámci aktuálního stavu, výšky, váhy – standardy pro lůžko jsou 200 cm délka/šíře 80-90, výška je nastavitelná manuálně.
- Musí být pevné, polohovatelné – mechanicky nebo manuálně.
- Musí být stabilní, dobře udržovatelné, omyvatelné včetně matrace.
- Mělo by být lehce ovladatelné jak sestrou, tak nemocným.
- Musí být také mobilní – opatřeno pojízdnými zabrzditelnými kolečky. Moderní lůžka obsahují sofistikované brzdy, jež se sami aktivují v momentě, kdy se s lůžkem určitou dobu nemanipuluje, nepohybuje.
- Mělo by být v záhlaví opatřeno hrazdičkou pro zjednodušení pohybu nemocnému.

1.2.1 PŘÍSLUŠENSTVÍ K LŮŽKU

Lůžko by mělo obsahovat postranice pro zamezení pádu zvláště imobilních pacientů, které jsou buď součástí lůžka, nebo lze u starších typů lůžek použít postranice přídatné. Kolečka lůžka nesmí přesahovat lůžko a bránit v chůzi jak nemocnému, tak personálu. Tyto musí být v poloze směřující dovnitř lůžka.

Mezi základní vybavení lůžka patří:

Omyvatelná, dezinfikovatelná, dostatečně vysoká a pohodlná jednodílná matrace, antialergický polštář a pokrývka (ne péřové). Matrace rozlišujeme na standardní a antidekubitní. Ložní prádlo je prodyšné, bavlněné a příslušné velikosti. Neobsahuje knoflíky. Do lůžka pod prostěradlo lze pro případ nutnosti v rámci péče o inkontinentního nemocného, nebo dítě, zastlat gumovou podložku. V současné době je ovšem standardem použití jednorázových podložek, které splňují podmínky nepropustnosti tekutiny. Pro snadnější manipulaci s imobilním pacientem je vhodné rozložit na prostěradlo do oblasti beder nemocného podložku. K lůžku lze použít i pomocná zařízení jako je hrazdička, která slouží pacientovi při pohybu na lůžku k přitažení do sedu nebo nadzdvihnutí pánve.

Mezi součásti lůžka mohou patřit také pomůcky sloužící pro polohování, a to nejrůznější molitanové válce, klíny, kvádry, nebo vhodnější polystyrenové perličkové polohovací podkovy, polštáře a jiné pomůcky rozličných tvarů. Prádlo pod nemocným je potřeba

udržovat suché, rovné a dostatečně vypnuté. Každé lůžko je vybaveno signalizačním zařízením, které se musí nacházet v centru vidění nebo na něj musí nemocný lehce dosáhnout. Je potřeba, aby byl pacient na signalizační zařízení upozorněn a prakticky seznámen. Na straně lůžka, v jeho těsné blízkosti, která nemocnému vyhovuje, je postaven noční stolek s jídelním vybavením (vysunovací stolek). V blízkosti lůžka je vhodné postavit pro mobilního pacienta židli pro odpočinek a také jistotu při pohybu po pokoji. Osvětlovací rampa nebo osvětlovací těleso jsou samozřejmostí. Výhodou je přítomnost zástěn, které lze v případě nutnosti pro zachování intimity při výkonech použít mezi lůžka nemocných.

Mezi pomocná zařízení lůžka patří dnes již běžně integrované infuzní stojany, držáky na močové láhve a močové sáčky. V intenzivní péči se setkáváme s lůžky obsahující nejrůznější držáky na vrapované hadice ventilátoru, police na monitory nebo výsuvné koše. Tyto lůžka bývají také opatřena váhou a jinými moderními příslušenstvími.

Základní požadavky na ustavení lůžka v pokoji jsou: přístupnost alespoň ze tří stran (na odděleních ARO, JIP ze 4 stran), vzdálenost mezi lůžky by měla být minimálně 75–80 cm. Zajistí tak nemocnému dostatek prostoru pro vstávání, částečnou intimitu a snižuje riziko přenosu možných nozokomiálních nákaz. Tento volný prostor je nezbytný také pro vykonávání rozličných výkonů u nemocného.

1.2.2 SPECIÁLNÍ TYPY LŮŽEK

Na řadě ošetřovacích jednotek se setkáváme se speciálními typy lůžek dle jejich využití v daném oboru. Například gynekologicko – porodnická oddělení jsou zařízená porodnickými lůžky, která jsou vybavena podnožním odnímatelným dílem pro pohodlné ležení. Po odejmutí tohoto dílu lze doplnit lůžko podpěrami pro nohy, které umožní ženě při samotném porodu zaujmout vhodnou polohu. A dále zde nacházíme vyšetřovací gynekologická lůžka, jež jsou kratší a vybavena vyšší podpěrou na nohy a sběrnou nádobou na odpad. Tato vyšetřovací lůžka pomohou ženě zaujmout vhodnou polohu při vyšetření lékařem. Na jednotkách, kde jsou hospitalizováni lidé s poraněním páteře, patří mezi moderní vybavení lůžka otočná – Strykerovo lůžko a otočný Strykerův rám. Umožní otáčení nemocného až o 180 stupňů, a to bez jeho pohybu. Dalším typem lůžek, která jsou zastoupená například na popáleninových jednotkách, jsou lůžka vzdušná. Princip tohoto lůžka spočívá v naplnění jeho takzvané vany jemným křemičitým pískem, skrze něj probublává vzduch a tímto je pacient prakticky lehce nadnášen. Mezi lůžka lze začlenit také křeslo pro kardiaky, sloužící pro jejich posazování v rámci rehabilitačních cvičení. Tyto lůžka využívají také lidé s dýchacími potížemi pro relaxaci v ortopnoické poloze. Dalšími typy lůžek jsou lůžka převozová, sloužící pro převozy nemocných k vyšetření a podobně.

1.2.3 ÚPRAVA LŮŽKA

Lůžko nemocného by mělo být vždy čisté, suché, dobře upravené a přizpůsobené potřebám nemocného. Úprava lůžka probíhá každé ráno při toaletě a dle potřeby během celého dne.

K úpravě lůžka je zapotřebí následujících pomůcek:

- Pojízdný vozík na pomůcky, pojízdné vozíky s PVC vaky na špinavé prádlo, případně na použité inkontinenční pomůcky a jiné kontaminované pomůcky. Pokud je prádlo potřísněno biologickým materiálem infekčního pacienta či je znečištěno například radioaktivním materiálem je nutné jej uložit do pytle zvlášť a řádně označit.

- Ochranné pomůcky pro sestru – gumové rukavice, ochranný plášť – jednorázová zástěra, eventuálně rouška. Gumové rukavice používá sestra při manipulaci s prádlem špinavým, dále rukavice sundá a pokračuje v úpravě lůžka s prádlem čistým.

- Čisté ložní prádlo – prostěradlo, povlaky na polštář, pokrývku, bederní pás pro snadnější polohování a manipulaci s nemocným. Čisté prádlo nesmí přijít do styku se špinavým prádlem.

- Ochranné pomůcky do lůžka pod potřeb nemocného a dle praktik oddělení.

- Naředěná dezinfekce na povrchy, čtverec perlanu na dezinfekci lůžka, postranic a přídatných zařízení.

- Dezinfekce na ruce.

Úprava lůžka bez nemocného

V případě, že předpokládáme nebo vidíme potřísnění pacientova lůžka a lůžkovin stolicí nebo biologickým materiálem, sestra nezapomene nikdy použít gumové nesterilní rukavice.

Při úpravě lůžka mobilního nemocného je tento požádán o opuštění lůžka. Lze použít židli u lůžka ke krátkému odpočinku, než sestra lůžko upraví. Sestra dezinfikuje ruce, nasadí ochranné pomůcky. Odstraní přídatná a pomocná zařízení lůžka a také pokrývku a polštář, které odloží na židli či přídatné zařízení – výsuvnou část lůžka (pokud jej lůžko obsahuje). Zváží, zda a jaké prádlo je potřeba vyměnit za čisté. S použitým ani čistým prádlem zbytečně netřepe, práce probíhá rychle a s co nejmenší mírou manipulace.

V případě potřísněného prostěradla provede sestra jeho výměnu – odstraní znečištěné prostěradlo a za pomocí 4 uzlů na každém cípu prostěradla jej navleče na matraci. Je – li znečištěna také matrace, je nutné ji dezinfikovat a suchou čistě převléci. Na střed lůžka

v případě potřeby pacienta položí čistou, jednorázovou podložku, pod kterou lze ještě zasunout již zmíněný bederní pás pro efektivní manipulaci s imobilním nemocným. Při výměně kapny povlak obrátí naruby, vsune ruce do obou horních rohů kapny a jimi uchopí horní rohy pokrývky a opačně pomalu sklepe. Oblečenou pokrývku rozprostře na lůžko nemocného tak, aby mohla jeho spodní část lehce zasunout pod matraci a po stranách šla pokrývka zahrnout na šíři lůžka. Délka pokrývky musí nemocnému sahat po ramena. Čistě povlékne polštář, položí na konec lůžka, uhladí jím pokrývku až nahoru a nechá v místě hlavy. V případě, že pacient zalehne do lůžka ihned, sestra lůžko neuhlazuje, ale pokrývku odhrne, složí zhruba ke kolenům a umožní nemocnému ulehnout. V případě potřeby je provedena také výměna prádla pacienta. Na konec sestra zhodnotí znečištění pomocných zařízení a pomůcek lůžka, eventuálně provede jejich očistu a dezinfekci a vrátí je zpět na lůžko.

Úprava lůžka s nemocným – po délce

V případě, že předpokládáme nebo vidíme potřísnění pacientova lůžka a lůžkovin stolicí nebo biologickým materiálem, sestra nikdy nezapomene použít gumové nesterilní rukavice.

V případě úpravy lůžka nemocného po délce je vhodná spolupráce 2 sester (zdravotníků). Po přípravě pomůcek dezinfekci rukou poučíme nemocného o provedení výkonu a vysvětlíme možnosti spolupráce. Požádáme jej, aby se s naší pomocí otočil na stranu. Dbáme na obezřetnost a prevenci pádu! Lze si pomoci postranicí. Sestra z jedné uvolněné strany uvolní uzly prostěradla a svine jej co nejvíce nemocnému pod záda. Na čistém připraveném a svinutém prostěradle utvoří zly v místě cípů a jen tyto zasune pod matraci z obou stran. Prostěradlo svine a založí pod záda k nemocnému. Stejně tak připraví podložku případně bederní pás. Dále opět s pomocí pacienta jej sestry přetočí na druhý bok přes kopeček lůžkovin. Stávající prostěradlo i ostatní špinavé lůžkoviny jsou odstraněny a ihned odloženy do připevněného vozíku opatřeného PVC pytlem. Prostěradlo a další přídatné prádlo je nahrazeno přetažením a vypnutím nového prostěradla a ostatního prádla a podložky na celou postel. Jedna sestra dopomůže nemocnému do mírného polosedu – za použití například hrazdičky a druhá podsune pod nemocného polštář. Nabádáme nemocného k pomoci a spolupráci, kterou jej zároveň aktivizujeme a motivujeme k lepšímu výkonu i v rámci polohování sebe sama. Během výkonu s nemocným promlouváme a navigujeme jej dle jeho možností a našich potřeb. Po výkonu upravíme polohu a celé lůžko s nemocným. Dezinfekce rukou, úklid pomůcek.

Úprava lůžka nemocného po šíři

V případě, že předpokládáme nebo vidíme potřísnění pacientova lůžka a lůžkovin stolicí nebo biologickým materiálem, sestra nikdy nezapomene použít gumové nesterilní rukavice.

Pakliže se nemocný není schopen nebo nemůže sám, ani za pomocí sestry, přetočit na boky, je nutný přístup úpravy lůžka po šíři – od hlavy k patám. Opět pracují dvě sestry.

Výkonu předchází správná dezinfekce rukou, příprava pomůcek a nutné informace nemocnému. Sestra odstraní pomůcky a přídatná zařízení lůžka. Odloží polštář a pokrývku, případně dle potřeby vymění povlaky polštářů. Pacient se po instrukcích sestry a její pomoci posune blíže, například pomocí bederního pásu, k dolní části pelesti. Jedna sestra požádá pacienta o podporu kupříkladu za pomocí hrazdičky, pokud mu to zdravotní stav dovoluje, a sama poté nazdvihne záda nemocného. Druhá sestra rychle stočí špinavé prostěradlo co nejvíce pod záda nemocného a současně zakládá již svinuté, připravené prostěradlo a podložku po šíři od hlavy dolů. Utvoří v cípech uzly a zasune je pod matraci na horní části postele. Sestra pokládá nemocného na lůžko. Další krok je posunutí nemocného k horní části pelesti lůžka, a to za pomoci obou sester. Poté se špinavé prostěradlo dále vysouvá z poza zad, beder a DK nemocného tak, že mu obě sestry jednou rukou nadzdvihují příslušné části těla a současně vysunují a roztáčí pod nemocného prostěradlo a jiné čisté prádlo. Celý základ lůžka následně upraví a prostěradlo dokonale vypne. Utvoří uzly na každém dolním cípu a založí jej pod matraci. Vrátí polštář a přikrývku a upraví nemocného do vhodné polohy. Vozík s prádlem zaveze do místnosti k tomu určené, pomůcky dezinfikuje, dezinfikuje také ruce a zbylé čisté prádlo uklidí na příslušné místo dle zvyklostí oddělení.

1.3 Prevence vzniku nozokomiální infekce, bariérová ošetřovatelská péče

Nozokomiální infekce

Nozokomiální nákazy jsou přenosné onemocnění, jehož výskyt je v přímé souvislosti s pobytem osob v nemocničním či sociálním zařízení. Jde o nákazu, která nebyla u pacienta přítomna, a to ani ve stádiu inkubace a zároveň nebyla součástí jeho primárního onemocnění. První známky onemocnění se vyskytují za více než 48 hodin po přijetí do zdravotnického zařízení. O nemocniční nákaze hovoříme i tehdy, pakliže se projeví až po propuštění pacienta nebo po jeho přeložení do jiného zařízení. Přenosem infekce je stejnou měrou ohrožen také zdravotnický personál. K nebezpečným nákazám patří virové hepatitidy A, B, C, průjmová onemocnění, respirační a jiné infekce. K přenosu může docházet všemi cestami přenosu. Například nedodržováním zásad správné dezinfekce rukou, nepoužíváním ochranných prostředků, neopatrné zacházení s infekčním a biologickým odpadem a materiálem a další. Nákazou jsou nejvíce ohroženy skupiny nemocných mající nejrůznější predispozice, jež jsou předurčující ke vzniku nozokomiálních infekcí. Patří mezi ně věk, malnutrice, primární nemoci – diabetes mellitus, invazivní výkony, onkologická léčba a jiné.

Systém všech na sobě závislých pracovních a organizačních opatřeních, jež mají za úkol zabránit vzniku a následnému šíření nozokomiálních nákaz, je primární součástí provozního hygienicko – epidemiologického řádu zdravotnických zařízení. Tento řád obsahuje plán pro prevenci vzniku a šíření nozokomiálních nákaz, plán pro prevenci pro-

fesních infekcí, plán pro evidenci nákaz a způsob jejich hlášení. Hygienicko – epidemiologický řád exaktně vymezuje některé základní požadavky:

- Požadavky na realizaci dezinfekce a sterilizace, hygienu rukou, používání OZP.
- Požadavky na vykonávání sanitárního úklidu ve všech částech zdravotnických a sociálních zařízení.
- Požadavky na manipulaci s ústavním prádlem.
- Požadavky na nakládání s biologickým materiálem.
- Požadavky na manipulaci s infekčním, biologickým odpadem.
- Požadavky na manipulaci se stravou a kuchyňským nádobím.
- Požadavky na přepravu jídla.
- Požadavky na přepravu pacientů a další.

Bariérová ošetřovatelská péče

V rámci ošetřovatelské praxe je ve zdravotnických zařízeních podporován systémem bariérové ošetřovatelské péče. Cílem této péče je minimalizovat riziko přenosu nemocničních infekcí, a to technikou materiální, technické a organizační bariéry mezi zdravotníky a nemocnými. V rámci prevence hraje hlavní roli uplatňování protiepidemických, léčebných, diagnostických, technických, stavebních a organizačních opatření. Represivní opatření jsou zaměřena na veškerá opatření v rámci zdroje a následného zamezení a přerušení možných cest přenosu infekce. V zamezení kontaktu a přenosu infekce mezi ostatní nemocné zdravotnickým personálem slouží nástroj zvaný izolace (viz. níže). Infekce spojené se zdravotní péčí jsou vymezena danou legislativou. Zahrnuje systém péče o zdraví personálu, pacientů a také návštěv ve zdravotnickém či sociálním zařízení. Členem týmu je rovněž infekcionista – mikrobiolog, který se podílí na vypracování těchto provozních řádů. Současně je také pověřen kontrolou a auditní činností v rámci dodržování vymezených režimových opatření. Zdravotnická zařízení velmi úzce spolupracují s orgány ochrany veřejného zdraví (HES). Všechny nozokomiální infekce jsou sledovány a evidovány a důsledky těchto infekcí – hromadný výskyt, či úmrtí pacienta je povinností zařízení jejich hlášení příslušnému orgánu ochrany zdraví lidu.

Při výskytu infekčních onemocnění bývá uplatněn již zmíněný režim **izolace.** Tento režim má ochránit jednak pacienta, ale také ostatní nemocné a zdravotnický personál. Nemocný je v tomto režimu zpravidla umístěn na samostatný pokoj s vlastním sociálním zařízením. Tento pokoj je viditelně řádně označen jako pokoj se zvýšeným hygienickým režimem. Před vstupem je nutné striktně dodržet použití jednorázových ochranných po-

můcek. Také návštěvy, přicházející jen v nejnutnějších případech musí oblékat ochranné pomůcky. Materiál a prádlo pocházející z tohoto pokoje je pokládáno za infekční.

Mezi další prevence vzniku nozokomiálních nákaz kromě izolačního režimu také patří narušení cesty přenosu. Samotný proces nákazy má tři základní body. Jsou jimi zdroj nákazy, cesta přenosu a vnímavý jedinec.

Mezi nejčastější nemocniční nákazy se mohou řadit:

- Infekce močového ústrojí
- Respirační infekce
- Infekce gastrointestinálního traktu
- Sepse
- Infekce v místě operačního výkonu
- Kožní infekce

Nozokomiální nákazy lze dělit dle jejich specifičnosti

- Specifické – vznikají často v souvislosti s terapeutickými a diagnostickými výkony.
- Nespecifické – jsou ty, které byly do zařízení přeneseny z vnějšku. Například chřipka, salmonelóza.

1.3.1 PROFESIONÁLNÍ INFEKCE

Infekcí a jejím přenosem je ohrožen nejen pacient, ale také samotný zdravotník, který o pacienty pečuje a také ten, který je součástí ošetřovatelského a zdravotnického týmu. Nákaza závisí úměrně na druhu oddělení, kde zdravotník působí. Proto je důležité a nutné dodržovat všechny bezpečnostní a hygienické standardy a pravidla. Platí to bez výhrad také u používání ochranných pomůcek, rukavic, obleků, ústenek, ale také bezpečné manipulaci s biologickým materiálem a materiálem kontaminovaných osob. Nejčastější rizika pro zdravotníky jsou virové hepatitidy A, B, C, svrab, infekční mononukleóza, tuberkulóza, průjmové onemocnění, respirační virové infekce a další.

V rámci prevence vzniku a přenosu nákaz jsou primárně zodpovědní zdravotničtí pracovníci jejich zodpovědný a správný přístup k dané problematice. Velká část nozokomiálních infekcí je přenosná právě rukama zdravotníků. Dekontaminace a dezinfekce rukou patří mezi nejdůležitější znalost zdravotníků v rámci prevence nozokomiálních nákaz.

Ruce zdravotníků musí být

- Čisté s krátce ostříhanými nehty.
- Prosté šperků, laku na nehty, ne nehty umělé.
- Malé poranění musí být ošetřeno a překryto.
- Ruce jsou pravidelně ošetřovány krémy, mastmi, emulzemi. Popraskaná kůže je živnou půdou pro mikroorganizmy.

Mechanické mytí rukou, pomůcky

- Tekuté mýdlo, emulze.
- Jednorázové ručníky.
- Ruce zvlhčíme vodou, naneseme prostředek k mytí a napěníme. Ruce omyjeme vodou do čista. Použijeme jednorázový ručník.

Hygienické mytí rukou

- Mýdlo nebo gel s dezinfekční přísadou.
- Postup je stejný jako při mechanickém mytí rukou.
- Je to způsob účinnější než mechanické mytí, ale méně účinné než dezinfekce rukou, která je považována za vhodnou a nezbytnou.

Dezinfekce rukou, pomůcky

- Používá se s cílem přerušit cesty přenosu mikroorganizmů při vyšetření či ošetření pacienta, mezi jednotlivými úkony, mezi jednotlivými pacienty. Také po manipulaci s prádlem, kontaminovanými předměty, po sejmutí rukavic, po manipulaci s odpady, při vstupu na jiné pracoviště s jiným infekčním rizikem nebo při nenadálé kontaminaci rukou biologickým materiálem.
- Dezinfekční prostředek ve formě roztoku, gelu. Alkoholový prostředek – má dobou dezinfekční účinnost a není potřeba po užití otírat ruce ručníkem.

Postup dezinfekce rukou

Dezinfekční alkoholový prostředek je nutné vtírat do suchých rukou po dobu určenou výrobcem a to tak, aby všechny části rukou byly po celou dobu expozice dezinfekčního roztoku vlhké. Dále se ruce neoplachují a neotírají.

Postupujeme v tomto pořadí

- Dlaně třeme o sebe.
- Dále dlaně a hřbety rukou třeme o sebe a to tak, že roztáhneme prsty a třeme o sebe plochy dlaní.
- Také meziprstní prostory musíme dezinfikovat – vzájemným zaklesnutím prstů a jejich vzájemným třením.
- Vnější části prstů třeme tak, že „uzamkneme“ prsty v dlani druhé ruky.
- Poté třeme palec jedné ruky tak, že jej uchopíme dlaní ruky opačné a naopak.
- Aby dezinfekční prostředek mohl působit i na špičkách prstů v oblasti nehtů, je nutné udělat z prstů takzvanou špetku a kroužit a třít bříšky jedné ruky v dlani ruky druhé.

1.3.2 OCHRANNÉ OBLEKY, ODĚV, OSOBNÍ OCHRANNÉ POMŮCKY

Další nutností v rámci prevence nozokomiálních nákaz je dodržení podmínek hygienické manipulace v rámci správného výběru a následného navlékání a oblékání ochranných pomůcek.

Personál, který užívá ochranných osobních pomůcek, jejichž úkolem je vytvářet účinnou ochrannou bariéru proti infekčním původcům a předcházet tak vzniku a rozvoji nozokomiálních nákaz nebo také bránit intoxikaci, poranění při kontaktu s látkami farmaky a zářením, musí znát a dodržovat podmínky jejich efektivního používání.

Sestra i zdravotnický pracovník se před začátkem pracovní směny obléká do pracovního – ochranného oděvu. V době, kdy opouští pracoviště a odchází na pracoviště jiné, je nutné, aby si pracovník oblékl oděv – plášť, který si před vstupem na své oddělení opět sundává.

V rámci bariérové péče o nemocné sestra i ostatní zdravotničtí pracovníci používají další ochranné pomůcky, jako jsou rukavice, čepice, brýle, roušky, ochranné štíty, zástěry a empíry. Většina těchto pomůcek slouží na jedno použití. Jsou oblékány v následujícím pořadí – zástěra, čepice, ústenka, brýle a rukavice. Vysvléká se v tomto pořadí – rukavice, brýle, zástěra, ústenka a čepice.

1.3.3 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA ÚKLID ZDRAVOTNICKÉHO PRACOVIŠTĚ

Také na úklid prostor zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče jsou kladeny vysoké nároky. Úklid je prováděn denně na vlhko a v případě potřeby kdykoliv. Na operačních sálech a sálcích je úklid prováděn vždy před začátkem operačního programu a dále

po každém pacientovi. Tam, kde je prováděn odběr biologického materiálu a na pracovištích akutní péče, je úklid prováděn 3x denně dle dezinfekčního a úklidového řádu oddělení. Je nutné užít přípravky s dezinfekčním a virucidním účinkem. Každé pracoviště má vyčleněny podle účelu použití vlastní úklidové prostředky nebo úklidové stroje. Dojde-li ke kontaminaci ploch biologickým materiálem je nutná okamžitá dekontaminace potřísněného místa buničinou nebo jednorázovou utěrkou navlhčenou virucidním dezinfekčním prostředkem a dále se kontaminované místo čistí jako obvykle. Tento úkon provádí jakýkoliv zdravotnický pracovník, který je v blízkosti. Po každém propuštění pacienta se pokoj i lůžko a matrace omyjí a dezinfikují.

1.3.4 NAKLÁDÁNÍ S KONTAMINOVANÝM ODPADEM A OSTRÝMI PŘEDMĚTY

V každém zdravotnickém zařízení vzniká velké množství odpadu jak kontaminovaného, tak ostrého a nebezpečného. Tento si žádá od zdravotníků a personálu zvláštní nakládání. V rámci bezpečnostního řádu jsou vypracovány základní pokyny, které je nutné dodržovat. Tyto jsou nedílnou součástí provozního řádu. Odpad vznikající u lůžka nemocného se odstraňuje bezprostředně a dále spolu s odpadem z oddělení, a to na základě zákonitostí třídění veškerého odpadu. Pro jednotlivé odpady existují pevně uzavíratelné, nepropustné a označené obaly – plastové pytle. Jejich síla musí být minimálně 0,1 mm a na pracovištích s vysokým rizikem infekčních agens 0,2 mm. Maximální objem je 0,1 m3. Tyto pytle jsou barevně rozlišeny podle druhů odpadu. Každý pytel i nádoba na odpady musí být označeny vhodnou etiketou pro nebezpečné a ostatní odpady i původcem odkud odpad pochází.

- Žluté pytle – biologicky kontaminovaný odpad (obvazový materiál, pomůcky po transfuzi bez jehel, pomůcky pro inkontinentní pacienty, kontaminované ochranné osobní pomůcky, infekční odpad z infekčních oddělení.
- Červené pytle – odpady určeny ke spálení.
- Černé pytle – anatomicko-patologické odpady.
- Modré pytle – zde řadíme odpady, které nejsou infekční, ale pocházejí z technického zázemí a obslužných prostor jako jsou autodílny a kuchyně.
- Zelené pytle – odpady k dekontaminaci.
- Transparentní nebo měkké, tenčí obaly – odpad, který není nebezpečný, odpad komunální.
- Pevné nádoby na ostrý odpad, žluté kyblíky s uzavíratelným krytem – tyto nádoby jsou nepropíchnutelné, tvrdé, odolávající mechanickému poškození. Zde se vhazují ostré jehly, kanyly, nástroje. Jsou průběžně uzavíratelné a po naplnění pevně uzavíratelné. Existují v několika velikostech dle potřeb oddělení.

Tyto pevně uzavřené nádoby se mohou vkládat do pytle pro infekční odpad určený ke spálení.

1.3.5 PROVOZNÍ ŘÁD ODDĚLENÍ

Tento řád je závazný a daný pro každé oddělení a zdravotnické zařízení. Všichni zaměstnanci jsou s ním seznámeni a toto seznámení berou jako závazné a stvrzují jej podpisem.

Data a zásady v provozním řádu pracoviště se týkají následujících oblastí:

- Likvidace pevných odpadů.
- Způsoby sterilizace a dezinfekce.
- Manipulace s prádlem.
- Zásady osobní hygieny pracovníků, zásady ochranných prostředků.
- Úklid.
- Manipulace s potravinami.
- Prevence vzniku nozokomiálních a profesionálních infekcí.
- Zajištění teplé a pitné vody.

2 DEZINFEKCE, STRILIZACE, PÉČE O POMŮCKY

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Tato kapitola se zabývá problematikou zahajování a dodržování aseptických postupů v práci sestry. Dekontaminace, dezinfekce a sterilizace jsou s výkonem práce zdravotnického a ošetřovatelského personálu úzce spjaty. Hrají klíčovou roli při zabraňování vzniku a šíření nozokomiálních nákaz a jsou nedílnou součástí protiepidemického režimu. Zdravotnický personál musí tyto metody nejen znát, ale musí je zvládnout správně aplikovat a používat tak, aby nedocházelo ke vzniku a šíření infekce a byl maximálně eliminován vznik možné rezistence mikroorganismů vlivem špatných postupů.

CÍLE KAPITOLY

Student a čtenář by po prostudování kapitoly měl znát odpovědi na otázky stran definice a charakteristiky základních pojmů problematiky dezinfekce a sterilizace, kterými jsou antisepse, asepse, dekontaminace a sterilizace samotná. Bude znát fyzikální i chemický dezinfekční program na jednotkách, rozdílnosti ve stupních dezinfekce, zásady ředění dezinfekčních roztoků a vlastní provádění dezinfekce. Ze studia podkapitol student získá vědomosti o sterilizaci, etapách sterilizace a bude umět vysvětlit principy metod chemické i fyzikální sterilizace. Bude teoreticky ovládat výběr vhodného balení a přípravu nástrojů a pomůcek ke sterilizaci a správné ukládání vysterilizovaných materiálů do následných obalů. Student bude znát délky expirace vysterilizovaného materiálu dle jeho uložení volně či chráněně.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Dezinfekce, chemická dezinfekce, fyzikální dezinfekce, dvojstupňová dezinfekce, sterilizace, fyzikální sterilizace, chemická sterilizace, asepse, antisepse, kontaminace, dekontaminace, rezistence, sporicidní, obaly materiálů.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas potřebný ke studiu se odvíjí od Vašich možností, ale neměl by přesáhnout 2 hodiny.

2.1 Dekontaminace, dezinfekce

Soubory opatření, které spadají do **dekontaminačního, dezinfekčního a sterilizačního řádu** a programu zdravotnického oddělení mají za cíl přerušit cestu šíření nákazy od zdroje k vnímavému jedinci a následně zneškodnit všechny patologické mikroorganizmy, bakterie a viry na pomůckách a zevním prostředí.

Mezi základní pojmy patří:

- **Antisepse –** znamená komplex opatření, která usilují o zahubení choroboplodných zárodků za podpory antiseptik – dezinfekčních přípravků a prostředků.
- **Asepse –** je komplex postupů zabraňujících styku a kontaminaci pomůcky, nástroje, plochy, přístroje, části těla s mikroorganismy. Aseptickým přístupem myslíme striktní dodržení sterilních přístupů a použití sterilních pomůcek a materiálů.
- **Dekontaminace –** je proces zbavení nečistot, odstranění nebo umrtvení mikroorganismů a patogenů z prostředí nebo z předmětů, bez ohledu na snížení jejich počtu. Dekontaminaci dělíme na mechanickou očistu, dezinfekci, dvojstupňovou dezinfekci a sterilizaci.
- **Rezistencí** rozumíme zvýšenou odolnost patogenů získanou dlouhodobým působením látky (chemické látky, lékům apod.).

2.1.1 DEZINFEKCE

Dezinfekce je proces zničení většiny nebo všech patogenů a mikroorganizmů kromě bakteriálních spór. Dezinfekcí rozumíme komplex opatření sloužící ke zneškodnění mikroorganizmů. K tomuto zneškodnění slouží závazné a dané fyzikální, chemické nebo kombinované postupy, jež mají znemožnit a přerušit cestu infekce, nemoci, nákazy od zdroje k vnímavému jedinci. Zóny použití dezinfekčních prostředků jsou například na nástrojích, přístrojích, površích na rukou a kůži.

Druhy dezinfekce

- **Fyzikální dezinfekce** – tento způsob dezinfekce využívá fyzikálního působení varu za určitých podmínek. Var probíhá za atmosférického tlaku. Doba působení musí být nejméně 30 minut. Probíhá-li dezinfekce varem v přetlakových nádobách, doba působení je nejméně 20 minut. Další možností je dezinfekce v přístrojích (mycích, parních a pracích). Tento proces trvá po dobu 10 minut při teplotě 90 °C. Za velmi specifických podmínek se používá filtrace, žíhání a

spalování. Fyzikální dezinfekce probíhá také za pomocí germicidních lamp, využívajících ultrafialového záření nebo pasterizací. Pasterizace znamená zahřátí na určitou teplotu a určitou dobu a prudké zchlazení.

- **Fyzikálně chemická dezinfekce** – tento způsob se používá v rámci předsterilizační přípravy často v prádelnách. Jde o prací, mycí, čistící dezinfekční přístroje při teplotě do 60 °C, kdy se užívá přísada chemických dezinfekčních prostředků.

- **Chemická dezinfekce** – je užívána pro ničení mikrobů chemickými prostředky za předpokladu dodržení správné doby expozice a předem stanovené koncentrace přípravků. Na každém oddělení a ambulanci je dezinfekční a dekontaminační řád, kterému chemická dezinfekce podléhá. Pro dokonalou efektivitu dezinfekčního procesu je potřeba dbát návodu výrobce, který jasně říká, jak dezinfekční přípravek ředit a jaká je potřebná doba expozice. Je nutné dodržovat také vhodnou formu a typ prostředku pro požadované spektrum dezinfekční účinnosti. Dezinfekční prostředky jsou ve formě tekuté nebo ve formě sprejů, rozprašovačů, prášku či tablet. Jsou také rozdělovány na přípravky k dezinfekci povrchů, předmětů, ploch, kůže (např. operační pole) a k dezinfekci rukou. Nejpoužívanější a nejznámější jsou prostředky a bázi alkoholu, chloru, jodu a aldehydu. Chemická dezinfekce se dělí podle spektra účinnosti na virucidní, baktericidní, sporucidní, fungicidní, tuberkulocidní. Koncovka cidní znamená trvalé usmrcení. Koncovka v názvu přípravku – statické, znamená, že dezinfekční prostředek způsobuje dočasnou ztrátu schopnosti množení a poklesu růstové aktivity. Bakteristatický dezinfekční přípravek vede k dočasné ztrátě schopnosti množení a poklesu růstové aktivity bakterií. Mezi dezinfekční prostředky na ruce patří například Spitaderm (je vhodný také před aplikací PŽK), Softa – Man, ProCura OP Sept gel (účinný na MRSA), Sterilium, Spitacid. Na sliznice Skinsept mucosa, na kůži Cutasept. Na ošetření bezjehlových vstupů lze použít čtverečky Softa – Cloth. K dezinfekci nástrojů je možné použít Helipur, Stabimed, Sekusept, na povrchy Incidur, Desprej. Na podlahy Chloramix. Chemickou dezinfekci můžeme provádět omýváním, vtíráním, otíráním, postřikem nebo ponorem.

- **Vyšší stupeň dezinfekce**, **dvojstupňová dezinfekce** – tato forma je používána pro zdravotnické předměty, které nemohou být dostupnými metodami sterilizovány (například endoskopy či jiné fragilní materiály). Tato forma dezinfekce je využívána k usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spor (sporicidní účinek). Dezinfekční roztoky musí být v uzavřených nádobách. Předměty se do něj dekontaminované ponoří tak, aby byly naplněny všechny jejich duté části. Pro odstranění reziduí chemických látek je nutný konečný oplach pomůcek a nástrojů sterilní vodou. Pokud jsou nástroje kontaminovány biologickým materiálem, je nutné v prvé řadě dezinfikovat desinfekcí přípravkem s virucidním účinkem.

Postup

Nástroje nebo pomůcky se nejprve dokonale otírají dezinfekčním prostředkem, poté přikročíme k mechanické očistě a dezinfekci ponořením. Následně se pomůcka propláchne pitnou vodou a osuší. Dále se ponoří do roztoku se sporicidním účinkem na stanovenou dobu expozice. Nakonec se nástroj nebo pomůcka opláchnou sterilní vodou a sterilně osuší. Takto ošetřené pomůcky jsou určeny k okamžitému použití. V opačném případě je lze skladovat kryté sterilní rouškou v uzavřených skříních a kazetách, maximálně však 8 hodin. Po expiraci je nutné provést poslední stupeň dezinfekce.

2.1.2 ZÁSADY PRO ŘEDĚNÍ A PROVÁDĚNÍ CHEMICKÉ DEZINFEKCE

- Každý dezinfekční prostředek musí být v originálním balení, řádně, čitelně označen – název přípravku, skupenství, obsah chemické látky, oblast použití, pokyny pro ředění, zacházení, skladování, první pomoc a informace o zneškodnění. Dále je opatřen údaji jak ve slovní formě, tak ve formě piktogramů (obrázkové symboly), týkající se toxicity, reaktivity, fyzikálních vlastnostech a jiné. K přípravku patří tzv. bezpečnostní list, který obsahuje další potřebné informace. Dezinfekční prostředky se skladují v originálních uzavřených obalech na místech k tomu určených a označených, přísně oddělených od potravin. Nejsou vystaveny přímému slunečnímu svitu ani mrazu.

- V současnosti se v mnoha nemocnicích a zdravotnických zařízeních dezinfekční roztoky ředí centrálně pro celé úseky a jsou denně transportovány ve speciálních kanystrech na oddělení, kde jsou přelity do čisté nádoby určené k dezinfekci.

- Při nutnosti ředění dezinfekčního přípravku na ošetřovací jednotce či ambulanci je zapotřebí postupovat přísně dle návodu výrobce. Některé dezinfekce se používají v ředění, ve kterém jsou dodávány výrobcem, některé je nutné ředit před použitím.

- V každém zdravotnickém a sociálním zařízení platí povinnost střídání dezinfekčních prostředků dle působení a dle obsahu aktivních látek (dezinfekční řád). Pro každou oblast dezinfekce je stanoveno několik druhů přípravků různého složení s cílem eliminace vzniku rezistence patogenů a snížení rizika alergizace pracovníků. Oblast dezinfekčního prostředku nelze zaměňovat.

- V rámci bezpečnosti práce (BOZP) je nezbytně nutné používání osobních ochranných pomůcek, které jsou na každém pracovišti. Jedná se o ochrannou zástěru, brýle, rukavice, roušku.

- Dezinfekci je nutné připravovat pro každou směnu co nejkratší dobu před použitím, řádně označit nádobu (datum, čas, název prostředku a jeho koncentrace, jménem, kdo dezinfekci připravil).
- Je nutné dodržovat správnou koncentraci roztoku, správné ředění.
- Ponoření předmětu je upřednostněno před otřením.
- Otření má naopak přednost před postřikem.
- Při kontaminaci ploch a předmětů biologickým materiálem je nutná okamžitá dekontaminace místa, jeho překrytí buničinou či mulem, který je namočený v dezinfekčním roztoku. Necháme působit a po době expozice (dle výrobce) lze očistu dokončit.
- Při přípravě dezinfekčního roztoku je nutné dodržovat pořadí přípravy – přípravek aplikujeme do vody ne naopak.
- Originální dezinfekční roztoky se považují za 100 %, pokud není výrobcem (na obalu) stanoveno jinak.
- Voda je používána pitná, teplota se řídí dle výrobce dezinfekčního přípravku. Nejčastěji studená až vlažná. Zvýšením teploty lze dosáhnout zlepšení účinnosti některých dezinfekčních přípravků.
- Pomůcky pro ředění jsou na místě k tomu určeném – ochranné pomůcky, odměrku vhodné velikosti (ev. stříkačku 20ml), emitní misku, dezinfekční roztok.
- Dodržujeme správnou dobu expozice (doba působení).
- Nesmíme opomenout oplachy u nástrojů pH neutrálním roztokem.
- Pakliže dojde ke spotřebování desinfekčního přípravku v dávkovačích, je nutné jej mechanicky omýt, doplnit novým desinfekčním přípravkem a označit datem doplnění, datem expirace a názvem desinfekčního přípravku.

Pro ředění dezinfekce je vhodné použít tabulku ředění na originálním balení dle výrobce, nebo si požadovanou koncentraci vydělíme koncentrací dezinfekčního prostředku (to znamená 100%) a to pak vynásobíme množstvím požadovaného roztoku v mililitrech.

Kontrolu dezinfekce je možná provézt mikrobiologickými stěry, kontrolou koncentrace roztoku a kontrolou dezinfekčních přístrojů. Dokumentace prováděné dezinfekce u dezinfekčních přístrojů se archivuje (UZ myčka) 5 let.

2.2 Sterilizace

Proces, který vede k usmrcování a nezvratné inaktivizaci virů, všech zdravotně významných červů a jejich vajíček a všech mikrobů a patogenů schopných reprodukce včetně spór se nazývá sterilizací. Při sterilizaci dochází k procesům, na jejichž konci je sterilní předmět či materiál, který je zbaven životaschopných mikrobů. Celý proces sterilizace je rozdělen na předsterilizační přípravu, samotnou sterilizace a záznam o průběhu sterilizace samotné. Následuje revize úspěšnosti sterilizačního cyklu biologickými a nebiologickými indikátory, kontrola efektivity sterilizačního přístroje a přezkoumání sterility materiálu a jeho uložení. Každý sterilizační proces je zaznamenáván a evidován v dokumentaci. Sterilizace je výhradně v kompetenci proškolených zdravotnických pracovníků. Prostory sterilizace jsou rozděleny na několik částí. Nesterilní část tvoří příjem materiálu, kde jsou myčky a umyvadla k mytí nástrojů, dochází zde k balení nástrojů do sterilizačního obalu, atd. a následuje část vlastní sterilizace. Ta skýtá obsluhu sterilizátorů, kontrolu sterilizace a dokumentaci všech procesů. Koncovou částí sterilizace je čistý, sterilní úsek, kde dochází k výdeji samotného sterilního materiálu.

2.2.1 Předsterilizační příprava

Předsterilizační přípravou rozumíme komplex činností a postupů v rámci kterých dochází k dekontaminaci, mechanické očistě, dezinfekci, sušení, setování a následnému balení přístrojů, nástrojů nebo materiálu. Dekontaminaci je možno provést v mycím a dezinfekčním zařízení a to buď termicky či chemotermicky , ponořením v dezinfekčním prostředku s virucidním prostředkem. Poté musí následovat ruční mytí pomůcek a nástrojů a následný oplach vodou. Následně je nutné pomůcky a nástroje prohlédnout a poškozené ihned vyřadit. Ošetřený, suchý, čistý a zabalený funkční materiál je připraven pro vlastní sterilizaci. Komoru, kde sterilizace probíhá, je nutné plnit jen do ¾ svého objemu. Materiál se nesmí dotýkat stěn a musí být uložen tak, aby bylo zajištěno volné proudění sterilizačního média k předmětům.

2.2.2 Druhy a způsoby fyzikální sterilizace

Fyzikální sterilizace se provádí 4 možnými druhy postupů. Patří sem sterilizace vlhkým teplem, horkým vzduchem či horkou párou, plazmatem nebo radiační sterilizací. Před sterilizací musí materiál a pomůcky projít dezinfekcí, mechanickou očistou, oplachem a osušením. Dále se pomůcky a nástroje příslušně zabalí a transportují do centrální sterilizace.

Základní druhy sterilizace

- **Sterilizace horkým cirkulujícím vzduchem –** jde tedy o suché teplo – tato metoda je vhodná pro prostředky a pomůcky ze skla, kovu, keramiky, porcelánu a kameniny. Je vhodná i pro jiné materiály, které jsou termorezistentní.

- **Sterilizace vlhkým teplem –** za pomoci syté vodní páry (mokrého tepla). V tomto případě je pro sterilizaci používána nasycená vodní pára, která je svou kvalitou srovnatelná s párou medicinální. Tlak páry musí odpovídat teplotě po stanovenou dobu. Metoda sterilizace vlhkým teplem se používá při sterilizaci kovu, keramiky, textilu, gumy, skla, porcelánu a plastů.

- **Sterilizace plazmatem –** využívá plazmatu, iontů, volných radikálů, ale také elektronů, které ve vysokém vakuu působí na chemické látky. Médiem pro sterilizaci je peroxid vodíku. Tuto sterilizaci lze využít především pro nekovové materiály, sklo, plasty a teflon.

- **Sterilizace radiační** – sterilizačním médiem je ionizující záření. Probíhá ve specializovaných radiačních centrech. Je využívána pro sterilizaci termolabilního jednorázového materiálu**.**

Chemická sterilizace – užívá se případu nemožnosti použití sterilizace fyzikální u matriálů termolabilních nebo pro přístroje optické. Sterilizačním médiem je nejčastěji formaldehyd či ethylenoxid. Tyto plyny jsou používány dle předepsaného složení a koncentrace. Dalším způsobem je možnost využití chemických roztoků, které umožňují dosáhnout sterility u flexibilních endoskopů.

2.2.3 STERILIZAČNÍ OBALY

Vysterilizované předměty, pomůcky a materiál je potřeba chránit před kontaminací a to až do doby jejich použití. Obal musí také umožnit proces sterilizace a umožnit aseptickou manipulaci. Obaly ať už papírové, polypropylénové či polyamidové či jiné, jsou opatřeny procesovým testem a musí být zatavené svárem nebo lepením originálního spoje na obalu.

Druhy obalů

Pevné – kazety, kontejnery, které jsou opakovaně používané jako sterilizační obaly, například na operačních a zákrokových sálech. Tyto jsou výrobcem označeny jako zdravotnický prostředek. Na každý pevný sterilizační obal je potřeba umístit procesový test. Kontejnery je nutno používat výhradně dle návodu výrobce.

Jednorázové – tyto jsou vyrobeny nejčastěji v kombinaci papíru a fólie, jen papíru, nebo polyamidové či z netkané textilie.

Sterilizační obaly se dále dělí

- **Primární obal –** v jednom obalu je uloženo jeden nebo více předmětů.

- **Sekundární obal –** například plastový kontejner, kde je uloženo více předmětů a každý je ve vlastním primárním obalu.

- **Transportní, přepravný obal –** slouží na přepravu materiálů jako jejich ochrana.

Vysterilizovaný materiál v obalu, který je uzavřen pomocí zatavování, je označen datem sterilizace, datem expirace, kontrolou procesového testu, způsobem uložení a kódem zodpovědného pracovníka. Musí být zabezpečený před poškozením. Při manipulaci se dodržují zásady aseptického způsobu práce. Po uplynutí expirace se již nemohou použít. Pokud je prošlá doba exspirace, nástroj se vybalí z obalu a prochází opětovným procesem resterilizace. Jednorázové předměty se neresterilizují. Při otevírání materiálu nebo pomůcky je nutné toto provést při zachování sterility, ve vyznačeném místě, oddělením jednotlivých vrstev od sebe, případně v tomto označeném místě odstřihnout. Vysterilizované předměty se v obalech krátkou expirační dobou skladují volně. Jestliže mají delší dobu expirace, skladují se tak, aby byly chráněny před prachem v uzavřené skříni. Lze použít také skladovacího kontejneru nebo dalšího obalu. V případě dlouhodobé expirace se užívá dvojitého obalu, který se vloží do skladovacího obalu, jenž je uzavíratelný.

Kontrola sterilizace

Validace, jako proces sestavení fází sterilizačního cyklu, jeho potvrzení a dokumentace, má zaručit správnost procesů sterilizace a probíhá minimálně 1x za rok. Každá sterilizace je pečlivě dokumentována a zaznamenávána. V rámci kontroly sterilizace je monitorována kontrola účinnosti sterilizačních přístrojů. Kontroluje se sterilizační cyklus, kontrola sterility vysterilizovaného materiálu formou pravidelných stěrů, bioindikátorů, fyzikálních testů, které zaznamenávají využité veličiny jako teplotu a tlak (kontrola těsnosti přístroje) a dále také chemických testů. Kontrolu sterilizace má v kompetenci zdravotnický pracovník nebo pověřené osoby (orgány ochrany veřejného zdraví, zdravotní ústavy, držitelé autorizace).

2.2.4 TRANSPORT A SKLADOVÁNÍ MATERIÁLU KE STERILIZACI

Pro transport sterilního a nesterilního materiálu musí být využito oddělených cest. Obaly sloužící k transportu jsou přepravky, uzavřené skříně. Obaly s materiálem, který již prošel sterilizací, se skladují v odděleních centrální sterilizace. Zde se nachází uzavřené skříně, aseptický prostor, sloužící pro tyto účely, kde jsou materiály chráněny před poškozením a znečištěním. Pro transport sterilního materiálu na oddělení je využíváno vyčleněných uzavřených přepravek nebo skříní tak, aby byl chráněn před poškozením a znečištěním.

Doba expirace při zachování sterility dle obalu a druhu sterilizačního procesu

Kazeta volně ložená – 24 hodin, chráněná kazeta – 48 hodin.

Kontejner – volně uložený v prostoru – 6 dnů, chráněný – 12 týdnů.

Kombinovaný**, jednoduchý obal**, netkané textilie, polyamid – volně uložený 6 dnů

Kombinovaný **obal dvojitý**, netkané textilie, polyamid chráněný – 12 týdnů.

Kombinovaný obal dvojitý, netkané textilie, polyamid chráněný, a to vše ve skladovacím uzavřeném obalu – 6 měsíců.

2.2.5 DOKUMENTACE STERILIZACE

Dle vyhlášky, které sterilizace podléhá (č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústav sociální péče, ve znění pozdějších předpisů) musí dokumentace býti v elektronické nebo tištěné podobě. Jedná se o monitoraci sterilizačního cyklu, sledování průběhu sterilizačního cyklu, kontrolu sterilizačních parametrů. Zaznamenává také osoby, které sterilizaci prováděli, datum provedení apod.

Správná sterilizace se dokazuje následujícími způsoby:

- Zápis do sterilizačního deníku.
- Podepsaný záznam z přístroje a výstupem z tiskárny.
- Písemným a datovaným zhodnocením denního testu Bowie-Dick (je-li v programu přístroje).
- Uložením testu do dokumentace.
- Písemným a datovaným zhodnocením denního vakuového testu (je-li v programu přístroje).

Dokumentace se ve formě písemné uchovává minimálně 5 let od daného sterilizačního cyklu.

3 VIZITY, PŘÍJEM, PŘEKLAD A PROPUŠTĚNÍ NEMOCNÉHO

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Zdravotní péči, která je nezbytná a souvislá a to po dobu více než 24 hodin, je nutné absolvovat za podmínek hospitalizace, to znamená umístění nemocného ve zdravotnickém zařízení. Zdravotní péči související se zdravotním stavem nemocného a jeho onemocněním tedy nelze zvládnout v domácím prostředí. Jedná se o stavy akutní péče, úrazy, plánované operační intervence, porody a důvody sociálního charakteru. Příjem, překlad a propuštění nemocného je v kompetenci lékaře a patří mezi základní ošetřovatelské dovednosti a znalosti sestry. Vizita je součástí denního harmonogramu péče o nemocného. Je dílem léčebně – preventivní a rehabilitační péče o pacienta. Jedná se o klinickou prohlídku nemocného, jenž má své pravidla a je nástrojem určování strategie lékařské a ošetřovatelské péče.

CÍLE KAPITOLY

Po prostudování kapitoly a podkapitol budou studenti znát jednotlivé postupy v práci sestry při přijetí nemocného, překladu a propuštění nemocného. Budou umět správně definovat pojem hospitalizace, vizita. Dále budou schopni orientace v dokumentaci potřebné pro přeložení nemocného v rámci nemocnice, ale i v rámci překladu do jiného zdravotnického zařízení, nebo propuštění pacienta do domácího ošetřování. Popíší správný postup při těchto procesech.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Příjem, akutní příjem, plánovaný příjem, hospitalizace, propuštění, překlad, vizita, zdravotnická dokumentace, anamnéza, dekurz, chorobopis, opatrovník, dětský pacient, souhlas s hospitalizací, informovaný souhlas, negativní reverz.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je individuální. Je tedy pouze na Vás, kolik jej budete potřebovat. Tomuto tématu bude vhodné věnovat alespoň 2 hodiny.

3.1 Příjem nemocného

V případě změny zdravotního stavu, jeho zhoršení, akutnosti nebo úrazů, porodů, případných plánovaných intervencí, které souvisí s nutností zdravotní péče po dobu delší než 24 hod, je nemocný hospitalizován ve zdravotnickém zařízení rozličného druhu a specifik. Řadíme zde i důvody sociální.

Druhy příjmu nemocných lze dělit podle naléhavosti stavu, léčby a ošetření. Doporučení k hospitalizaci je vystaveno praktickým lékařem, lékařem – specialistou nebo je pacient hospitalizován bez doporučení při plánovaném výkonu z vlastního rozhodnutí nebo v akutním stavu.

1. **Plánovaný příjem nemocného do nemocnice**

V takovém případě je pacient objednaný k hospitalizaci k plánovanému zákroku, operaci nebo k vyšetření. Délka hospitalizace se odvíjí od doporučení ošetřujícího lékaře a následně od vyjádření lékaře (specialisty) v nemocnici. Pacient přichází k hospitalizaci s doporučením praktického lékaře nebo lékaře specialisty. Je možné dojít k hospitalizaci také v rámci plánovaného výkonu z vlastního rozhodnutí nebo při zhoršení stavu z vlastní vůle. V těchto případech jsou nemocní přijímáni na ambulancích příslušných oddělení, nebo na tzv. centrálních příjmech nemocných.

2. **Akutní příjem nemocného k hospitalizaci pacienta**

Tento příjem pacienta probíhá bez doporučení lékaře nebo při život ohrožujícím stavu v rámci úrazů, nehod případně v důsledku zhoršení zdravotního stavu. V tomto případě je pacient přijímán na urgentním příjmu nemocných.

Možnosti přijetí nemocných

- Ambulance příslušného oddělení.
- Centrální příjem pacientů.
- Urgentní příjem.

V době přijímání pacienta k plánované hospitalizaci je nutné mít u sebe průkaz pojišťovny, občanský průkaz, doporučení příslušného lékaře, výsledky předchozích laboratorních vyšetření.

V případě dospělých i dětských pacientů je nutný informovaný souhlas s hospitalizací a poskytováním zdravotní péče. U dospělých, svéprávných pacientů od nich samotných a v případě dětských pacientů od jejich zákonných zástupců nebo opatrovníka, jenž má dítě

v pěstounské péči. V opačném případě je nutno provést písemný záznam o odmítnutí zdravotní péče, který podepíše pacient, zákonný zástupce, sestra a lékař. Každý pacient i jeho zákonný zástupce má právo odmítnout péči. Je ale nutno provést písemný záznam o odmítnutí péče.

Pakliže je pacient v akutním stavu a nemůže vyjádřit souhlas s hospitalizací (např. z důvodu bezvědomí, po cévních mozkových příhodách aj.) je nutno zahájit detenční řízení (řízení o vyslovení přípustnosti převzetí do ústavní zdravotní péče a držení v ústavu zdravotnické péče). Soudem je určen opatrovník nemocného, jenž ho při detenčním řízení zastupuje. V rámci podpisu souhlasu s hospitalizací probíhá edukace pacienta nebo jeho zákonného zástupce o druhu, účelu, charakteru, následcích a rizicích poskytované péče, o možnosti volby navrhovaných postupů. Dále také o rizicích odmítnutí poskytované péče. Každý pacient obdrží zápěstní náramek se jménem, datem narození a ošetřovací jednotce, kde je pacient hospitalizován. Náramek slouží k jeho identifikaci.

3.2 Zdravotnická dokumentace

Dokumentace nemocného je vedena v tištěné a elektronické podobě a její skladba vyplývá z typu ošetřovací jednotky, charakteru onemocnění a plánované léčby. Skládá se z **chorobopisu a dekurzu** to znamená denního záznamu o nemocném, souhlasů pacienta s výkony s nahlížením do dokumentace. Součástí je obvykle i hlášení hospitalizace, ošetřovatelská dokumentace – denní záznam ošetřovatelské péče, záznamy hodnotících technik – edukační listy, záznam péče o kožní defekty, záznamy nutričního skóre při přijetí i během hospitalizace. Záznamy o dekubitech, teplotní tabulky, záznamy o hodnocení bolesti, stavu vědomí a lékařské vstupní vyšetření.

Další záznamy v dokumentaci nemocného jsou záznamy speciální péče – záznam, záznam o průběhu fyzioterapie a ergoterapie, sociálně zdravotní záznam, záznam o psychoterapii, logopedii apod. V rámci opatrovnictví nebo u pacienta zbaveného svéprávnosti je nutné hlášení soudu. Dále je zde zápis s dokladem o uložení šatstva a cenností i s poučením.

Dokumentace nemocného v neposlední řadě musí obsahovat tištěné formy laboratorních vyšetření, informace o operačních zákrocích, vyšetřovacích a zobrazovacích metodách EEG, konsilií, MM test, včetně jednorázového psychologického záznamu a dalších vyšetření, překladové zprávy, výpisy z jiných dokumentací, kopie minulé propouštěcí zprávy a veškerou předešlou dostupnou dokumentaci nebo její výčet.

V momentu přijetí pacienta je na místě vyplněn **chorobopis –** ve kterém jsou uvedena osobní data, anamnéza, výsledek objektivního vyšetření při přijetí, diagnóza. A následně **dekurz** ve kterém jsou zaznamenána aktuální denní data průběhu nemoci a její léčby. Rovněž se v něm shromažďují výsledky jednotlivých vyšetření. Na základě dekurzu a chorobopisu se při propuštění z nemocnice sepisuje propouštěcí zpráva. Po propuštění pacienta se celá dokumentace nemocného archivuje.

Formuláře vyplněné na příslušném příjmovém oddělení jsou:

- Informovaný souhlas s hospitalizací (v možném případě).
- Ošetřovatelská anamnéza sestry.
- Plán ošetřovatelské péče.
- Zhodnocení stavu vědomí, mobility, bolesti, stav nutrice nemocného, rizika dekubitů, rizika pádů.
- Zápis o stavu hospitalizovaných nemocných na oddělení – je to zápis do centrálního evidenčního systému nemocnice. Evidence se vždy ve 24 hod. příslušného uzavírá. Dokument je zpracován elektronicky v systému zdravotnického zařízení. Údaj se též zaznamená písemně v knize stavu hospitalizovaných pacientů na oddělení.
- Žádanka o dodatečném hlášení diet – rozpis diet na oddělení – objednání předepsané diety nebo zrušení stravy (diety) při překladu, propuštění, exitu.
- Provozní dokumenty, např.: šatní lístek, záznam o uložení cenností. Potvrzení o úschově cenností a finanční hotovosti. Tento dokument se vypisuje se 2x (průpisem), podepisuje jej sestra i pacient, nebo zákonný zástupce, opatrovník, originál obdrží pacient, kopie se ukládá spolu s cennostmi do trezoru.

3.2.1 PRŮBĚH PŘIJETÍ PACIENTA NA OŠETŘOVACÍ JEDNOTKU

Při přijetí nemocného na oddělení je zavedena kompletní dokumentace, štítek s identifikačními údaji je připevněn na zápěstí nemocného. V případě nutnosti je vystavena pracovní neschopenka v elektronické podobě. Nemocný je seznámen s ošetřovací jednotkou, pokojem, kde bude uložen, dále s možností uložení jeho šatstva – na pokoji nebo v ústavní šatně. To vše však v rámci jeho možností, stavu vědomí, mobility. Dále jsou mu poskytnuty informace o domácím řádu, etickém kodexu práv pacientů. Pokud je nemocný schopen vnímat další informace, seznámí jej sestra s použitím signalizačního zařízení a dalším vybavením ošetřovací jednotky. Sestra dle standardu vyplní dokumentaci nemocného, informuje jej o pravidlech pobytu na oddělení v rámci jeho zdravotního stavu a možnost (pásky mobility). Poučí pacienta o domácím řádu a právech a povinnostech nemocných, které jsou uloženy na viditelných místech na chodbách jednotky.

3.2.2 SPECIFIKA PŘÍJMŮ DĚTSKÝCH PACIENTŮ

V případě hospitalizace dítěte je dokumentace obdobná jako u dospělého pacienta. Nutné jsou ovšem souhlasy s provedením výkonu u dítěte do 18 let. Tyto podepisují jeho rodiče či zákonný zástupce. S dítětem do 6 let lze v případě organizačních možností při-

jmout i dospělou osobu (rodič, prarodič atd.) s dítětem jako jeho doprovod. Toto opatření je vhodné zejména jako prevence negativních tělesných a duševních účinků hospitalizace na dětské pacienty v důsledku pobytu v nemocnici.

V případě hospitalizace dítěte bez rodinného příslušníka je nutné zajistit informace:

- O návycích dítěte, schopnosti adaptace na nové prostředí, případné předchozí zkušenosti z hospitalizace.
- Oslovování dítěte – jak nejčastěji.
- O oblíbené hračce, hře, povaze dítěte.
- O zvládání školních povinností v průběhu roku (souvislost s výukou v nemocnici). Rodiče přinesou dítěti sešity a učebnice, aby se mohlo v rámci svých možností připravovat.
- O stravování, vyprazdňování.
- O provádění hygieny o rituálech před spaním, komunikaci.
- O stavu kůže, vlasů i nehtů dítěte.
- Dítě je převlečeno do vlastního, nebo ústavního pyžama, případně denního oblečení, obuv a civilní oděv převezme zákonný zástupce, nebo je uložen do skříně pro děti na pokoji nemocných.
- Doprovod dítěte je poučen o návštěvách na oddělení.
- Je seznámen s Chartou práv hospitalizovaných dětí.
- Dítě je uloženo na lůžko a je také seznámeno s domácím řádem (dle věku a zdravotního stavu) a s oddělením.

Všechny odchylky a změny jsou zaznamenávány do dokumentace. Výsledek vyšetření podepisují rodiče nebo zákonní zástupci. Lékař je o změnách stavu informován.

3.3 Překlad nemocného

Pokud to zdravotní stav pacienta vyžaduje a umožňuje je přeložen a léčen na jiném pracovišti.

1. Přeložení nemocného v rámci identického oddělení

O přeložení nemocného rozhoduje vždy lékař. Ten také překlad na příslušnou ošetřovací jednotku zajistí. Je potřeba uvědomit pacienta samotného (s přihlédnutím na jeho možnosti). Lékař obeznámí s touto změnou i rodinné či zákonné zástupce. Do dokumentace lékař sepíše epikrízu – shrnutí dosavadní péče o nemocného a sestra připraví překladovou ošetřovatelskou zprávu. Tyto zprávy zkompletuje a předává spolu s pacientem na oddělení, kam je pacient převážen. Sestra také sbalí nemocnému jeho osobní věci, šatní lístek o uložení ošacení nebo mu sbalí šatstvo s sebou. Cennosti, pokud je nemocný má, jsou mu oproti podpisu vydány a převezeny spolu s ním. V případě nutnosti a časové možnosti je k překladu pozván opatrovník nebo zákonný zástupce. Sestra vypisuje sesterskou překladovou zprávu ve dvojím provedení. Jedna odchází s lékařskou zprávou, druhá zůstává na oddělení v dokumentaci nemocného. Po přeložení pacienta jej sestra odhlásí v počtu strávníků a upraví počet diet na oddělení. Informace změní také v denním hlášení sester. Pokoj, lůžko a pomůcky, které pacient využíval, vydezinfikuje, umyje a připraví pro dalšího nemocného.

2. Překlad nemocného v rámci stejné nemocnice na jiné oddělení

Toto přeložení nemocného je taktéž v plné kompetenci lékaře, který má nemocného v péči. Je třeba tento postup projednat s nemocným nebo s jeho příbuzným či opatrovníkem, pěstounem. Rozdílnost od přeložení v rámci stejného oddělení je v následujícím: lékař vypíše po vyjednání na budoucím oddělení lékařskou zprávu v chorobopisu. Tato zpráva je předávána tam, kam je nemocný překládán. Sestra vypisuje sesterskou ošetřovatelskou překladovou zprávu ve dvojím provedení. Jedna odchází s lékařskou zprávou, druhá zůstává na oddělení v dokumentaci nemocného. Dokumentace nemocného na oddělení je zkompletována a dále archivována. Vše v rámci předání informací nemocnému a doprovodu včetně předání na oddělení a hlášení změn a strávníků je identická, jako u přeložení v rámci oddělení. Sestra vypisuje sesterskou překladovou zprávu ve dvojím provedení. Jedna odchází s lékařskou zprávou, druhá zůstává na oddělení v dokumentaci nemocného.

3. Překlad pacienta do jiného zařízení do jiné nemocnice

I toto přeložení a všechny úkony v rámci překladu a vyjednání hospitalizace v jiném zařízení jsou v rozhodnutí a kompetencích ošetřujícího lékaře. Rozdílnosti jsou především v postupu personálu, který pracuje tak, jako by nemocný byl propuštěn do domácího ošetřování. Je nutné o této změně informovat pacienta. Sestra vypisuje sesterskou překladovou zprávu ve dvojím provedení. Jedna odchází s lékařskou zprávou, druhá zůstává na oddělení v dokumentaci nemocného.

3.4 Propuštění nemocného

V případě propuštění pacienta do domácí péče je nutné projednat toto s ním, nebo s jeho zákonnými zástupci, příbuznými, pěstouny, opatrovníky. Bude li potřeba připravit pro nemocného speciální a vhodné domácí prostředí, bude nutné včas předat zprávu všem zúčastněným osobám v blízkosti pacienta tak, aby následná péče o něj byla kvalitně obstarána a zajištěna. Edukace v tomto případě hraje významnou roli. Pacient je důkladně poučen o všech možnostech a pravidlech sebepéče (aplikace inzulinu, ošetřování stomií, dietních opatření apod.). Při propouštění nemocného je nutné jej upozornit na kontrolu u svého obvodního lékaře a to do 3 dnů od propuštění z nemocnice. Nemocný je vybaven léky na 3 dny nebo je mu předán předpis na léky. Stejně tak jsou mu předány všechny žádanky na ambulantní vyšetření, neschopenky a lístek na peníze (v případě pracujícího nemocného majícího neschopenku). Sestra vypisuje sesterskou překladovou zprávu ve dvojím provedení. Jedna odchází s lékařskou zprávou, druhá zůstává na oddělení v dokumentaci nemocného. Samozřejmostí pro sestru je následná úprava a dezinfekce lůžka po odchodu pacienta a uvedení pokoje, skříně, nočního stolku do původního stavu, který bude mít všechny náležitosti pro příjem nového pacienta.

Co se týče oddělenské dokumentace při propuštění nemocného, ta je podobná jako při přeložení pacienta. Vše je v kompetenci lékaře, který vypíše propouštěcí zprávu, shrnutí léčby, uvede výsledky vyšetření, popíše důležitá fakta z hospitalizace a vytvoří závěrečnou zprávu. Při propuštění tvoří dokumentaci nemocného jeho chorobopis, dekurz a všechny jeho části ale také výsledky vyšetření dle data provedení, teplotní tabulky, ošetřovatelská dokumentace a souhlasy nebo nesouhlasy s vyšetřeními a postupy léčby. Veškerá dokumentace se archivuje. Pokud si nemocný zvolí způsob přepravy sanitkou, má na tento způsob převozu právo. Sestra vypíše žádanku na sanitku a objedná ji. Neopomene také odepsat nemocného v hlášení o počtu nemocných a odhlásí stravu pro pacienta. Odstraní štítky a označení ze dveří pokoje, kde nemocný pobýval.

Negativní reverz

V případě, že se nemocný sám z vlastní vůle rozhodne ukončit léčbu v nemocnici je si po upozornění a vhodném lékařském vysvětlení a zdůvodnění nutnosti hospitalizace a nemocniční péče vědom všech rizik a možných následků na jeho zdravotní stav, podepíše tzv. negativní reverz. Jedná se o formulář o odmítnutí léčebných a ošetřovatelských výkonů. Tento formulář současně podpisuje také ošetřující lékař, jenž poučení provedl. Vhodný a nutný je také podpis svědka – dalšího člena ošetřovatelského týmu.

3.5 Vizity

Vizita je pravidelná návštěva a každodenní kontakt lékaře, sestry a ostatních členů zdravotnického týmu u lůžka hospitalizovaného nemocného. Lůžko může nahradit vyšetřovna nebo ambulance či jiná místnost k tomuto účelů vhodná a vyhrazená. Předat nemocnému informace, provést kontrolní klinické vyšetření, informovat nemocného sou-

časném zdravotním stavu a jeho změnách, dále o výsledcích vyšetření a následných postupech léčby a ošetřování – to je cílem vizit. Vizita bývá někdy jediný čas během dne, kdy je nemocný v kontaktu s ošetřujícím lékařem. V tuto dobu má nemocný dostatek času pro své otázky a vyjádření strachu a nejistoty. Respektujeme stud a stres, jakým vizita může pro nemocného být a velmi ohleduplně a obezřetně se nejen lékař, ale i ostatní členové týmu při vizitách verbálně i neverbálně vyjadřují. Nemocný citlivě reaguje a sleduje reakce účastníků vizity na své dotazy. V rámci ochrany osobních údajů je nutné zachovat citlivé informace na dobu, kdy je možné je sdělit nemocnému bez přítomnosti ostatních nemocných. Taktní přístup ve sdělování informací např. týkajících se diagnózy je v komunikaci primární.

3.5.1 FORMY VIZIT

Lékařská vizita

1. Malá lékařská vizita

Tato probíhá 1 – 2 krát denně. Většinou ráno a večer. Ranní vizitu koná ošetřující lékař pacienta a večerní lékař sloužící, tedy službu konající. Malá vizita probíhá za přítomnosti a asistence sestry. Sestra asistuje lékaři při fyzikálním vyšetření pacienta, sleduje FF, podává lékaři informace o důležitých údajích o nemocném, které vyžaduje. Lékař sám poté informuje pacienta o diagnostickém a léčebném záměru do dalších dnů.

2. Individuální lékařská vizita

Tato forma vizity probíhá neplánovaně a to mezi pacientem a lékařem. Obvykle bývá sdělením nových informací o aktuální změně zdravotního stavu na základě nových znalostí, může se jednat o informace intimního charakteru, nebo o obeznámení nemocného se závažnou diagnózou. V takovém případě lékař sděluje nemocnému následné informace o dalším průběhu léčby a vyšetřování. Může být přítomen i rodinný příslušník.

3. Velká lékařská vizita

Tato vizita probíhá zpravidla dvakrát až třikrát týdně. Vede ji primář oddělení a účastni jsou ošetřující lékaři nemocných, sestry, ale také dle specifik pracoviště fyzioterapeuti, nutriční specialista, vrchní a staniční sestra, psycholog a jiní pracovníci na pracovišti například studenti atd. Hlavním cílem je povšechná hlubší informovanost členů zdravotnického týmu, jež má v péči nemocného a následné předání sdělení stran změn v postupu léčby, plánování změn, konzultace s odborníky o zdravotním stavu pacienta.

4. Skupinová vizita

Tyto vizity probíhají zpravidla na odděleních psychiatrických nebo v léčebnách. Vizitě je přítomen lékař nemocného, psycholog, sestry a tito lidé sledují projevy osobnosti a

pozorují pacienty při běžné činnosti v rámci například muzikoterapie, arteterapie, ergoterapie atd. Jedná se o neformální způsob komunikace.

5. Vizita lékařská ambulantní

Tato vizita je doplňující vizitou velké vizitě. Pacient je přizván do ambulance, která je vybavená potřebnou technikou v rámci diagnostiky odborného vyšetření jeho potíží. Jedná se například o ambulance ORL, oční, gynekologické, kožní atd.

Vizity sesterské

1. Malá sesterská vizita

Tato vizita probíhá každý den na pokoji nemocného. Obvykle se jí účastní 1 – 2 sestry. Většinou se jedná o staniční sestru a sestru v ten den ošetřující pacienta. Hlavním cílem je specifikace a identifikace aktuálních potřeb v rámci ošetřovatelské péče o pacienta a další možné návrhy řešení potíží a potřeb. Je aktualizován plán péče v rámci nových realizací strategie péče. V souvislosti s tímto procesem probíhá také možná aktuální konzultace s nutričním specialistou, fyzioterapeutem atd. Během této vizity lze probrat s nemocným též oblast užívání léků, dodržování diet a následných činností, které by měl pacient dodržovat po propuštění. Malé vizity sester slouží jako nástroj kontinuální ošetřovatelské péče o nemocného.

2. Individuální sesterské vizity

Probíhají neformálně, v soukromí v ambulanci nebo vyšetřovně sester. Jsou přítomni podle potřeby staniční sestra, ošetřující sestra nemocného a například stomasestra atd. Hlavním cílem je pohovor s pacientem o jeho aktuálních potížích a naučit ho pracovat například se svým zdravotním hendikepem.

3.5.2 PŘÍPRAVA VIZITY

Vizita musí probíhat pokud možno klidně a nerušeně. Předem je pokoj nemocných upraven a vyvětrán. Je zde klid a jsou vypnuty rádia a televize. Nemocní jsou přítomni na pokoji nejlépe na svých lůžcích. Je-li to potřeba, sestra připraví pacienty stran odhalení úrazů, dekubitů a operačních ran. Sestra odhalí ránu a kryje ji čistým sterilním mulem nebo sterilní rouškou. Nachystá dokumentaci nemocných a převazový vozík.

Další pomůcky mimo převazový vozík

- Dezinfekce na ruce
- Emitní misky
- Buničina

- Sterilní i nesterilní rukavice
- Tonometr a fonendoskop
- Ústní lopatky
- Baterka

Sestra a její úkol v rámci hladkého průběhu vizity

- Připraví pokoje nemocných a upravené pacienty uloží do čistého lůžka, dbá na intimitu.
- Během vizity asistuje lékaři při vyšetření, poslechu či jiných zákrocích u nemocného, podává pomůcky, polohuje nemocného.
- Poskytuje aktuální informace o nemocném (dodržení ochrany soukromí).
- Předkládá dokumentaci nemocného lékaři.
- Zaznamenává změny v ordinacích lékaře, jeho požadavky na nová vyšetření atd.
- Při ukončení vizity u daného nemocného jej ukládá do optimální polohy a postará se o jeho potřeby.

Po ukončení vizity sestra začíná splňovat aktuální změny ordinace lékaře dle naléhavosti. Provede zápis z vizity do zdravotnické dokumentace nemocného. Realizuje ordinace lékaře a koordinuje práci ošetřovatelského týmu v rámci uskutečňování požadavků lékaře a uspokojování všech potřeb pacientů.

KORESPONDENČNÍ ÚKOL

Samostatně prostudujte legislativu ošetřovatelské dokumentace, která je komponentem zdravotnické dokumentace a je zpečetěna v legislativě České republiky, např. uskladnění, likvidace, aj. *(1-2 A4 rozsah + platná legislativa*).

4 PÉČE O IMOBILNÍHO A ČÁSTEČNĚ IMOBILNÍHO NEMOCNÉHO NA LŮŽKU

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V době nemoci je člověk mnohdy uveden do situací, které mu znemožňují péči o osobní hygienu a tuto funkci za něj v nemocnicích nebo sociálních zařízeních plní jeho ošetřující pracovníci. Protože potřeba čistoty a hygienické péče patří mezi základní kameny v pyramidě životních potřeb, musí zdravotnický personál v době nemohoucnosti pacienta tuto potřebu plně uspokojovat a provádět hygienickou péči, péči o tělo, vlasy, zuby, nehty, oči, DÚ u imobilního nemocného holistickým způsobem a na profesionální úrovni. V následujících kapitolách se této problematice – péči o nemocného upoutaného na lůžko, polohování nemocného, vhodné a včasné mobilizaci pacienta, péči o jeho kůži, prevenci dekubitů, jejich hodnocení a následné ošetření postižené části, budeme podrobněji věnovat.

CÍLE KAPITOLY

V kapitole bude vysvětlen význam hygienické péče o imobilního nemocného na lůžku. Po prostudování jednotlivých kapitol bude student znát a umět vysvětlit význam hygienické péče u dospělého nemocného. Bude také umět odebírat potřebné anamnestické informace z oblasti hygieny a následně profesionálně provádět úkony spojené s hygienickou péčí v rámci ranní hygieny, hygieny během dne, ale také se seznámí s možnostmi ošetřování jednotlivých částí těla, jako jsou vlasy, nehty, uši, DÚ, kůži, zevní genitál a ostatní. Pro péči o nemocného bude umět volit vhodné pomůcky a postupy dle preferencí a možností nemocného. Seznámí se s dekubity a správně označí predilekční místa jejich vzniku. Studen bude teoreticky ovládat správně volit techniky ošetřovatelských postupů v rámci prevence dekubitů a také jejich ošetřování podle stupně postižení.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Hygiena, péče, koupel nemocného, mytí vlasů, nehty, dutina ústní, chodidla, inkontinence, prádlo, imobilní nemocný, polohy nemocného, částečně imobilní pacient, dekubity, predilekční místa, stupně postižení, prevence, péče o dekubit, polohování, mobilizace, pohyb, antidekubitní pomůcky.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je individuální. Je tedy pouze na Vás, kolik jej budete potřebovat. Tomuto tématu bude vhodné věnovat alespoň 2,5 hodiny.

4.1 Hygienická péče o nemocného na lůžku

Hygiena je souhrn postupů a pravidel sloužících a potřebných k podpoře a ochraně zdraví člověka. Hygiena je určena individuálními hodnotami a zvyklostmi. Je osobní záležitostí každého jednotlivce a odvíjí se od kulturních, sociálních, rodinných a svébytných faktorů. Mezi tyto faktory patří věk člověka, znalosti o zdraví, hygieny a různorodé vnímání osobních potřeb v rámci tělesné hygieny. Včasná, vhodná a důkladná hygienická péče o nemocného patří mezi základní znalosti ošetřovatelského personálu v rámci péči o člověka. Napomáhá jeho relaxaci, občerstvuje člověka a relaxuje unavené, kontrahované svaly. Pomáhá udržovat kůži v dobrém stavu, např. teplá koupel vyvolá periferní vazodilataci, čímž se zvýší krevní cirkulace.

Základní hygienická péče o imobilní a částečně imobilní pacienty v nemocničních a sociálních zařízeních obnáší:

- Péči o lůžko nemocného, čisté ložní prádlo.
- Běžnou každodenní péči.
- Ranní a večerní toaletu – mytí pacienta na lůžku.
- Celkovou koupel v koupelně na kopacím lůžku, mytí vlasů.
- Péči o DÚ, péče o chrup, zubní protézu.
- U mužů holení vousů.
- Zvláštní péči o ZG při inkontinenci.
- Prevenci a ošetření opruzenin a proleženin.
- Stříhání nehtů.
- Péči o chodidla, paty.

Klíčový faktor pro zajišťování hygienické péče je mobilita nemocného.

Podle způsobilosti nemocného, dle jeho mobility a schopnosti sebepéče rozlišujeme pacienty na:

Pacienty chodící – plně soběstačné – tito si obstarávají hygienu sami, sestra kontroluje její správnost, případně může podat potřebné informace a rady.

Pacienty chodící, ale vyžadující pomoc – tito potřebují asistenci sestry, vyšší doprovod a dohled během hygieny (např. z důvodu krytí ran, dopomoc k problematicky dosažitelným partiím).

Pacienty pohyblivé jen na lůžku – tito potřebují asistenci zdravotníka pro přípravu prostředí, pomůcek. Hygienu jsou schopni vykonat samostatně nebo s pomocí.

Pacienty zcela nepohyblivé, ležící – ošetřující personál zcela a v plném rozsahu vykonává hygienu u nemocného. Provádí u člověka imobilního komplexní ošetřovatelskou péči.

4.1.1 KOUPEL NEMOCNÉHO NA LŮŽKU

Ve zdravotnickém nebo sociálním zařízení jsou pacienti koupáni většinou ráno, někdy je ale nutné, z organizačních důvodů, koupel provést v průběhu dne nebo individuálně dle potřeby a požadavků pacienta. Primárním významem celkové koupele ať už na lůžku nebo v koupelně je zajištění osobní hygieny, dosažení pocitu tělesné a psychické pohody zlepšení a udržení ochranné funkce kůže pacienta. Koupel také zajišťuje estetický vzhled pacienta a pomáhá předcházet vzniku dekubitů. Velice důležitá je včasná příprava všech pomůcek. Preferovat pomůcky individualizované, patřící pacientovi. V případě, že nemocný své pomůcky nemá, lze užít pomůcek jednorázových. Při každé činnosti s pacientem nebo s jeho osobním či ložním prádlem je nutné používat jednorázové ochranné pomůcky a při hygieně pacienta žínky či ručníky na jedno použití. Vždy informujeme pacienta o záměru a postupu péče. Velmi důležitá je vhodná příprava prostředí. Místnost musí být vyvětraná, ale přiměřeně prohřátá pro zajištění tepelného komfortu pacienta. Zachováváme intimitu a důstojnost nemocného, můžeme použít vhodné zástěny. Vhodné, avšak často nemožné je, aby byl pacient před koupelí na lůžku vyprázdněn. Můžeme však poskytnout možnost vyprázdnění formou podložní mísy, nebo mobilnějšího pacienta můžeme odvést na toaletu vozíkem, případně ho vysadit na mobilní toaletu.

Potřebné pomůcky pro koupel na lůžku

- Plastové umývadlo – s výpustným ventilem.
- Ochranné pomůcky – gumovou zástěru, rukavice, popřípadě ústenku.
- Žínky 2x na horní a dolní polovinu těla – textilní, jednorázové (Perlan).

- Ručníky 2x.
- Mýdlo ve formě gelu.
- Šampon.
- Mýdlová pěna ve spreji.
- Vatové štětičky do uší, štětičky do DÚ.
- Buničité čtverečky.
- Buničitou vatu.
- Hřeben, nůžky na nehty.
- Kartáček na zuby (vlastní od nemocného), zubní pastu.
- Masážní emulze, krém.
- Čisté prádlo jak ložní, tak osobní.
- Inkontinenční pomůcky.
- Podložní mísu nebo irigátor.

Vlastní postup koupele nemocného na lůžku

Uvolníme základ lůžka a zajistíme bezpečnost pacienta zvednutím postranice. Dbáme na zvýšenou pozornost prevence pádu při přetáčení, polohování, posazování i veškeré manipulaci s nemocným při výměně prádla a lůžkovin. Sestra si umyje a dezinfikuje ruce. Poučí pacienta o výkonu a požádá o spolupráci. Zajistí klidné, teplé a intimní prostředí. Neodbíhá od pacienta, pomůcky má připravené. Napustí gumové umývadlo, případně připraví čistá umyvadla určená k toaletě a koupeli na lůžku. Dle možností vyjme pacientovi polštář, sundá přikrývku a přichystá vhodné přikrytí před mytím částí těla. Svlékne pyžamový kabátek nebo košili nemocnému. Hlavu podloží jednorázovou podložkou a na ní položí ručník. Navlhčí žínku a umyje obličej pacienta, oči od vnitřních koutků k vnějším. Osuší obličej a dále vlhkou žínkou již s mýdlem omývá a oplachuje postupně uši, krk, hrudník, břicho a paže, každá část těla se důkladně osuší a to zejména v podpaží a za ušima. Aby nedošlo k zamokření lůžkovin vodou, vždy každé místo a končetinu a část těla, kterou omývá, podkládá podložkou. Poté, může-li se pacient otočit na bok, šetrně a bezpečně je uveden do této polohy, případně sestra využije pomoci druhé sestry a umyjí se a osuší pacientova záda, suchá záda se namasírují dlaněmi a prsty od páteře směrem od křížové kosti nahoru a do stran. Oblékne nemocnému pyžamový kabátek nebo košili a uvede pacienta zpět na záda.

Sestra vymění umyvadla nebo vypustí umyvadlo, očistí a napustí novou vodou a začne s hygienou dolní části těla. Postupuje od dolních končetin směrem ke genitáliím a hýždím. Na DK se zaměří s důslednou péčí o meziprstní prostory a paty. Zvláštní pozornost věnuje diabetikům. Promaže a zhodnotí pohledem místa možných vzniku otlaků. Pozornost věnuje také tříslům, protože je zde zvýšená náchylnost ke kožní zapářce. Při hygieně ZG u žen použije podložní mísu a irigátor, nebo žínku k jednomu použití. Vhodná a časná péče při poruchách vyprazdňování moče a inkontinenci stolice je primární prevencí proti opruzeninám, dekubitům, ale také pomůže zabránit vzniku zánětu močových cest. Při péči o ZG lze použít různé ochranné krémy určené pro prevenci vzniku opruzenin. Zevní rodidla se myjí směrem od stydké kosti ke konečníku. Dle potřeby se genitálie oplachují od shora dolů teplou vodou z irigátoru nebo nádoby a poté se řádně osuší. Pokud je pacient znečištěn stolicí, tato se nejprve odstraní buničinou s pěnou, poté žínkou a mýdlem. Genitál si muž, jeli schopen, může omýt sám pouze s pomocí sestry v opačném případě, pokud není schopen, sestra uchopí pacientův penis a předsune předkožku. Jemně glans umyje žínkou k jednomu použití a celý penis, scrotum a okolí konečníku omyje a osuší. Pokud má pacient PMK všímá si okolí a ústí močové trubice lépe a ošetří případné nečistoty. Poté přetočí pacienta na bok a zaměří se na oblast hýždí. Pohledem a pohmatem zhodnotí možné počínající dekubity a omyje a osuší pokožku a to i v oblasti řitního otvoru. Přetočí pacienta na záda a obleče mu pyžamové kalhoty. Provede poslední úpravy a uvede pacienta do pohodlné polohy, přikryje přikrývkou, učeše vlasy. Uklidí, očistí, vydezinfikuje a vysuší pomůcky. Všechna důležitá zjištění se zaznamenávají do dokumentace.

4.1.2 KOUPEL VE SPRCHOVACÍ VANĚ NEBO VE SPRŠE

V případě, že je pacient schopen, provádíme hygienu ve sprše a to ve stoje či v sedu na plastové židli. Soběstačný pacient se umyje sám, stačí přítomnost sestry, pomoc a dohled nad bezpečností a prevencí pádu. V opačném případě, kdy pacient není schopen provést si omytí sám, sestra nachystá pomůcky ke sprchování a převeze na pojízdném vozíku nemocného do koupelny, kde si přesedne na sprchovací židli. Pro vhodnost aktivizace pacienta jej vyzve ke spolupráci při poskytování jeho hygienické péče. V rámci péče o nemocné méně pohyblivé, nesoběstačné, jsou na mnoha pracovištích k dispozici koupací speciální zvedáky, které zjednodušují sestrám práci a manipulaci s nemocným. Pacienta na tomto zvedáku sestra myje ve sprchovém koutu nebo jej sprchuje nad vanou.

Při péči o ležící a plně imobilní nemocné je možné v rámci koupele použít také pojízdnou lázeň. Toto zařízení je často k vidění v sociálních zařízeních. Jedná se o pojízdnou, polohovatelnou, omyvatelnou a dezinfikovatelnou vanu. Tato vana stojí na centrálním podvozku a obsahuje také postranice pro bezpečnou manipulaci s pacientem. V rámci její schopnosti změny polohy umožňuje vytvořit Trendelenburgovu nebo Antitrendelenburgovu polohu. Součástí této objemné vany je také zařízení zabudované ve stěně koupelny obsahující výpusť a sprchu. Vana se připraví k použití a je přivezena k lůžku nemocného. Sestry přemístí svlečeného pacienta za pomocí podložky z lůžka do vany a přikryjí jej prostěradlem. Vanu v koupelně postaví nad výpusť nad vodovodní odpad. Může začít

s koupelí. Pro snadné přesunutí pacienta z pojízdné vany zpět na lůžko je vhodné použít textilní podložku, která se stočí a podsune pod pacienta ležícího na boku. Postupuje se dále tak, jako při úpravě lůžka s nemocným. Sestra dále pacienta osuší, obleče a překrytého čistým prostěradlem převeze zpět na lůžko. Vanu po každém výkonu dezinfikuje.

4.1.3 PÉČE O ČISTÉ OSOBNÍ A LOŽNÍ PRÁDLO. PŘEVLÉKÁNÍ NEMOCNÉHO

Prádlo je pacientům měněno dle potřeby v případě propocení, znečištění či poškození se však mění pacientům prádlo ihned. U ležících pacientů se pak zpravidla mění prádlo každý den. Volba osobního prádla se řídí jeho zdravotním stavem a typem onemocnění. Pacienti mohou užívat prádlo své, osobní nebo využijí prádlo ústavní. Součástí nemocničního oděvu je také župan a přezůvky – domácí obuv. V rámci mobilních nemocných upřednostňujeme, aby tito měli pyžamo své. Těžce nemocným, inkontinentním, imobilním nemocným oblékáme otevřenou košili, která je na zavazování v zadní části. K péči o prádlo osobní patří také péče o lůžkoviny (viz. kapitola 1.2).

4.1.4 OBLÉKÁNÍ NEMOCNÉHO NA LŮŽKU

Oblékání nemocného, který má HK i DK zdravé

Po přípravě pomůcek a čistého prádla na vozík sestra upozorní pacienta na převlékání. Nejdříve vysvleče pacientovi košili nebo kabátek od pyžama a po případné očistě pacienta zřasí rukáv a provlékne ruku pacienta a natáhne jej na celou paži. Nadzdvihne pacienta a podsune kabátek pod jeho záda. Oblékne druhý rukáv. Zapne kabátek. Má – li nemocný bavlněné triko místo kabátku, toto také zřasí, oblékneme přes hlavu a obléká postupně oba rukávy. Pyžamové kalhoty pacientovi vysvleče a při zachování intimity obleče kalhoty nové. Použije stejného postupu zřasení nohavic jako rukávu a navleče nohavice na nohy nemocného. Lehce jej nadzdvihne v pánvi a přetáhne kalhoty přes hýždě do pasu. Nejprve jednu a poté druhou nohavici. Na závěr upraví šatstvo pod zády tak, aby nedocházelo k otlakům. S prádlem netřese, nevíří prach a přistupuje k němu jako ke kontaminovanému materiálu. Nikdy nepokládá použité prádlo na zem, nebo zpět na čisté lůžko, ale okamžitě jej ukládá do určených vaků pro převoz do ústavní prádelny nebo zařízení zajišťující praní prádla.

Oblékání nemocného v případě postižení HK (úraz, ochrnutí po CMP).

Sestra vždy obléká nejprve končetinu postiženou a poté zdravou. Pakliže nemocného svléká, postupuje opačně.

Oblékání nemocného v případě, že nemocnému kape infuze

Pokud je to možné sestra infuzi přeruší a na spojovací hadičku nasadí sterilní stoper nebo sterilní injekční stříkačku. Poté obléká nejprve tu končetinu, kde je zaveden žilní vstup. Dbá zvýšené opatrnosti před nežádoucím odstraněním či zalomením kanyly. Svlé-

ká – li nemocného, postupuje opačně. Pokud není možné přerušit infuzi, nemocnému svleče končetinu, kde není žilní vstup a potom svléká končetinu druhou a vytahuje infuzní vak rukávem. Při oblékání nařasí rukáv a protáhne infuzní vak rukávem a ten následně natáhne na celou paži. Poté obléká druhou ruku.

4.2 Péče o DÚ, vlasy, kůži a nehty na nohou. Péče o chodidla

Péče u ústní dutinu a zuby

U nesoběstačných pacientů je běžná péče o DÚ, kterou zvládá soběstačný pacient, prováděna sestrou. Zuby vyžadují zvláštní péči a je potřeba je alespoň dvakrát denně pravidelně čistit. Obvykle je tato péče prováděna kontinuálně s péčí o pacienta při ranní a večerní hygieně. V ideálním případě po každém jídle. Sestra použije ochranné rukavice ev. ústenku a zuby umyje zubním kartáčkem a pastou, vytře nebo při schopnosti pacienta DÚ vypláchne vodou. Dbá pozornosti a eliminuje u nemocného riziko aspirace! Po dokončení čištění zubů je třeba zkontrolovat, zda jsou ústa pacienta dobře vypláchnutá a nezůstaly v ní zbytky zubní pasty. Má-li pacient zubní protézu je brána jako jeho cennost a je nutné tuto zapsat do dokumentace mezi pacientovy věci. Protézu pacienta ukládáme do speciálních nádobek s víčkem a antiseptickým roztokem. Takto uložená protéza patří mezi předměty, které má pacient ve svém nočním stolku. Protéza je před jídlem omyta a vkládána do úst pacienta a po jídle ji sestra důkladně kartáčkem a pastou omyje a znovu uloží do nádobky s roztokem.

Je nutné znovu zdůraznit potřebu zvýšené opatrnosti a to zvláště u pacientů s poruchou vědomí, kde hrozí riziko aspirace. Při běžné denní hygieně DÚ mimo péči o zuby či zubní protézu vytírá sestra nebo stírá případné povlaky na jazyku, bukálních sliznicích a rty speciálními prostředky jako jsou Pagavit, Boraxglycerín, Stopangin, bylinné odvary atd. Snažíme se o udržení sliznic ve vlhkém stavu, zabránit vysychání nebo zánětu sliznice. Dalším významem je zamezit nebo omezit zápachu z úst. Zpříjemníme tím komunikaci nemocného s okolím a do jisté míry se tímto také zvyšuje pohoda a komfort pacienta.

Zuby je potřeba čistit také intubovaným pacientům. Tato péče ovšem vyžaduje asistenci druhé sestry. Zuby čistí sestra měkkým kartáčkem, který je vhodný k redukci plaku a čištění jazyka. Na dásně lze použít i pěnové tampóny ke stimulaci tkáně. Sestra se zaměřuje na prevenci slizničních dekubitů v dutině ústní – sonda, endotracheální kanyla atd. Péči o dutinu ústní u pacientů v bezvědomí se zajištěnými dýchacími cestami tracheální či tracheostomickou kanylou sestra provádí péči každé 4 hodiny a dále vždy dle potřeby.

Péče o vlasy

Vlasy se nemocným myjí dle potřeby, nejdéle však jednou za 5 – 10dní. Pacienti mobilní, chodící, schopni vlastní péče si vlasy myjí samy v koupelně. Při omezeném pohybu pacienta sestra dopomáhá a současně také dbá na bezpečnost nemocného v koupelně. U pacienta s rizikovým onemocněním nebo s výrazným poklesem fyziologických funkcí či

při febriliích je nutné poradit se s ošetřujícím lékařem a konzultovat s ním možnosti péče. Mytí vlasů provádí zdravotnický personál ideálně ve dvou sestrách.

Mytí vlasů na lůžku

Sestra si nachystá všechny pomůcky k lůžku pacienta, již od něj neodbíhá. Mezi pomůcky patří:

- Šampon
- Žínka
- Dva až tři ručníky
- Hřeben
- Fén
- Emitní miska
- Ochranné rukavice, ochranný plášť
- Nafukovací vanička z plastu s výpustí pro odtok vody
- Rezervoár na vodu se sprškou nebo láhev s vodou na oplach

Sestra poučí nemocného o výkonu a požádá pacienta o spolupráci (pakliže mu to jeho stav a vědomí dovolí). Napustí vodu cca 37 °C teplou do rezervoáru a zavěsí jej na hrazdu či infuzní stojan k lůžku. Oblékne si ochranné pomůcky a napustí vzduchem vaničku, kterou po odstranění polštáře a podložení jednorázovou pomůckou proti navlhnutí prostěradla, vloží nemocnému pod hlavu. Uzavře výpustný ventil na vaně, aby voda nevytékala. Osprchuje vlasy nemocného sprškou a aplikuje šampon. Myje vlasy a následně je opět sprškou nebo nádobou na oplach vlasů spláchne. V případě potřeby, druhá sestra přidržuje pacientovi hlavu, aby zamezila bolestem páteře a usnadnila pacientovi výkon. Po ukončení oplachu vlasů lze vypustit vodu z vaničky uvolněním ventilu. Sestra osuší vlasy pacientovi fénem, učeše jej a uvede do vhodné polohy. Uklidí a dezinfikujeme pomůcky. Pokud na oddělení není plastová nafukovací vanička pro mytí vlasů, lze použít plastové umývadlo. Pomůcky zůstávají téměř stejné. Navíc je nachystán kyblík pro přelití vody z umývadla. Nemocný je vyzván, aby se s případnou pomocí sestry posunul směrem ke spodnímu čelu postele, nebo je za posily druhé sestry přesunut s podporou přiloženého bederního pásu. Sestra odstraní polštář a pod ramena nemocného vloží polohovací klín, jenž přikryje jednorázovou nepromokavou pomůckou. Horní část matrace tedy zůstává volná. Sestra zde umístí umyvadlo. Druhá sestra přidržuje nemocnému hlavu nad umyvadlem. Vlasy sestra namočí vodou z rezervoáru a umyje šamponem podle potřeby. Použitou vodu nabírá sestra a vylévá ji do připraveného kyblíku. Další postup je stejný jako v předchozím případě.

V rámci rychlé úpravy vlasů a jejich ošetření lze využít tzv. hygienické čepice. Tato čepice obsahuje suchý šampon a slouží k jednomu použití. Vlasy se pod čepicí promasírují a poté se čepice sejme a vlasy se učešou. Tento způsob je ovšem pouze jednorázové náhradní řešení, které není rovnocenné kvalitnímu mytí vlasů šamponem a teplou vodou.

Odvšivování

U nemocných, u kterých se objevilo zavšivení tzv. pedikulóza, se provádí včasné odstranění a odvšivení jak vší, tak jejich vajíček – hnidů. Je nutné využít speciálních dezinsekčních preparátů – insekticidů (sprejů a šamponů) v kombinaci s vyčesáváním speciálním hustým hřebínkem. Tento preparát je vždy ordinován lékařem a při aplikaci se řídíme doporučením výrobce. Hřebínek je nutné po každém použití pečlivě vyčistit a dezinfikovat. Sestra použije ochranných pomůcek a po výkonu dezinfikuje ruce.

Péče o kůži a nehty na dolních i horních končetinách, péče o chodidla

Při ranní nebo večerní hygieně sestra mimo již zmíněné kontroluje také stav nehtů pacienta. Soběstační pacienti si péči o nehty provádějí v rámci svých možností sami, sestra jen dohlíží, eventuálně poskytne nemocnému potřebné pomůcky – nůžky na stříhání nehtů na HK nebo DK a emitní misku. Starší, imobilní pacienti nebo pacienti, kteří mají například na rukou sádry či dlahy, vyžadují v tomto směru veškerou pomoc a péči sestry. Sestra použije ochranné pomůcky a za pomocí nehtových nůžek nebo kleštiček a emitní misky, sestra pacientovi upraví a začistí nehty na rukou a nohou sama. Velmi dbá na obezřetnost ve stříhání nehtů u pacientů s diagnózou diabetes mellitus. Při zhrublé, popraskané a vyschlé kůži na prstech a patách pacienta volí modifikovaný způsob péče. Někdy je nutné péči o paty a prsty opakovat v častějších intervalech. DK – plosky nohou, prsty a paty hojně potře zvláčňujícím krémem a obleče nemocnému bavlněné ponožky. Takto nechá krém působit například přes noc. Při ranní hygieně, kdy zvláčňující krém působil celou noc, odstraní kartáčkem nebo škrabkou na paty zhrublou kůži a zrohovatělou vrstvu z prstů a pat. Poté umyje nohy, vytře do sucha prostory mezi prsty, vytře a aplikuje vhodné antiseptikum.

4.3 Vyšetřovací a léčebné polohy na lůžku, pomůcky k polohování

Držení těla a poloha nemocného pacienta, ale i obecně člověka v plném zdraví, na kterého se díváme, částečně vyjadřuje a prozrazuje jeho psychický i fyzický stav. Mobilita a pohyb je ukazatelem soběstačnosti a nezávislosti a je základem pro možné vykonávání běžných činností a práce. V době, kdy je nemocný indisponován například bolestí nebo úrazem, poškozením, si mění svou polohu sám. Bývá to poloha, ve které nachází úlevu. Tomu říkáme polohy úlevové nebo vynucené. Podnětem pro změny polohy na lůžku bývá delší setrvání v poloze pro nemocného nepříjemné a bolestivé nebo nepohodlné. Správná poloha tedy také zmírňuje bolest, zlepšuje dýchání a prokrvení a také například umožnuje snadnější průchod tráveniny trávicím traktem, je tedy také prevencí zácpy u nemocných.

Polohování nemocných

V rámci změn poloh nemocných a polohování samotného je nutné znát několik stěžejních zásad.

- Je nutné znát aktuální stav nemocného a to jak psychický tak fyzický.
- Sestra musí postup polohování předem plánovat a to na základě posouzení celkového stavu pacienta a zhodnocení potenciálních rizik.
- Nemocný by měl být informován o důvodu nutnosti změny polohy.
- Měl by vědět o významu změny polohy o jeho benefitech.
- Je vhodné vyzvat nemocného ke spolupráci – aktivizace nemocného, prevence imobilizačního syndromu.
- Sestra musí znát vhodné techniky změn poloh a umět využít možných pomůcek v souvislosti s danou polohou.
- Na místě je individuální přístup, pravidelnost, důslednost, šetrná manipulace. Sestra respektuje fyziologické postavení kloubů.
- Bezpečně a smysluplně manipulovat s nemocným při změnách poloh.
- Po konečné úpravě nemocného do připravené polohy je nutné zajistit jeho bezpečnost.
- Kontrolovat v pravidelných časech funkčnost polohy, zabránit otlakům, proleženinám, kontrakturám. Sledovat predilekční místa možných dekubitů.
- Minimalizovat vznik drobných poranění používáním správných polohovacích technik.
- Je nutné vést jasný plán péče a záznam o polohování nemocného.
- V rámci každé péče o nemocného je důležitá komunikace sestra x pacient.

Vhodné pomůcky k polohování

K polohování nemocného existuje řada vhodných pomůcek, které je možné vyprat, dezinfikovat nebo obalit do případných pratelných povlaků. Patří mezi ně nejrůznější polštářky s polystyrenovými kuličkami, molitanové kostky, podložky, hranoly, válce, polštáře a klíny, syntetické rouno, gelové polohovací pomůcky, pogumované botičky se syntetickým rounem uvnitř – patové, loktové, kolenní. Antidekubitální matrace a jiné. Podložní kolečka plněné vzduchem se nedoporučují, protože způsobují poruchy mikrocirkulace v sakrální oblasti.

4.3.1 DĚLENÍ POLOH NEMOCNÉHO

1. Dělení polohy dle aktivity nemocného

Aktivní poloha – tato poloha se vyznačuje vlastní aktivitou nemocného, mění polohu sám dle vlastního pohodlí a své změny poloh ovládá vlastní vůlí. Poloha, kterou zaujme je pro něj přirozená, zaujímá ji sám a vyhovuje mu.

Pasivní poloha – tato poloha není ovládána vlastní vůlí pacienta, polohu zajišťuje zdravotnický personál. Polohu pacienta určuje sestra u částečně mobilního nebo imobilního pacienta a u pacienta v bezvědomí. U částečně mobilního sestra dopomáhá pacientovi zaujmout vhodnou polohu a tímto jej zároveň mobilizuje a aktivizuje. Imobilní pacienty sestra polohuje v pravidelných intervalech přes den co 2 hodiny a přes noc co 3 hodiny. Vše je ale nutné posoudit dle aktuálního stavu pacienta, přidruženým postižením, úrazům atd. a výsledná poloha by vždy měla odpovídat fyziologickému postavení jednotlivých částí těla.

2. Dělení polohy nemocných dle jejich účelu

Preventivní polohy – pomáhají předcházet možným negativním fyzickým a psychickým změnám u pacientů.

Korekční polohy – zajišťují nápravu vzniklých komplikací například při svalových kontrakturách.

Vyšetřovací polohy – tzv. diagnostické, usnadňují lékaři vyšetření pacienta a zpřístupňují vyšetřovanou oblast. Jedná se většinou o krátkodobou polohu usnadňující přístup k vyšetřované části pacientova těla a to buď ve stoje, vsedě, vleže ve vodorovné poloze na zádech s nataženými nebo pokrčenými dolními končetinami, nebo vleže na břiše či na boku. Mezi vyšetřovací polohy patří také poloha zvaná **gynekologická** – nejčastěji je využívána v gynekologii nebo urologii. Pacientka leží na zádech, nohy má flexované v kolenou a kyčlích a oddálené v kolenou. Pánev je podložena. **Kolenoprsní poloha** – je využívána například při vyšetření rekta. Pacient je na kolenou, hrudník má opřený o podložku a páteř má podle svých možností a schopností prohnutou. Hlavu opírá o paže.

Léčebné polohy – terapeutické. Tyto polohy nemocný zaujímá po dobu léčby, zmírňují bolest, zlepšují dýchání.

Poloha na zádech – také supinační poloha, kdy pacient leží na zádech a pod hlavou má polštář, paže má podél těla, ramena v mírné abdukci (lehce od osy těla). Lokty jsou v extenzi (natažené) nebo flexi (ohnuté) a dolní končetiny jsou v abdukci (lehce od osy těla) s mírnou flexí v kolenech. Chodidla se opírají o vhodnou molitanovou podložku v místě dolního čela lůžka. Pod koleny je možno vsunout polštářek nebo válec.

Ortopnoická poloha – tuto polohu zaujímá nemocný při pocitu ztíženého dýchání. Lze ji různě modifikovat. Pacient sedí na lůžku nebo na židli. Sestra přiloží k rukám paci-

enta stolek, který mu umožní fixaci paží, o které se opírá a zapojuje všechny dýchací svaly. Případně lze pacienta posadit na lůžko, dolní končetiny má spuštěné dolů z lůžka a opírá se o stolek, který mu sestra vložila k fixaci paží. Tato poloha způsobí odtok krve do dolních končetin a vede ke snížení množství krve v plicním oběhu a zlepšuje plicní ventilaci. Je vhodná zejména u pacientů se srdečním selháváním nebo s chorobami plic a také při náhlé dušnosti aj.

Fowlerova poloha – při této poloze, která je vhodná pro nemocné s onemocněním srdce a plic, ale také například po břišních operacích, sedí nemocný v sedu či polosedu a to v úhlu od 30 – 90 stupňů. Podle úhlu sedu se poloha rozlišuje na polohu mírnou, střední a vysokou Fowlerovu polohu. Horní končetiny jsou podél těla nebo na břiše a dolní končetiny má pacient v mírné abdukci a mírně flexuje kolena. Chodidla jsou opřená o dolní čelo lůžka s pomocí například molitanové kostky. Pod hlavou má nemocný polštář. K rukám nemocného je přiložena hrazdička.

Poloha na boku – v rámci této polohy je pacient na některém z boků a pod hlavou má malý polštář. Dolní končetina, na které nemocný leží, je lehce flektována v koleni. Pro eliminaci a prevenci otlaků je mezi kolena nemocného vkládán molitanový blok. Druhá končetina je ve střední flexi v oblasti kolene a kyčle. Obě HK jsou uloženy vedle hlavy, nemocný by na nich neměl ležet. Jsou v mírné flexi v loktech. Sestra může použít polštářek a HK podložit polštářkem před trupem. Lze ji ponechat také nataženou podél trupu a vložit polštářek mezi trup a horní končetinu. V rámci polohy na boku existují nejrůznější modifikace, které se odvíjí také od preference nemocného.

Trendelenburgova poloha – pacient leží na zádech, hlava a hrudník jsou níže než dolní končetiny. V rámci polohovacího lůžka je zvýšená dolní část a pod hlavou pacienta není polštář. Užívá se při ztrátách krve nebo při operacích na malé pánvi.

anti – Trendelenburgova poloha – opačná poloha než Trendelenburgova. Pacient leží na zádech, pod hlavou má polštář, hrudník a hlavu má výše než dolní končetiny. Je vhodná pro pacienty s poruchou prokrvení dolních končetin.

Pronační poloha – poloha na břiše. Nemocný leží na břiše a pod čelo mu vkládáme polštářek. Je vhodné vložit polštářek také pod ramena proti vpáčení ramen. Další podložku je nutné vložit nemocnému pod břicho proti hyperextenzi v bederní krajině. Pod kotníky lze vložit menší klín ke snížení tlaku na patelly a prsty na nohou. Tato poloha je užívána většinou krátkodobě, zlepšuje hygienu dýchacích cest, usnadňuje vykašlávání a zlepšuje ventilaci pacienta. Pomáhá také intubovaným pacientům se syndromem akutní respirační nedostatečnosti.

4.4 Prevence vzniku dekubitů, podpora mobility

Dekubitus – znamená stav, postižení kůže, kdy se vlivem déletrvající nehybnosti pacienta kůže v některých partiích a úsecích ztenčuje, je suchá až pergamenová, ztrácí svou

viskozitu a napětí. Je snížený její turgor a v důsledku dlouhodobě snížené funkce potních žláz se zhoršuje také tělesná termoregulace. Dále pak působením třecí nebo štěpící síly vzniká ischemie kůže a integrita (celistvost) kůže je v určitých predilekčních místech narušena. V konečném důsledku tkáň postupně odumírá. Uvedený stav je označován jako otlak, proleženina, dekubit, vřed nebo tlaková nekróza. Léčba dekubitu a všech jeho fází je starostí a prací multiprofesionálního týmu zdravotníků.

V rámci prevence vzniku dekubitů musíme dbát na včasné zhodnocení rizik u každého pacienta již při přijetí na ošetřovací jednotku. Toto zhodnocení je nutné provést ihned, nebo nejdéle do 8 hodin po přijetí. Maximální doba na zhodnocení rizik pro vznik otlaků a dekubitů je 12 hodina od přijetí nemocného. Sestra používá standardizované škály pro posouzení rizik. Jsou jimi například škála dle Nortnové – tato škála je používána v ČR nejvíce a to z důvodu jednotného hodnocení rizik, dále lze použít škálu dle Bradena, Waterlowa a další. V případě, že pacient zjevně riziko nemá, je označen prozatímně jako pacient bez rizik. Dále je ale sledován a jsou vyhodnocovány možná raná rizika. Opakovaná posouzení hrozících rizik je nutné provádět dle aktuálního stavu každého pacienta, při změně jeho zdravotního stavu. To znamená, při každém kontaktu s pacientem sestra hodnotí stav pacienta a následné rizika vzniku dekubitů. V ošetřovatelské dokumentaci nemocného jasně označí rizikové místo – riziko vzniku otlaku, poškození, porušení integrity kůže atd. Důležité je rovněž posouzení rizik v souvislosti z používání zdravotnických prostředků a pomůcek (NGS, ORS, ETK aj.).

V rámci lokální prevence, která se týká všech rizikových pacientů, zejména pacientů s inkontinencí, u kterých j nutná zvýšená péče o pokožku, je vhodné při mytí postižených míst používat speciální mycí prostředky k tomu určené. Jedná se například o mycí emulze či pěny s vyváženým pH. Vodu je vhodné používat vlažnou ne příliš teplou a už vůbec ne horkou. Kůži pacienta je na místě promazávat vhodným krémem a zaměřit se při tom na predilekční místa. Naopak zcela nevhodné je masírovat místo zarudlé nebo vykazující známky postižení, otlaku nebo proleženiny. U pacientů s vysokým rizikem vzniku dekubitů, kteří jsou upoutáni na lůžko nebo u rizikových před časově dlouhým operačním výkonem (> 2 hodiny) je doporučeno na predilekční místa použít preventivní krycí materiály, profylaktické materiály z polyuretanové vícevrstvé pěny. Včasné a vhodné polohování pacienta je primární prevencí vzniku otlaků a dekubitů. Patří také mezi nejúčinnější preventivní opatření. Změnou polohy nemocného eliminujeme nepříznivý faktor, jímž je právě doba působení tlaku a střižné síly na tkáně v predilekčních místech a zároveň je zachováno krevní zásobení tak, aby nedošlo k ischemii měkkých tkání. Je nutné dbát na napnuté prostěradlo na lůžku, jeho čistotu a suché lůžkoviny. Také pacienta udržujeme v suché a čisté inkontinenční pomůcce, minimalizujeme agresivní látky, které působí na kůži (moč, stolice, pot, sekrety z ran atd). Dle míry a stupně inkontinence lze navrhnout odpovídající ošetřovatelské postupy, které minimalizují zdroje vlhkosti, podporujeme aktivitu nemocného a jeho kontinenci, uplatňujeme strategie vedoucí k posilování pánevního dna a močového měchýře. V neposlední míře posuzujeme stav výživy, který je pro management preventivních opatření stran dekubitů a jejich vzniku primárním a základním úkolem. Soustředíme se na všechny nemocné, ale cíleně na nemocné kachektické

a obézní. Sledujeme příjem potravy a její složení a monitorujeme stav výživy a nutriční laboratorní parametry a dále konzultujeme s lékařem možné cesty prevence a léčby. V neposlední řadě zabezpečujeme optimální hydrataci nemocného a to jak perorální, tak parenterální cestou, na základě indikace lékaře.

V rámci prevence dekubitů, otlaků, kontraktu, svalových atrofií a dalších komplikací imobility člověka je pohyb. Mezi základní pohyby člověka patří stoj, sed chůze, ohyb, předklon a další. Po stanovení míry pohyblivosti lékařem je také ustanovena možná zátěž, kterou lze nemocný zvládnout. V rámci prevence nepříznivých důsledků imobility je nutné zvolit vhodný druh mobilizace nemocného nejlépe v kombinaci s efektivní rehabilitační léčbou.

4.4.1 ZPŮSOBY MOBILIZACE

Aktivní pohyb – v rámci aktivního, činorodého pohybu nemocný sám z vlastní aktivity a vůle vykonává jednotlivé pohyby a cvičením posiluje fyzickou zdatnost. Sestra nebo fyzioterapeut dohlíží a dopomáhá nemocnému při provádění cviků. Všechny pohyby musí být prováděny pouze v rámci maximálního anatomického kloubního rozsahu a bez přílišné, neúměrné bolestivosti.

Pasivní pohyb – pacienti v bezvědomí nebo pacienti, kteří užívají silná analgetika či nemocní po těžších operačních výkonech, neumí a nemohou vykonávat sami nejrůznější pohyby. Vhodné pohyby zajišťuje zevní síla. Tou silou je například gravitace nebo síla a pomoc druhé osoby či přístrojů, které vykonávají pasivní pohyby u nemocného a tímto udržují pohyblivost jeho kloubů a následně i kloubní výživu. Lze tímto způsobem částečně zamezit možným komplikacím z dlouhodobější imobilizace pacienta. Cvičení s nemocným provádí fyzioterapeut nebo sestra. Snahou je udržení a podpora co největšího fyziologického rozsahu kloubů a jejich pohybu. Příkladem je užití motodlahy po operaci kloubů a totální endoprotéze kolene.

Asistovaný pohyb – toto cvičení začíná na lůžku a pacient je při něm při plném vědomí. Nacvičuje společně se sestrou nebo fyzioterapeutem zvládání běžných činností jako jsou hygiena, stravování a další denní aktivity. Pomoc sestry nebo fyzioterapeuta spočívá v dohledu nad pacientem, dopomoci a demonstraci správného provedení pohybu. V dalších etapách nacvičuje nemocný se zdravotnických personálem sed, stoj a samotnou chůzi.

V rámci aktivizace a pohybu pacienta existují dále nejrůznější **izometrické cviky**. Tyto cviky jsou statické a sval při nich nemění svou délku, nýbrž se mění napětí daného svalu. Toto cvičení je vhodné pro pacienta dlouhodobě ležícího k posílení svalů, které jsou nutné a potřebné k chůzi. Mezi tyto svaly řadíme svaly stehna, hýždí a břicha. Pacient na základě pokynů zdravotnického pracovníka (sestry, rehabilitačního pracovníka, fyzioterapeuta) provádí aktivní zatnutí určité svalové oblasti, například zatnutí svalu hýžďového. Sestra dá pacientovi pokyn k zatnutí a plynule počítá do pěti. Po tenzi následuje

období uvolnění svalu. Tyto tenze se opakují cca 3 – 5x po sobě. Není ovšem vhodné toto cvičení provádět u kardiálně nemocných pacientů, protože mohou zatěžovat srdeční sval a zvyšovat práci srdce.

Pro nemocné v rámci prevence plicních komplikací, plicní nedostatečnosti, podpoře respirace a eliminaci bronchiálního sekretu je vhodná také **dechová gymnastika**, dechové cvičení. Tato cvičení mají význam jak preventivní tak i léčebný. Podporují prodýchávání, zlepšují hygienu plicních bronchů a průchodnost dýchacích cest. Je vhodné je provádět několikrát denně po dobu několika minut. Nemocný při dechové gymnastice zaujímá polohu s volnými dýchacími cestami a to vsedě, polosedě nebo vleže.

Metodou, která nahradila dřívější poklepové masáže je metoda autogenní drenáže. Je efektivní metodou k uvolnění hlenu a jeho transportu z dýchacích cest. Vhodné je užití přístroje tzv. flutteru, kdy pohyb kuličky uvnitř přístroje vytváří dechový přetlak. Pacient cvičí s pomůckou několikrát denně.

4.5 Hodnocení stupně postižení kůže, péče o dekubit

Hodnocení vzniku dekubitů, jejich stupně, vývoje a léčby je zdlouhavý a náročný proces. Dekubitus neboli proleženina je defekt kůže a podkoží, který vzniká v důsledku tlaku a tření. V bodě neustálého kontaktu a tlaku může docházet k ucpání cév a tkáně jsou následně špatně zásobeny živinami a kyslíkem. Za nějakou dobu pak dochází k jejich postupnému odumírání. Doba, za kterou může otlak nebo dekubit vzniknout je u predisponovaných nemocných velmi krátká. Pohybuje se v některých případech řádově v hodinách. Vznik a rozsah poškození kůže závisí na intenzitě tlaku, době působení tlaku, odolnosti organismu vůči tlaku, ale také na celkovém stavu nemocného a jeho přidružených onemocněních. Vliv zevního prostředí jako je teplota nebo vlhkost, hraje při vzniku otlaků a dekubitů podstatnou roli.

Proleženiny vznikají na typických místech na těle. Závisí na poloze nemocného, tzv. predilekčních místech. K místům, která jsou nejnáchylnější ke vzniku otlaků a následně dekubitů, patří oblasti s malou vrstvou tukové a svalové tkáně tam, kde tlak zvenčí působí přímo proti kosti. Patří k nim: zátylek, záhlaví, ušní lalůčky, spánková oblast, čelo, brada, ramena, loket, lopatky, kostrč, hýždě, hřeben kosti kyčelní, zevní i vnitřní kolena, paty, vnitřní i vnější kotníky, palce a nárty.

Podle rozsahu poškození rozlišujeme 5 stupňů poškození – epidermis (pokožka), corium (dermis – škára) a tela subcutanea (subcutis – podkožní vazivo).

1. stupeň – blednoucí hyperemie – ostře ohraničené zarudnutí, možný výbled v centru postižení. Překrvení místa, opruzenina. Poškozuje epidermis. Bez poškození dermis. Toto stadium je při včasném léčebném zásahu reverzibilní.

2. stupeň – povrchové poškození kůže, neblednoucí, které má vzhled puchýře nebo mělkého kráteru. Nezasahuje do hloubky podkoží, ale již částečně poškozuje epidermis.

3. stupeň – poškození kůže i tkání. Zasahuje do hluboké podkožní vrstvy, tvoří se vředový efekt. Vzniká nekrotický vřed, hluboký kráter s možnými podminovanými okraji, který postupuje všemi vrstvami kůže, případně až k fascii, která zůstává nepoškozena. Nejsou vidět kosti a svaly.

4. stupeň – vřed s rozsáhlými nekrózami, který zasahuje svaly, šlachy, a proniká až ke kosti.

5. stupeň – nekróza, která postupuje celým svalem, přičemž dochází k jeho destrukci a následné destrukci tkání až na kost.

4.5.1 PÉČE O DEKUBIT DLE STUPNĚ POŠKOZENÍ

1. stupeň – je nutné a nezbytné efektivně léčit základní a přidružené onemocnění pacienta. Kůži nemasírovat, nepoužívat vysušující prostředky, spíše promazávat a oplachovat slabým roztokem například hypermanganu. Dobře kůži osušit. Dbát na prevenci a používat vhodné antidekubitní pomůcky. Polohovat nemocného a soustředit péči na postiženou oblast. Vhodné jsou také transparentní filmové krytí a to k léčbě povrchových dekubitů bez sekrece a k ochraně kůže před poraněním.

2. stupeň – v tomto případě postupujeme jako u stupně prvního, ale navíc je možné užití indiferentních mastí a zabránit proteplování místa a zabránit dalšímu tlaku, například za použití transparentních obvazů. V léčbě dekubitů 2. – 3. stupně jsou vhodná také pěnová krytí. Mají široké použití a kromě základní a následné prevence se využívají také v léčbě již vzniklých dekubitů. Jsou vhodná na plošné, secernující dekubity 2 a 3 stupně. Pokud je z rány velká sekrece je vhodné použít superabsorpční pěnové krytí.

3. stupeň – v tomto případě je již nutné použít neadhezivní obvaz s jódovými preparáty případně přikládání neadhezivního obvazu s antibiotiky. Při malé sekreci lze aplikovat hydrokoloidní obvaz, při slabé sekreci a povlaku v ráně je možno aplikovat hydrogel a hydrokoloid. Ránu je vhodné před přikládáním léčivých krytí oplachovat, čímž jí zbavujeme volných nevitálních zbytků tkáně, sekretu a krve. Oplach můžeme provést i sprchováním FR nebo sterilní vodou. Lze užít také vhodně ředěný dezinfekční roztok. Při ředění se řídíme pokynů výrobce.

4. a 5. stupeň – pokud se rána nehojí a to více než 4 týdny, lze provést tzv. debridement rány (odstranění nekrotické tkáně), který provádí lékař sterilními ostrými nástroji. Pacient, u kterého budeme provádět ostrý debridement, nesmí užívat antikoagulační léčbu, nesmí mít krvácivé projevy. V léčbě infikovaných dekubitů je výborným řešením krytí se stříbrem. Působí i jako prevence infekce. Nemělo by se používat dlouhodobě a zvýšená pozornost je věnována pacientům s možnou alergií na stříbro. Při infekční nekróze je nezbytné eliminovat zápach a exudát z rány. Je vhodné zvolit chirurgickou nekrektomii, enzymatické čištění nebo tzv. larvální terapii. Je to jedna z novějších způsob biologického debridmentu, který využívá larvy speciálního druhu mouchy Lucilia sericata

(bzučivka zelená). Tyto larvy nerozkládají živé buňky, ale dokonale kopírují hranici mrtvé a živé tkáně a odstraňují pouze nekrotickou tkáň. Neporušují granulace a zdravou tkáň. Tuto metodu je vhodné aplikovat tehdy, když není vhodný chirurgický debridment – riziko většího porušení tkáně nebo špatná přístupnost nekrózy. Larvy čistí ránu a urychlují a podporují její hojení. Proniknou i do špatně dostupných míst bez jejich poškození.

5 STRAVOVÁNÍ NEMOCNÝCH, DIETNÍ SYSTÉM, PŘÍJEM TEKUTIN

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V následující kapitole se podrobně seznámíte s významem kvality výživy, která má značný vliv nejen jako prevence komplikací stran vzniku dekubitů, ale má prokazatelně vlivný dopad na celkový stav nemocného, na rychlejší revitalizaci organizmu, efektivnější proces kompenzace stavu, uzdravování a hojení všech druhů ran. Výživa, její základní složení a její dietní alternativy, přímo úměrně souvisí s léčbou základního onemocnění. Příjem potravy, tekutin, krmení nemocného s poruchou polykání a výživy, definování poruch výživy, patří mezi základní dovednosti a znalosti sestry. V následujícím textu jsou poruchy výživy a polykání označeny a vymezeny. Obsahem kapitoly a podkapitol je také popis základních a speciálních diet, jejich modifikací v souvislosti s celkovým stavem nemocného a jeho základním a přidruženým onemocněním.

CÍLE KAPITOLY

Cílem kapitoly je seznámit čtenáře, studenta s přínosem výživy, jednotlivých složek potravy a tekutin pro lidský organizmus, a to jak za plného zdraví, tak v nemoci. Student bude umět rozlišit druhy poruch výživy a poruch polykání a bude seznámen s možnostmi přístupu vyživování nemocných s poruchou příjmu potravy. Zdůvodní zásady a postupy rozličného podávání jídla nemocným. Po prostudování kapitoly bude student schopen určit druh vhodné diety pro nemocného dle jeho základního a přidruženého onemocnění.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Strava, výživa, dietní strava, druhy diet, příjem tekutin, bilance tekutin, hodnocení nutrice, BMI, krmení nemocného, poruchy výživy.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas potřebný k prostudování látky se odvíjí od schopnosti učení a vytrvalosti každého čtenáře. Bude tedy vhodné, věnovat se této látce alespoň 2 hodiny.

5.1 Dietní systém, složky potravy, hodnocení nutrice

Lidský organizmus pracuje na bázi termodynamického systému. Tělo získává z potravy potřebnou energii, kterou poté přeměňuje na energii elektrickou, tepelnou a mechanickou a to aktuálně podle svých potřeb. V léčbě nemocných především díky klinickému, teoretickému a technologickému vývoji a rozvoji poznatků o vlivu výživy na celkovou kondici člověka mnoho možností, jak případné poruchy výživy, především malnutrici a obezitu řešit. Výživa hraje nezaměnitelnou a zásadní roli nejen v hojení ran, urychlování rekonvalescence po zraněních, úrazech, operačních výkonech, ale působí pozitivně a efektivně také v oblasti psychické a psychologické pohody každého člověka. Existují značné rozdíly mezi jednotlivci a to jak v nárocích na množství stravy, přísunu energie, tak v druhu, podobě a způsobu zpracování jídla. Rozličnosti se určují také podle věku, pohlaví, fyzického a psychického zdraví, pohybové aktivity a dalších aspektů. V případě poruchy příjmu potravy, a to z jakéhokoliv důvodu, která přetrvává několik dní, je zapotřebí včasného psychologicky – terapeutického zásahu. Možné důsledky poruchy výživy mohou být dramatické až tragické. Je proto potřeba nejen teoreticky znát, ale i prakticky zvládat péči o nemocného s poruchou výživy.

Výživa (nutrice) se jako jeden z mnoha dalších faktorů zásadně uplatňuje při obranyschopnosti, prevenci a vzniku a léčbě onemocnění. Základní kameny vyvážené potravy jsou cukry, tuky a bílkoviny a dále také vitamíny, minerální a stopové prvky. K výchozím složkám správné výživy patří samozřejmě také denní příjem dostatečného množství vody, tekutin. Doporučený denní příjem potravy a tekutin se řídí nejen jejím výdejem, ale také pohlavím, věkem, aktuálním stavem, případnou nemocí, infekcí, chronickým onemocněním a fyzickou a psychickou kondicí člověka.

Obecně je možné se řídit pravidlem doporučeného denního příjmu kalorií a to 10% – 15% bílkovin, 40% – 55% cukrů a 30% – 35 %tuků. Denní potřeba příjmu potravy je závislá na jejím výdeji. U dospělých jedinců v dobré kondici je výdej cca 30 kcal/24 hodin. U dětí a dospívajících je v závislosti na věku vyšší.

Jednou z možností jak vypočítat celkový energetický výdej je znásobit základní energetický výdej aktivním a teplotním faktorem a faktorem postižení podle následující rovinice:

Celkový energetický výdej = základní energetický výdej x aktivní faktor x teplotní faktor x faktor postižení.

Mezi faktory, jež zvyšují energetickou potřebu, patří například:

- Mobilita člověka – imobilní nemocný (1,1), mobilní nemocný na lůžku (1,2), chodící (1,3), těžká práce (1,7).

- Teplotní faktor – 37° (1,0), 38° (1,1), 39° (1,2), 40° (1,3), 41° (1,4).
- Faktor postižení – bez komplikací (1,0), pooperační stav (1,1), fraktura (1,2), sepse (1,3), peritonitida (1,4), popálení 70 % povrchu těla (2,0).

5.1.1 MOŽNOSTI JAK ZHODNOTIT STAV VÝŽIVY PACIENTA

Mezi základní možnosti zhodnocení stavu výživy pacienta je metodou „ABCD“.

A – antropometrie – zde hodnotíme data, které poskytují informace o aktuálním stavu výživy pacienta, jeho tělesném složení ve srovnání s referenčními údaji ostatní populace. Tyto data se týkají váhy, míry, BIM indexu, měření středního obvodu nedominantní paže, měření tloušťky kožních řas.

BMI nebo také Body Mass Index – index vypovídá o vztahu tělesné hmotnosti a tělesné výšky. Ideální hodnoty se pohybují v rozmezí od 18,5 (nižší hranice signalizuje podváhu, projevující se až kachexií) – do 25 (vyšší hodnota vyjadřuje nadváhu). Hodnoty nad 30 jsou hodnotami svědčícími pro obezitu. Obezita se dále dělí na 1, 2 a 3 stupně a úměrně s mírou obezity se u člověka zvyšuje riziko poškození.

BMI lze vypočítat jako poměr hmotnosti v kg a druhé mocniny výšky v metrech.

BMI=hmotnost (kg)

(výška (m))2

B – biochemické parametry – kdy laboratorně hodnotíme vzorky krve a moči pacienta.

Při vyšetření těchto vzorků lze doplnit celkový obraz o stavu výživy nemocného například o hodnoty KO – hodnoty hemoglobinu, hematokritu, jež mohou být odrazem dehydratace. Lymfocyty (typy bílých krvinek) se snižují například při nedostatku energie, při malnutricích, anorexiích, kachexiích. Z hodnoty albuminu, bílkoviny, která tvoří více než 50% bílkovin v těle a udržuje optimální hladinu tekutin a elektrolytů, lze posoudit případný déletrvající nedostatek bílkovin v těle. Změny biochemických nálezů, jejich odchylky v hodnotách, souvisí i se změnou primárního onemocnění a nemusí být pouze odrazem stavu výživy člověka. Je nudné znát klinický stav pacienta.

C – klinický stav pacienta. Výživa ovlivňuje v mnoha směrech také stav kůže, vlasů, nehtů, svalovou trofiku, TT, prokrvení, stav sliznic, tvorbu a přítomnosti otoků. Pacient prochází v tomto ohledu vždy pečlivým vyšetřením.

D – dokumentace. Již při přijímání pacienta vždy pečlivě zaznamenáváme stav výživové anamnézy a to buďto od pacienta samotného, případně od doprovodu, rodinných příslušníků (pozor na zachování GDPR). Vše zapisujeme do dokumentace nemocného v rámci ošetřovatelské anamnézy.

5.1.2 ZÁKLADNÍ SLOŽKY POTRAVY

Bílkoviny, proteiny jsou základní komponenty pro strukturu a funkčnost všech tkání organizmu. Zastávají mnoho funkcí od tvorby hormonů, svalů až po důležitou roli při tvorbě protilátek a obranyschopnosti. Přirozeně se v organizmu vyskytuje 20 druhů aminokyselin. Osm z nich je esenciálních, nelze je ničím nahradit ani je vytvořit. Základní stavební jednotkou bílkoviny jsou aminokyseliny, které se vstřebávají z tenkého střeva a přechází do portálního oběhu.

Tuky jsou organické látky, jež představují pro organismus bohatý zdroj energie. Základním kamenem tuků jsou mastné kyseliny. Nasycené mastné kyseliny jsou přítomny v tucích živočišného původu, naproti tomu nenasycené mastné kyseliny jsou obsaženy nejvíce v např. v rostlinných olejích, rybách vlašských ořeších. Tuky mají funkci zásobní a jsou tepelněizolační ochranou orgánů. K trávení tuků dochází v tenkém střevě a pro jejich štěpení je nutná lipáza, enzym, který je tvořen v pankreatu. Jsou nejvydatnějším zdrojem energie a podílí se na tvorbě hormonů. Přítomnost některých tuků v potravinách je nezbytná také pro přívod a vstřebávání vitamínů (A, D, E, K).

Cukry, sacharidy, dříve uhlovodany představují hlavní zdroj energie pro organizmus

- Monosacharidy – jsou tvořeny jednou cukernou jednotkou (glukóza, fruktóza a galaktóza).
- Oligosacharidy – jsou tvořeny dvěma až deseti cukernými jednotkami (sacharóza, maltóza, laktóza).
- Polysacharidy – jsou tvořeny více než deseti cukernými jednotkami (škrob, glykogen, vláknina).

Glykogen je zásobní cukr, který představuje pro organismus pokrytí v případě potřeby přibližně na 15 – 17 hodin. Je obsažen především ve svalových a jaterních buňkách. Strava má velký vliv na množství glykogenových zásob v těle.

Vitamíny a minerální látky jsou anorganické látky, mezi které řadíme vitamíny rozpustné v tucích (A, D, E, K) a vitamíny rozpustné ve vodě – vitamíny skupiny B (B1-thiamin, B2 – riboflavin, B3 – niacin, B5 – kyselina panthotenová, B6 – pyridoxin, B12, kyselina listová – folát, biotin) a vitamín C. Do skupiny minerálních látek, jež jsou v lidském těle zastoupeny nejvíce, řadíme sodík, draslík, hořčík, chloridy a síru. Stopové množství zastupuje železo, zinek, mangan, jod, fluor, měď, chrom, selen, křemík, moly-

bden, vanad a arzen. Tyto látky nejsou pro tělo zdrojem energie, jsou však důležité pro správné fungování metabolických pochodů.

Voda a její množství v těle a každé buňce našeho orgánu hraje nezastupitelnou roli v řadě tělesných procesů. Představuje 60 – 75% hmotnosti lidského těla. Během noci a dne se mění její podíl v těle. Také období např. menstruace, nemoci, sportovního výkon či přílišná konzumace soli nebo alkoholu, může měnit poměry vodního hospodářství v těle. Voda je základní tekutinou celého vnitřního prostředí organismu, je také základním organickým rozpouštědlem a prevencí proti zácpě. Napomáhá k prevenci ledvinových kamenů. Pomáhá při regulaci tělesné teploty. Doporučená denní dávka pro dospělého člověka je asi 2,5 litrů tekutin (včetně polévek, ovoce atd.).

Vláknina – patří mezi polysacharidy

5.1.3 BILANCE TEKUTIN

Udržování stálého objemu tělních tekutin u nemocného sestra sleduje v rámci schématu příjmu a výdeje tekutin. Bilance tekutin – příjem a výdej tekutin za 24 hodin je tedy základní součástí ošetřovatelské péče a je významným ukazatelem pro lékaře i sestry. Průměrný výdej nemusí vždy odpovídat dennímu příjmu. Záleží taky na činnosti těla, teplotě okolí, tělesné teplotě (febrilie) a jiných faktorech. K úbytku také dochází při onemocněních, jež doprovází zvracení nebo průjmy. Rovnováha mezi příjmem a výdejem tekutin se nazývá homeostáza.

Na příjmu a správném metabolismu potravy se podílí několik faktorů.

- Prostředí, kulturní zvyky, životní styl, náboženství, filozofie.
- Věk, pohlaví, zdravotní stav.
- Stres, psychický stav, sociální komfort.
- Faktory ovlivňující metabolismus – například svalový výkon, teplota tělesná, teplota prostředí, činnost žláz s vnitřní sekrecí například štítné žlázy, motilita GIT aj.

5.2 Soustava diet

Diety lze dělit na základní, speciální a standardizované. Dietní stravu a všechny diety je možno upravovat mechanicky do podoby a formy, která bude vhodná pro daného pacienta (kašovitá, mletá, tekutá aj.). Je nutné brát v potaz také estetickou stránku jídla, které je nemocnému předkládáno.

5.2.1 DIETY ZÁKLADNÍ

0 Tekutá – krátkodobá, například při chorobách a zákrocích v DÚ, hltanu a jícnu.

1 Kašovitá – předepisuje se často jen na přechodnou dobu. Je ve formě hašé či kaší. Uplatňuje se zejména u nemocných po operacích na trávicím traktu. Dlouhodoběji je užívána pacienty například při těžších poúrazových změnách v ústní dutině (poleptání jícnu).

2 Šetřící – je přijímána nemocnými například při funkčních poruchách GIT (vředová choroba, poruchy sekrece, gastritidy, chronické cholecystitidy, choroby dvanácterníku v klidovém stavu), kdy se nevyžadují změny v energetickém přívodu stravy ani v poměru základních živin. Dále při horečnatých onemocněních nebo stavech po IM.

3 Racionální – při této dietě není třeba zvláštní úpravy stravy. Obsahuje všechny potřebné živiny a je podávána ve své vlastní podobě.

4 S omezením tuku – tato dieta je předepisována po akutním žlučníkovém ataku, při chronických onemocněních pankreatu a na přechodnou dobu po operacích žlučníku. Na prozatímní dobu se podává i nemocným po infekční žloutence a nemocným u kterých se objevují občasné průjmy nebo při chronickém zánětu slinivky břišní.

5 Bílkovinná bezezbytková – nejčastěji předepisovaná dieta, která je ordinovaná pacientům trpícím střevním onemocněním – nejčastěji ulcerózní kolitidou, Crohnovou chorobou a jinými střevními záněty. Při chronických průjmových onemocněních každého druhu.

6 Nízkobílkovinná – tato dieta je ordinována nemocným s chorobami ledvin a to jak v akutním tak chronickém stadiu.

7 Nízkocholesterolová – dlouhodobá dieta, která se podává pacientům s komplikacemi arteriosklerózy (stavy po infarktu myokardu, mozkové cévní příhodě, u obliterující arteriosklerózy periferních cév a pacientů s rodinnou zátěží stran těchto onemocnění).

8 Redukční – předepisovaná u lidí s nadváhou až obezitou, za účelem snížení jejich hmotnosti.

9 Diabetická – tato dieta je nutností u lidí s onemocněním diabetes mellitus I i II typu, kdy je nezbytné dodržovat přesné dávky sacharidů dle ordinací lékaře a stavu pacienta.

10 Neslaná šetřící – nejčastěji bývá předepisována nemocným s vysokým TK, ale také ženám v těhotenství, při vzniku otoků. Vhodná je i u pacientů se všemi chorobami, u nichž dochází k zadržování tekutin. U pacientů s chorobami srdce a cév je tato dieta vhodná celoživotně.

11 Výživná – naordinována je především v obdobích rekonvalescence po operacích, po obdobích ozařování zhoubných nádorů. Je vhodná pro všechny choroby, při nichž ne-

mocní mají co nejrychleji znovu nabýt tělesných sil a zvýšit svou tělesnou hmotnost, pokud není nezbytný a nutný speciální druh diety u pacienta s primárním onemocněním.

12 Strava batolat – strava zdravých dětí ve věku 1 – 3roky.

13 Strava větších dětí – strava pro zdravé děti ve věku 4–15 let.

5.2.2 SPECIÁLNÍ DIETY

0S – Čajová – pouze čaj.

1S – Tekutá výživná – podává se v případech, kdy je dieta 0 energeticky nedostačující.

4S – S přísným omezením tuku – je nutná při akutním zánětu žlučníku v akutní stadium infekční hepatitis, po cholecystektomii, po 0S, po absolutní hladovce.

9S – Diabetická šetřící – podává se nejčastěji u pacientů s DM, kteří trpí chronickým onemocněním GIT.

9S Mix – Diabetická šetřící mixovaná – lze podávat mixovanou, ale i kašovitou či upravenou diabetickou stravu vhodné konzistence. U pacientů s DM po IM trpících onemocnění žlučníku a pankreatu.

5.2.3 STANDARDIZOVANÉ DIETY

BLP Bezlepková – nutná ve výživě pacientů s celiakií.

S / OK – dieta pro zjištění okultního krvácení – dietní strava je bez potravin, které mohou ovlivnit barvu stolice. Dietu užívá nemocný několik dnů. Je indikovaná při podezření na okultní krvácení.

Bezlaktózová – důležitá dieta při u pacientů s nesnášenlivostí mléčného cukru.

Vanilmandlová – dieta, která předchází odběru moče a to za účelem zjištění množství vanilmandlové kyseliny. Pacient na 3 dny vynechá z jídelníčku čokoládu, kakao, kávu, čaj a všechny přípravky z vanilky, nápoje s chininem a omezí také ovoce a zeleninu. Poté sbírá moč /24 hod.

5.3 Příjem potravy, tekutin, krmení nemocného s poruchou polykání a výživy

Podávání stravy

V současnosti je strava pro nemocné připravována za přísných hygienických podmínek v centrální kuchyni do speciálních boxů (tabletový, podnosový systém) označeným číslem diety, případně jménem pacienta. Dietu nemocného vždy určuje lékař a sestra na noční službě sepíše a odešle objednávky všech požadovaných diet pro oddělení centrálně danému pracovníkovi, specialistovi v kuchyni Případné změny či dohlášky diet lze dle zvyklostí nemocnic telefonicky nahlásit nutričnímu terapeutovi a to cca. do 10 hodiny.

Podávání stravy se řídí dle zvyklostí oddělení a je uvedeno v domácím řádu dané ošetřovací jednotky.

Snídaně – 7.30 – 8.00

Oběd – 12.00 – 12.30

Svačina – 15.00 – 15.30

Večeře – 17.30 – 18.00

Druhá večeře – 20.00 – 20.30

Součástí stravy je také dostatečné množství přísunu tekutin. V mnohých případech se využívá léčebného účinku čajů. Sestra pečlivě sleduje a zaznamenává do ošetřovatelské dokumentace pitný režim nemocného.

Čaj, neboli species, bývá součástí diet. Tyto většinou bylinné čaje se nepřislazují nebo jen výjimečně, dbáme i na preferenci a možnosti nemocného s přihlédnutím k jeho onemocněním. Čaje se připravují vždy čerstvé a měli by se popíjet teplé. Je vhodné nemocného informovat o vhodnosti pro něj případných čajů o jeho eventuální přípravě v domácím prostředí.

5.3.1 ZPŮSOB PODÁVÁNÍ STRAVY DLE MOBILITY NEMOCNÉHO, KRMENÍ NEMOCNÉHO

Dle zvyklostí oddělení a možnosti nemocného, jeho mobility, stolují pacienti v jídelně nebo přímo na svých pokojích u stolu či v pro ně příhodné a příjemné poloze na lůžku, za pomocí přisunutí jídelního stolku. Před samotným jídlem je pacientům umožněno umytí rukou. Ležícím nemocným je jídlo podáváno sestrou za podmínek zachování hygieny a klidu. Sestra případně jídlo nakrájí či jinak upraví, podle přání, zvyklostí a možností nemocného. Pozor na možnou aspiraci! Sestra dbá na čistotu zubních protéz před i po požití stravy. Po jídle upraví nemocného do vhodné polohy a provede jeho očistu. Nabídne tekutiny vhodnou formou.

Perorální nutriční doplňky

Jednoduchý způsob jak doplnit a zvýšit přísun bílkovin a energie představuje nutriční podpora v podobě podaných doplňků v tekuté formě, jež jsou určené k popíjení – sipping

– z anglického slova srkání, upíjení, pomalé popíjení. Popíjení nutričních doplňků probíhá mezi hlavními jídly. Tyto doplňky výživy jsou podávány nemocným, u kterých se nedaří obnovit plnohodnotný příjem stravy a takovým to způsobem lze dosáhnout zvýšení příjmu vhodné energie, živin, stopových prvků a vitamínů. Mezi nejznámější doplňky patří např. Nutridrinky s rozličnými příchutěmi dle preference každého pacienta.

5.3.2 PORUCHY VÝŽIVY

K poruše výživy a nedostatku či nadbytku energie může dojít z mnoha důvodů. Stav, kdy je výživa člověka nedostatečná a to ve smyslu snížení přísunu energie, proteinů a ostatních nutrientů nazýváme malnutricií. Tento stav následně způsobuje měřitelné nežádoucí odchylky tělesného habitu, tělesných funkcí a zhoršení klinického stavu člověka.

K poruchám nedostatku nebo nadbytku výživy patří

- Odmítání jídla na základě psychické či psychiatrické poruchy (mentální anorexie, opačný případ je bulimie – záchvatovité přejídání ústící do depresí a následných opakovaných zvracení).
- Kachexie až marasmus u jedince trpícího nedostatkem potravy, ale jinak bez závažného celkového onemocnění. V případě, že se k podvýživě přidruží výraznější katabolické onemocnění, polytraumata, větší operační výkon, septický stav, poté v důsledku porušení kapilární propustnosti dojde k tvorbě edémů. Porušenou stěnou kapiláry uniká mimo cévní řečiště albumin a sodík následovanou vodou. U pacienta tak vzniká generalizovaný pastózní otok.
- Kwashiorkor – vyznačuje se především deficitem proteinů a následným nahromaděním tekutiny v mezibuněčných prostorech a otoky (průvodním znakem bývá vzedmuté břicho, ochablé svalstvo aj.).
- Karence – znamená izolovaný nedostatek jednoho z nezbytných nutričních faktorů - vitamíny, stopové prvky, esenciální mastné kyseliny.
- Nadváha.
- Dysfagie – porucha polykání, bolestivé polykání.
- Dyspepsie – porucha trávení.

5.3.3 SPECIFIKA PODÁVÁNÍ STRAVY NEMOCNÝM

Krmení pacientů

Jsou pacienti, kteří si nemohou ze zdravotních důvodů zajistit svou výživu ani pitný režim sami, ale jsou schopni kousání, žvýkání a polykání stravy a stravu bez potíží plně

tolerují. Jsou to lidé například s poruchou jemné motoriky, imobilní pacienti, pacienti s postižením CMP, s ochrnutím, po úrazech páteře, geriatričtí pacienti, ale také pacienti v terminálním stadiu. Zde všude je potřeba dopomoci sestry nebo je celý proces krmení plně v rukou ošetřovatelského personálu. Pacienti mohou mít potíže s krájením, loupáním, držením příborů, mícháním, úchopem hrnku atd. Alternativou pro některé pacienty mohou být rozličné kompenzační pomůcky, přizpůsobené jejich hendikepu, které se naučí za pomoci ergoterapeuta používat. V případě, že se nemocný není schopen sám najíst ani za pomoci těchto pomůcek, připraví sestra stravu nemocnému sama a připraví jej ke krmení. Během krmení dává pacientovi také napít, pití ovšem nabízí sestra nemocnému pravidelně během celého dne.

- Sestra provede dezinfekci rukou, obleče si nesterilní gumové rukavice.
- Upozorní pacienta na čas vhodný k jídlu a umožní mu vyprázdnění, případně sama vymění pacientovi inkontinentní pomůcku.
- Vyvětrá pokoj.
- Sundá rukavice, dezinfikuje ruce, provede hygienu rukou nemocného.
- Připraví vše na jídelní stoleček k pacientovi, neodbíhá.
- Na stolečku má samotné jídlo, nůž, lžičku, případně příbor, pití, slámku nebo pítko, ubrousek, buničinu ev. podložku pod krk.
- Informuje pacienta do postupu, zhodnotí DÚ, eventuálně provede její hygienu a v případě potřeby nasadí nemocnému jeho čistou zubní protézu.
- Upraví pacienta do vhodné polohy v polosedu (dle jeho stavu a možností).
- Ukáže mu jídlo esteticky připravené na talíři, tento položí na jídelní stoleček k pacientovi.
- Podloží pod bradu pacienta bryndák a posadí se vedle jeho lůžka na židli.
- Sestra vhodnou rychlostí, klidně a dle preference nemocného podává do jeho úst kousky stravy, které před ním nakrájela. Podle stavu a schopností pacienta sestra podporuje jeho vlastní aktivitu a pouze dopomáhá při jídle. Snaží se o pacientovu samostatnost.
- Během krmení nabízí nemocnému pít, komunikuje jen tolik, aby měl pacient na jídlo klid.
- Po jídle sestra nasadí nesterilní rukavice, provede hygienickou očistu DÚ, omyje a vyčistí případnou zubní protézu. Během tohoto ponechává nemocného stále v poloze zvýšené, pro lepší trávení, prevenci kašle a případné aspirace.

- Uklidí pomůcky, uloží pacienta do vhodné polohy a zapíše do dokumentace množství tekutin a stravy, kterou pacient pozřel.

KORESPONDENČNÍ ÚKOL

Popište podrobně stav malnutrice, příčinu, důsledky, rizikové skupiny, diagnostiku, léčbu *(1-2 A4 rozsah).*

6 ENTERÁLNÍ VÝŽIVA, NAZOGASTRICKÉ (NGS), OROGASTRICKÉ SONDY (OGS),PERKUTÁLLNÍ GASTROSTOMIE (PEG), PÉČE O PACIENTA SE SONDOU

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V této kapitole se budeme věnovat podávání výživy enterální cestou. Enterální výživa obsahuje podávání farmaceuticky připravených výživových roztoků do trávicího traktu, tedy do žaludku, jejuna nebo tenkého střeva, cestou nazogastrické, orogastrické nebo perkutánní sondy – gastrostomie. V podkapitolách se studenti dočtou o formách a typech enterálních přípravků a způsobu jejich podávání. V ošetřovatelské praxi lze enterální výživu aplikovat několika způsoby. Jsou to cesty gastrických a enterálních sond a výživových stomií. Každý přístup má svá specifika užití a podávání výživy, ale také své formy a postupy při zavádění a následné péči o nemocné s jejich zavedením. V poslední kapitole se budeme zabývat problematikou perkutánní gastrostomie, zvláštnostem při podávání výživy cestou PEG a ošetřovatelské péči o gastrostomii u nemocného.

CÍLE KAPITOLY

Student by po přečtení a prostudování kapitoly měl znát základní pojmy vztahující se k tématu enterální výživy, forem jejího podávání a indikací pro zahájení enterální výživy. Bude seznámen s rolí sestry v péči o nemocné se založenou nasogastrickou, orogastrickou a perkutánní sondou a bude ji teoreticky ovládat. Bude také schopen popisu zavedení těchto žaludečních, duodenálních a jejunálních sond pacientovi, které následně aplikuje do praxe v odborných učebnách a praxích v nemocnicích pod dozorem lektora. Student popíše podstatu PEG a vysvětlí problematiku ošetřovatelské péče o daného pacienta s PEG.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Klinická výživa, enterální výživa, nasogastrická sonda, orogastrická sonda, perkutánní gastrostomie, jejunostomie, malnutrice, polymery, oligomery, sipping, enterální pumpy.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas potřebný k prostudování kapitoly se odvíjí od schopnosti učení a vytrvalosti každého čtenáře. Bude tedy vhodné, věnovat se této látce alespoň 2 – 3 hodiny.

6.1 Enterální výživa, klinická výživa

Enterální výživa obsahuje podávání farmaceuticky připravených výživových roztoků do trávicího traktu, tedy do žaludku, jejuna nebo tenkého střeva, cestou nazogastrické, orogastrické nebo perkutánní sondy – gastrostomie. Tato výživa je technologicky upravená, nutričně i energeticky vyvážená, kompletní forma výživy přizpůsobující se požadavkům vyplývajícím z konkrétní choroby nemocného či jeho stavu zažívání a podobně. Nejedná se tedy o kuchyňsky upravené formy stravy. Tato cesta je cestou přirozenějšího postupu, proto je často metodou první volby v péči o nemocné s dlouhodobou poruchou příjmu potravy, malnutricií nebo jejím rizikem. Předpokladem k efektivnímu podávání enterální výživy je funkční trávicí trakt. Enterální přístup k výživě nemocných je také levnější a má méně komplikací, než cesta parenterální – mimostřevní výživy, aplikována formou intravenózního podávání. Tyto dva přístupy výživy nemocných však mohou jít souběžně, nestojí tedy proti sobě. Jak už bylo zmíněno, v ošetřovatelské praxi lze enterální výživu aplikovat několika způsoby. Jsou to cesty gastrických a enterálních sond a výživových stomií. Každý přístup má svá specifika užití a podávání výživy, ale také své formy a postupy v péči o nemocné.

Důvodem k zahájení klinické enterální výživy jako nutriční podpory cestou enterální, nebo parenterální, je z velké části neschopnost nemocného přijímat potravu po dobu delší než 3–5 dnů. Dalším z důvodů je již rozvinutá malnutrice nebo její přímé riziko. Další indikací je skutečnost, že pacienta čeká období po sobě jdoucích 5 dnů, kdy nebude schopen příjmu potravy v odpovídajícím množství a složení. Například po operaci v ORL oblasti, úst, hltanu, popáleniny jícnu, stenózy jícnu, stenózy kardie, kachexie, nádorové onemocnění, bezvědomí, nebo po operaci pankreatu a jiné. Enterální výživa je často v praxi nazývána jako výživa umělá. Tento název je ovšem zastaralý.

6.1.1 FORMY A TYPY ENTERÁLNÍCH PŘÍPRAVKŮ K VÝŽIVĚ NEMOCNÝCH

Enterální přípravky sloužící jako náhrada výživy cestou perorální, NGS, OGS, PEG dělíme na preparáty polymerní a oligomerní.

Polymerní enterální přípravky – jsou připravované farmaceutickými technologiemi a jako proteiny obsahují kompletní mléčné bílkoviny například vaječný bílek, albumin, sójový protein. Cukry jsou zahrnuty ve formě škrobu, sacharózy. Zdrojem tuku je větši-

nou máslo, kukuřičný, slunečnicový nebo sójový olej a hovězí tuk. Polymerní přípravky neobsahují laktózu. Jsou bezlepkové a obsahují jen velmi malé množství cholesterolu. V dávkách odpovídajících denní potřebě jsou v polymerních enterálních přípravcích obsaženy také minerály, vitamíny a stopové prvky. Tyto preparáty můžeme podávat jak do žaludku, duodena tak do jejuna. Mezi polymerní enterální přípravky patří například Nutrison Standard, Nutrison Multifibre, Nutrison Energy, Fresubin Original, Osmolite a další.

Oligomerní enterální přípravky – tyto formy výživy obsahují jako zdroj bílkovin dieptidy a tripeptidy. Vznikají tzv. hydrolýzou použité bílkoviny například kaseinu, syrovátky, sójového proteinu, vaječného bílku atd. Cukry jsou zastoupeny ve formě nízkomolekulárních maltodextrinů, monosacharidů a disacharidů. Tuky jsou obsaženy ve formě směsi omega 3 a omega 6 esenciálních mastných kyselin a triglyceridů. Minerály, vitaminy a stopové prvky jsou přítomny v dávkách denní potřeby nemocných. Tyto přípravky nejsou používány tak často, jsou nákladnější a slouží především pro saturaci potřeby enterální výživy pro pacienty s poruchou digesce (trávení a zažívání) a absorpce jako jsou malabsorpční stavy, Crohnova choroba, dekompenzovaná celiakie, syndrom krátkého střeva a další. Lze je použít jak do žaludku, tak do jejuna. Jako příklady lze uvést Nutrison advanced Peptison, Novasource Peptide.

Dále existují specifické **imunomodulační přípravky** a formule enterální výživy které jsou finančně poměrně nákladné a jejich využití je na místě pro specifické situace u imunokompromitovaných pacientů u onkologických pacientů. Jsou tedy cíleně podávané k léčbě určitých chorobných stavů v rámci tzv. nutriční farmakologie.

Možné kontraindikace v zahájení podávání enterální výživy jsou:

- Obstrukce gastrointestinálního traktu (GIT).
- Akutní zánět pobřišnice.
- Krvácení do GIT.
- Ileus – střevní neprůchodnost.
- Perforace žaludečního, duodenálního vředu.
- Jiné perforace GIT.
- Zvracení.
- Nespolupráce nemocného, psychiatrické onemocnění – relativní kontraindikace.

6.1.2 ZPŮSOBY PODÁNÍ ENTERÁLNÍ VÝŽIVY

Mezi formy aplikace částečné a podpůrné enterální výživy patří také **sipping** – popíjení nejrůznějších nutričních doplňků, a to buďto vychlazené, nebo podávané teplotně upravené dle preference nemocného. Uvést lze příklady jako Nutridrink, Nutridrink protein, Cubitan, Fresubin original drink a další. Dalším způsobem je podávání výživy **sondou,** a to gastrickou sondou zavedenou cestou orální či nazální nebo tzv. **Perkutálnní gastrostomií** (PEG) – tímto míníme miniinvazivní chirurgickou metodu zavedení sondy přes kůži do žaludku která je využívaná pro dlouhodobou výživu nemocných.

Cesty zavedení enterální výživové sondy volíme vždy dle možností nemocného, délky nutriční výživy a druhu nutričního přípravku dle indikace lékaře. Volíme gastrické, duodenální, jejunální sondy. Tyto sondy lze nemocnému zavádět přístupem orálním nebo nazální. Vždy záleží na délce zavedení sondy, stavu a toleranci sondy nemocným.

Gastrická cesta formou přístupu sondy přes nosní průduchy **NGS** (nazogastrická sonda) přímo do žaludku nemocného – je pro pacienta vhodnější z důvodu absence dávivého reflexu. V případě schopnosti nemocného mu umožňuje přijímat i stravu nebo tekutiny perorálně.

Gastrická cesta formou přístupu sondy ústy **OGS** (orogastrická sonda) přímo do žaludku nemocného – je vhodná při nemožnosti vedení sondy nosem například z důvodu obstrukce nosní přepážky, operačního výkonu v nosu, polypech, krvácení a jiných příčin. Tato cesta je pro pacienta větší zátěží, způsobuje u nemocného na různou dobu dávivý reflex, nauzeu či jiný diskomfort.

- **Duodenální cesta** – znamená zavedení výživové sondy (OGS, NGS) do duodena nemocného.

- **Jejunální cesta** – znamená zavedení výživové sondy (OGS, NGS) až do jejuna nemocného. Jejunální sonda má výrazně menší průsvit.

Indikací pro zavedení gastrické sondy (OGS, NGS) je ale také například výplach žaludku při otravách, nebo nutnost sledování odtoku žaludečních šťáv po výkonech na GIT, prevence distenze žaludku, nauzey. Gastrickou sondou lze také odebrat vzorek žaludeční šťávy k vyšetření.

Žaludeční sondy jsou sterilně balené s přesným označením velikosti, délky a obvodu, a to jak čísly, tak barevnou odlišností. Průměr sondy je stejně jako u cévek k cévkování uváděn v jednotkách 1 French (F) nebo 1 Charrier (CH). Sondy jsou vyrobeny nejčastěji z plastických biokompatibilních materiálů jako jsou latex, PVC nebo silikon. Jsou RTG kontrastní a na distálním atraumatickém konci má duodenální sonda (typ Levin) 4 boční otvory a oproti tomu žaludeční sondy mají dva boční větší otvory. Salemova sonda – je určena k dekompresi žaludku má dvojitý lumen, kdy širší hadička drénuje obsah žaludku

a druhá z nich umožňuje vstup vzduchu, který brání přilepení na sliznici žaludku. Užívá se jako derivační (odvodná).

Možné komplikace výkonu a zavedení sondy (NGS či OGS)

- Gastrointestinální komplikace – dávivý reflex a aspirace žaludečního obsahu, zvracení, průjem, bolesti břicha, meteorismus.
- Infekční komplikace – infekce v DÚ v nosním průduchu, stomatitidy, průjmy, septické stavy (méně časté), bronchopneumonie aspirační.
- Mechanické – dekubity v místě založení sondy (rty, hrdlo, nosní průduch), eroze jícnu při zavádění, poranění jazyku, obturace sondy, odstranění sondy.
- Jiné – zavedení sondy do DC (méně časté).

6.2 Zavádění NGS, péče o nemocného s NGS, podávání výživy do sondy

Jak už bylo řečeno, tam kde to zdravotní stav nemocného nedovoluje nebo není možno přijímat dostatečné množství potravy ústy, tam je nutné zabezpečit dodávku živin a energie například prostřednictvím enterální sondy – nazogastrické sondy.

Příprava pacienta k zavedení NGS

Pakliže je to možné, podepíše pacient souhlas s výkonem se kterým byl dostatečně seznámen. Vysvětlení postupu výkonu je základní krok v přípravě nemocného. Výkon není bolestivý, ale je nutné upozornit nemocného na dávivý reflex a na způsoby jeho zvládnutí. Povzbudit pacienta ke spolupráci. Je nutné odstranit zubní protézu v případě, že ji nemocný má a odmastíme (lihobenzin) místo připevnění (nos) sondy po zavedení. Zjistíme dotazem, zdali nemocný neprodělal traumata, či jiné poranění v oblasti zvoleného přístupu sondy a sondování.

Příprava pomůcek – pojízdný stolek

- Gastrická sonda vhodné velikosti a druhu – neobturuje vstup do nosu!
- Lubrikant (vhodný s anestetickým působením – Mesocain), lokální anestetikum ve spreji – nemusí být, je vhodné po dohodě s nemocným pro znecitlivění hrdla, nosu (pozor na přetrvávající účinek i po výkonu).
- Emitní miska, buničina, podložka pro ochranu oděvu nemocného.
- Ochranné rukavice ev. ochranný plášť, ústenka.
- Fix nebo náplast k označení vzdálenosti sondy, náplast na sondu (nos, ústa).

- Kolík na uzavření sondy, peán, případně sběrný sáček s háčkem pro zavěšení.
- Fonendoskop.
- Janettova stříkačka, 20 ml stříkačka pro insuflaci vzduchu a následnou auskultační kontrolu.
- Diagnostické pH papírky.
- Indikovaná výživová dávka.

Vlastní zavádění NGS

Sestra provede kontrolu dokumentace a indikace lékaře. Provede mytí a dezinfekci rukou. Ověření totožnosti nemocného a opětovné vysvětlení výkonu a zajištění intimity je základ pro dobrou spolupráci nemocného. Uvede nemocného do polohy vsedě na židli, lůžku či vyšetřovacím lehátku. Sestra si oblékne ochranný plášť a ochranné rukavice. Zabezpečí nemocného proti případnému potřísnění oděvu – buničina, savá podložka. Po dohodě s nemocným (pakliže je to možné) aplikujeme do nosního průduchu a případně na kořen jazyka anestetikum ve spreji. Je vyměřena délka zavedení sondy a to vzdálenost od špičky nosu k ušnímu lalůčku a k mečovitému výběžku sterna. Sestra si označí místo náplastí nebo fixem. Na konec sondy aplikuje lokální anestetikum (např. Mesocain gel). Dále je sonda zavedena volným nosním průduchem až po hrtanovou příklopku (překážka), poté je nemocný vyzván k polykání. Toto vyvolá peristaltický pohyb jícnu, který dopomůže s každým dalším polknutím zasunout sondu o 5 až 10 centimetrů dále do žaludku až po značku. Během zavádění sondy je neustále kontrolováno, zda se sonda nestáčí v ústech nemocného. Po zavedení sondy je ověřena její poloha. Insuflací cca 20 ml vzduchu do sondy a současně auskultací fenoménů na plících (ev. diagnostickým pH papírky – diagnostikují kyselé žaludeční prostředí). Poté je sonda fixována náplastí na hřbet nosu. K uzavření použijeme kolíček, ev. sběrný sáček, dle využití sondy. Sestra uklidní nemocného, provede jeho případnou očistu a uvede pacienta do vhodné polohy. Uklidí pomůcky, provede dezinfekci rukou a záznam do dokumentace (den a hodina zavedení sondy, uvedení levé/pravé nosní dírky, velikost a typ sondy, kdo výkon provedl).

6.2.1 PÉČE O PACIENTA S NGS

Při každém znečištění je prováděno přelepení sondy novou náplastí. Několikrát denně je vhodné rotačním pohybem povytahovat o 5 cm sondu z místa uložení – prevence dekubitů – a zpět. Vizuální kontrola sliznice, dotazy směrem k nemocnému na subjektivní pocity (dle vědomí) pálení, řezání, pocit tlaku atd. Sestra provádí vhodnou toaletu nosní dutiny při hygieně. Sonda je ponechána dle nutnosti a vhodnosti a to až několik dní, výměna probíhá na úrovni nosních průduchů dle zvyklostí oddělení, maximální doba pro zavedení NGS do nosní dírky je 7 dnů, pak je vhodná změna stran. V případě sondy derivační je sběrný sáček měněn minimálně 1x za 24 hodin. Sestra sleduje množství a příměsí

žaludečního obsahu. Zátka na distálním konci sondy je měněna sestrou 1x za 24 hodin a také 1x za 24 hodin je nutné provést dezinfekci sondy a její mechanickou očistu.

Vyjmutí sondy

Podle funkčnosti a také dle nutnosti další péče a výživy nemocného se žaludeční sonda mění či zcela ukončuje léčba aplikace výživy sondou. Je nutné střídat místa aplikace sondy také v rámci prevence slizničních dekubitů. Nemocný je informován o postupu při vytažení sondy a sestra uloží pacienta do polohy nejlépe vsedě, polosedě. Dle možností a stavu pacienta je poučen o vhodnosti spolupráce.

Pomůcky

- Emitní miska, ochranné rukavice, ochranný plášť.
- Podložka pro nemocného k ochraně oděvu.
- Buničitá vata.
- Peán, kolíček.

Sestra provede hygienickou dezinfekci rukou a nasadí ochranné rukavice. Uloží pacienta do zvýšené polohy, polohy v polosedě, vsedě. Jeho oděv je chráněn podložkou. V ruce nemocného je vhodná emitní miska a čtverce buničité vaty na osušení úst po vyjmutí sondy. V případě odstraňování sondy šetrně odlepí náplast z nosu a poučí nemocného o vytažení. Sondu před vytažením zavře peánem nebo kolíčkem a za stálého otírání sondy buničinou v dlani ji lehce vysunuje z žaludku nemocného a stáčí do dlaně. Nemocný se nadechne a zadrží dech (prevence aspirace žaludečního obsahu). Nemocnému je podána voda, aby si vypláchnul ústa. Sestra uloží nemocného do vhodné polohy. Následuje úklid pomůcek, hygienická dezinfekce rukou, záznam do dokumentace. Komplikace sestra nahlásí lékaři.

6.3 Zavádění OGS, péče o nemocného s OGS

Příprava pacienta k zavedení OGS spočívá mimo základní přípravu (viz. aplikace NGS) především v poučení nemocného o nepříjemném pocitu nucení na zvracení a vhodnosti dýchání a polykání. Sestra při výkonu nemocnému dává vhodnou formou pokyn k polknutí při zavádění sondy. Také je potřeba pacienta upozornit na nevhodnost kousání do sondy během zavádění i poté. Zavádění OGS je vzácnější pro pacientův diskomfort v rámci omezení perorálního příjmu, nesnadnou komunikaci a vyšší riziko skousnutí sondy.

Příprava pomůcek – pojízdný stolek

- Gastrická sonda vhodné velikosti a druhu.

- Ústní lopatka.
- Lubrikant (vhodný s anestetickým působením Mesocain), lokální anestetikum ve spreji – nemusí být, je vhodné po dohodě s nemocným pro znecitlivění hrdla, nosu (přetrvávající účinek i po výkonu).
- Emitní miska, buničina, podložka pro ochranu oděvu nemocného.
- Ochranné rukavice ev. ochranný plášť, ústenka.
- Fix nebo náplast k označení vzdálenosti sondy, náplast na sondu (nos, ústa).
- Kolík na uzavření sondy, peán, případně sběrný sáček s háčkem pro zavěšení.
- Fonendoskop.
- Janettova stříkačka, 20 ml stříkačka pro insuflaci vzduchu a následnou auskultační kontrolu.
- Diagnostické pH papírky.
- Indikovaná výživová dávka.

Vlastní zavádění OGS

Sestra provede kontrolu dokumentace a indikace lékaře. Provede mytí a dezinfekci rukou. Ověření totožnosti nemocného a opětovné vysvětlení výkonu a zajištění intimity je základ pro dobrou spolupráci nemocného. Uvede nemocného do polohy vsedě na židli, lůžku či vyšetřovacím lehátku. Sestra si oblékne ochranný plášť a ochranné rukavice. Zabezpečí nemocného proti případnému potřísnění oděvu – buničina, savá podložka. Po dohodě s nemocným (pakliže je to možné) přidržíme nemocnému za pomocí ústní lopatky kořen jazyka a v tu chvíli vsuneme konec sondy do úst pacienta. Sestra upozorní pacienta včas na nádech a nutnost polknutí sondy a při každém dalším polknutí sestra hbitě zasouvá sondu do žaludku cca o 10 cm. Při nadavování a silné nauzee nemocného výkon na pár vteřin přeruší a pak dále pokračuje. Sestra během výkonu s nemocným komunikuje a pomáhá v určování tempa dýchání pacienta, stále nahlíží do dutiny ústní nemocného a sleduje případné nevhodné stáčení se sondy v ústech. V tomto případě sondu povytáhne a vyzve nemocného k dýchání a opětovnému polykání a při tomto zavádí sondu dále. Toto polykání vyvolá peristaltický pohyb jícnu, který dopomůže s každým dalším polknutím zasunout sondu o 5 až 10 centimetrů dále do žaludku až po značku. Během zavádění sondy je neustále kontrolováno, zda se sonda nestáčí v ústech nemocného. Po zavedení sondy je ověřena její poloha. Insuflací cca 20 ml vzduchu do sondy a současně auskultací fenoménů na plících (ev. diagnostickým pH papírky – diagnostikují kyselé žaludeční prostředí). Poté je sonda fixována na hřbet nosu. K uzavření použijeme kolíček, ev. sběrný sáček, dle využití sondy. Sestra uklidní nemocného, provede jeho případnou očistu a uvede pacienta do vhodné polohy. Uklidí pomůcky, provede dezinfekci rukou a záznam do do-

kumentace, a to den a hodina zavedení sondy, velikost a typ sondy a jméno toho, kdo výkon provedl.

6.3.1 PÉČE O PACIENTA S OGS

Při každém znečištění je prováděno přelepení sondy novou náplastí. Několikrát denně je vhodné rotačním pohybem povytahovat o 5 cm sondu z místa uložení – prevence dekubitů – a zpět. Vizuální kontrola sliznice DÚ, rtů, dotazy směrem k nemocnému na subjektivní pocity (dle vědomí) pálení, řezání, pocit tlaku atd. Sestra provádí vhodnou toaletu DÚ při hygieně. Sonda je ponechána dle nutnosti a vhodnosti a to až několik dní, výměna probíhá dle zvyklostí oddělení. Je nutné dbát na pravidelný proplach sondy. V případě sondy derivační je sběrný sáček měněn minimálně 1x za 24 hodin. Sestra sleduje množství a příměsí žaludečního obsahu. Zátka na distálním konci sondy je měněna sestrou 1x za 24 hodin a také 1x za 24 hodin je nutné provést dezinfekci sondy a její mechanickou očistu.

Vyjmutí sondy

Podle funkčnosti a dle nutnosti další péče a výživy nemocného se žaludeční sonda mění či zcela ukončuje léčba a sonda se extrahuje. Sondu je potřeba měnit také v rámci prevence slizničních dekubitů. Zpravidla je potřeba ji měnit v období několika dnů až týdnů podle jejich tloušťky a dle návodu výrobce. Nemocný je informován o postupu při vytažení sondy. Je poučen o vhodnosti spolupráce (dle jeho možností a stavu). Sestra zkontroluje dokumentaci nemocného a uloží jej do polohy vsedě.

Pomůcky

- Emitní miska, ochranné rukavice, ochranný plášť.
- Podložka pro nemocného k ochraně oděvu.
- Buničitá vata.
- Peán, kolíček.

Sestra provede hygienickou dezinfekci rukou a nasadí ochranné rukavice. Uloží pacienta do zvýšené polohy, polohy vsedě. Jeho oděv chrání podložkou. V ruce nemocného je vhodná emitní miska a čtverce buničité vaty na osušení úst po vyjmutí sondy. V případě odstraňování sondy sestra šetrně odlepí náplast z obličeje a poučí nemocného o vytažení sondy. Sondu před vytažením zavře peánem nebo kolíčkem a za stálého otírání sondy buničinou v dlani ji lehce vysunuje z žaludku nemocného a stáčí do dlaně. Nemocný se nadechne a zadrží dech (prevence aspirace žaludečního obsahu). Sestra po vytažení může podat nemocnému hrnek s vodou, aby si vypláchnul ústa. Buničitou vatou je vhodné otřít nemocnému ústa. Poté uloží nemocného do vhodné polohy, kterou preferuje. Sestra pacienta edukuje o stravě, která bude nemocnému podávána v prvních dnech po vyjmutí son-

dy ve formě mixované. Upozorní pacienta na pomalý příjem potravy v rámci menších dávek.

Následuje úklid pomůcek, jednorázové pomůcky odhazuje do kontaminovaného odpadu, provádí hygienickou dezinfekci rukou, záznam do dokumentace. Komplikace sestra nahlásí lékaři.

6.4 PEG – perkutánní gastrostomie

V případě nutnosti zajistit dlouhodobý příjem výživy na dobu delší než 4–6 týdnů je vhodné založení perkutánní gastrostomie tzv. endoskopickou metodou. Jedná se o miniinvazivní zákrok prováděný v sedaci, kdy dochází k zavedení sondy přes kůži a břišní stěnu do žaludku nebo až do jejuna za účelem aplikace vhodné enterální výživy. Při zavádění výživového katétru do jejuna mluvíme o zavedení sondy přes břišní stěnu přímo do první kličky jejuna a založení gastrojejunostomie. Tato cesta je vhodná například stenóze pyloru, porušené funkci žaludku nebo při akutní pankreatitidě, kdy aplikujeme enterální výživu a zároveň odsáváme žaludeční obsah. Kontraindikací k založení perkutánní gastrostomie patří například plánovaný operační výkon na GIT, ascites, závažné poruchy koagulace, karcinom žaludku a jiné.

Příprava pacienta k zákroku

Sestra poučí (dle stavu) nemocného o nutnosti nejméně 6 hodin lačnění nebo sama dozoruje nad jeho lačněním. Před zavedením jejunální sondy je vhodné ukončit výživu alespoň 2 hodiny před výkonem. Před provedením zákroku je nutná kontrola koagulačních parametrů, hodnot krevního obrazu a CRP. V případě uvedení nemocného do celkové anestezie, předchází výkonu celé předoperační vyšetření dle indikací lékaře a stavu pacienta. Sestra provede u pacienta celkovou toaletu včetně hygieny pupku (v případě možnosti může provést hygienu pacient sám). Podle zvyklostí pracoviště je možné břicho od mečovitého výběžku k pupku oholit nebo kliprovat (zastřihnout chloupky). Dle ordinací lékaře zavede sestra PŽK a aplikuje případnou indikovanou dávku antibiotika to dle požadavků lékaře cca 60–30 minut před plánovaným výkonem.

6.4.1 PÉČE O NEMOCNÉHO PO ZAVEDENÍ PERKUTÁNNÍ GASTROSTOMIE

Péče o nemocného se odvíjí od toho, zda byl uveden do celkové anestezie. V případě že ano, je nutné zvýšeně monitorovat fyziologické funkce v časech dle indikací lékaře. Platí pro něj nutnost zamezení příjmu per os i příjmu čehokoliv do PEG a to po dobu cca 4 hodin. Po kontrole chirurgem je možné dle jeho indikace podat do sondy nemocnému cca 25–30 ml FR a toto opakovat v 2–3 hodinových rozestupech. Poté je možno podávat perorálně čaj po malých doušcích dle tolerance a chuti nemocného. Okolí vstupu sondy je kryto sterilním krytím a sestra sleduje jeho prosakování. Převaz provádí sestra asepticky dle potřeby, ale minimálně 1x denně. Místo vstupu dezinfikuje, provede opatrný tah disku a pootočí lehce sondou o cca 90°C. Následně sterilně místo vstupu sondy překryje a zale-

pí. Sleduje a zapisuje stav v místě sondy a její průchodnost. Aplikaci enterální výživy je možné započít od druhého dne po zavedení sondy v bolusových dávkách cca 100 ml co 3 hodiny (dle ordinací lékaře) a v dalších dnech lze dle tolerance nemocného dávky zvyšovat až na cca 300 ml v 5 – 8 hodinových dávkách denně. Lze také postupně obnovovat příjem per os, pokud jej pacient měl před zavedením PEG. Před a po aplikaci výživy a léků je nezbytné sondu vždy propláchnout vodou nebo FR. Proplachování sondy je důležité a nutné i v případě jejího nepoužívání v čase, kdy není do PEG aplikována výživa. Je vhodné jej proplachovat minimálně 1x za 24 hodin. Převazy PEG aseptickým způsobem provádí sestra do cca 10 dne a od 10 dne po založení je možno s přihlédnutím k jeho stavu a vývoji zhojování provádět převazy každý druhý den. V případě suchého hojení bez sekrece je možno nechat PEG bez krytí na volno. Od 14 dne po zavedení PEG provádí sestra rotaci sondy o 360° a to včetně zasunutí o 2–3 cm a následné povytáhnutí. V dalších dnech provádí rotaci pouze 2x týdně. Tato zanořování a rotace slouží ke správnému vytvoření kanálu do žaludku přes kůži a břišní stěnu. Je důležité říci, že při zavedení gastrojejunální sondy neprovádíme rotaci (viz výše) kanyly v pozdějším období.

6.5 Podávání výživy do NGS, OGS, PEG

Výživa je sestrou podávána v pravidelných, lékařem indikovaných intervalech. Enterální výživu lze aplikovat kontinuálně za pomocí enterální pumpy, nebo bolusově za pomocí Janettovy stříkačky. Pokud je sonda zavedena z důvodu enterální výživy, která je podávána nemocnému enterální pumpou, je nutná výměna enterálního setu a vaku, a to 1x za 24 hodin. Nejlépe po noční pauze (vhodná pauza, kdy je zastaven přívod výživy a tekutin) V případě podání léků je nutné sondu vždy propláchnout vodou tak, aby léčiva nestagnovala v sondě a dostala se do žaludku ke vstřebávání. Poloha pacienta je vždy zvýšená nebo lehce zvýšená (Fowlerova poloha), popřípadě je možné pacienta uložit na pravý bok.

V případě podávání bolusové dávky výživy do sondy **Janettovou stříkačkou** sestra pacienta obeznámí s výkonem, zkontroluje funkčnost a správné umístění sondy (aspirací, auskultací fonendoskopem). Podloží konec sondy čtvercem buničiny, uvolní kolíček a odloží jej také na čtverec buničiny a na distální konec sondy nasadí kónus naplněné Janettovy stříkačky a pomalou cestou aplikuje předepsanou, teplou (teplota těla) dávku výživy do žaludku pacienta. Po aplikaci celé dávky je potřeba opět propláchnout sondu připravenou dávkou (cca 60-70 ml) vody. K proplachům se nedoporučují ovocné šťávy, minerálky a limonády z důvodu nebezpečí vnitřní macerace sondy a také možného vyvločkování bílkovin v sondě a její následné neprůchodnosti. Poté sondu stáhne peánem nebo zalomí a rychle uzavře kolíčkem. Po aplikaci dávky poučí pacienta (dle stavu) o nutnosti setrvat cca 30 minut ve zvýšené poloze na lůžku.

V případě podávání stravy pomocí **enterální pumpy** a enterálního kalibrovaného vaku naplněného výživou pro pacienta si sestra připraví k těmto komponentům ještě enterální převodový set podle druhu enterální pumpy na oddělení a infuzní stojan (pokud není součástí lůžka). Vak naplněný výživou pověsí na stojan a nasadí na něj převodový set, který

naplní směsí (výživou). Eliminuje množství vzduchu v setu. Otevře distální konec sondy a napojí jej na konec převodového setu. Podle vybavení oddělení dále reguluje průchod výživy do žaludku pomocí regulační tlačky na setu, nebo samotný převodový set napojí na danou enterální pumpu dle zvyklostí pracoviště.

Všechny aplikace, komplikace a změny stavu nemocného jsou zaznamenávány do dokumentace.

Aplikace výživy a léků do PEG

V aplikaci výživy postupuje sestra obdobně jako u aplikace výživy do NGS či OGS. Při aplikaci léků upřednostňuje sestra dle indikace lékaře formu sirupů, kapek, nebo léky v pevné formě drtí (pouze ty, které jsou určené k drcení či půlení). Drcené léky podává sestra do sondy rozpuštěné s malým množstvím vody a aplikuje je pomocí Janettovy stříkačky nebo běžné stříkačky za pomocí tzv. přechodky. Poté je opět nutné propláchnout sondu vodou.

Komplikace PEG

V rámci aplikace léků a výživy mohou nastat komplikace spojené s ucpáním kanyly, které se sestra snaží vyřešit proplachem vlažnou vodou, kdy střídavě v krátkých intervalech vstřikuje a nasává tekutinu o obsahu cca 10 ml. Není vhodné používat velkého tlaku a násilí. V případě úniku a obtékání šťávy a výživy okolo zavedení sondy je nutná konzultace s lékařem. V okolí místa zavedení sondy se může vyskytnout jasně červená až krvácející granulační tkáň. Tento problém je také v dikci lékaře, sestra informuje lékaře o problému a ten indikuje příslušnou léčbu. Další komplikací je Burried – bumper syndrom, kdy vnitřní disk gastrostomie může přerůst žaludeční sliznici. Kanylu pak nelze volně krátce vysunout a opětovně vsunout do žaludku. V nejtěžších případech nelze provést aplikaci výživy. Tento stav je vždy řešen za pomocí chirurga.

7 OŠETŘOVATELSKÉ POSTUPY PŘI VYPRAZDŇOVÁNÍ STOLICE NEMOCNÉHO

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V této části studijní opory se studenti seznámí se základním principem defekace, péči o fyziologickou defekaci a následnou péčí o vyprazdňování u pacientů s defekační poruchou. Obsahem kapitol je souhrn častých poruch a komplikací v rámci vyprazdňování stolice a péče o pacienta mobilního, částečně samostatného a zcela imobilního právě v souvislosti s jednotlivými druhy patofyziologií vyprazdňování. Závěr kapitoly je věnován problematice druhů, účelů a aplikace klyzmatu nemocným.

CÍLE KAPITOLY

Student po prostudování kapitoly bude umět vysvětlit fyziologii vyprazdňování tlustého střeva, bude umět definovat patologie vylučování stolice a volit vhodné metody a postupy v závislosti na dané patofyziologii vyprazdňování stolice u nemocného. Student bude rozlišovat péči o vyprazdňování u pacientů, kteří jsou nesoběstační, částečně soběstační nebo plně imobilní. Bude rozlišovat jednotlivé druhy klyzmat, připraví pomůcky vhodné pro rozličné možnosti aplikace klyzmatu a určí správný teoretický postup při jejich provedení, který následně aplikuje do praxe v odborných učebnách a praxích v nemocni-cích pod dozorem lektora.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Trávení, defekace, stolice, průjem, zácpa, inkontinence, enkopréza, plynatost, nadýmání, enteroragie, meléna, klyzma, očistné klyzma, mikroklyzma, kapénkové klyzma, diagnostické klyzma.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly je individuální. Tomuto tématu bude vhodné věnovat alespoň 3 hodiny.

7.1 Péče o defekaci, vyprazdňování stolice

Trávení je proces chemického a mechanického zpracování potravy, která prochází ústy do žaludku, tenkého střeva a končí ve střevě tlustém, kde se nestrávené zbytky potravy shromažďují a obsah střeva se zde zahušťuje. Trávenina zůstává v tlustém střevě cca osm až dvanáct hodin. Z jejího obsahu se sliznicí tlustého střeva vstřebává především voda, některé minerály a cukry. Pravidelné vyprazdňování stolice je základní potřebou člověka. Vyprazdňování stolice neboli defekace probíhá na základě reflexního oblouku, jehož centrum se nachází v sakrální části míchy v oblasti s2 a s4. Toto centrum je podřízeno centru v mozkové kůře. Tlak stolice na sliznici rekta a konečníku způsobí napětí vnitřní stěny a ochabnutí vnějšího i vnitřního svěrače konečníku. Smršťují se břišní svaly a bránice a ty dále zvyšují tlak na koncový úsek trávicí trubice a těmito procesy je vyvolán pocit nucení na stolici.

Defekační reflex je ovlivnitelný a ovladatelný vůlí, proto opakované potlačování vyprazdňování stolice vede k ochabnutí svaloviny rekta a funkční zácpě, která velmi komplikuje zdravotní stav nemocného. U každého jedince fyziologicky odchází stolice pravidelně v různých frekvencích. Někdo má stolici 1xdenně, druhý člověk 1x za 2–3 dny a jiný se vyprazdňuje 2x denně. Vyprazdňování je tedy individuální a závisí také mnoha faktorech ovlivňujících množství stolice, příměsí, tvar, častost a jiné. Mezi tyto faktory lze přičíst věk člověka, příjem a skladba jeho potravy, psychická pohoda, přísun tekutin, léky, některá metabolická onemocnění a další.

Frekvenci a další parametry (příměsí, množství, konzistence, zápach aj.) sestra pravidelně zaznamenává do zdravotnické dokumentace dle zvyklostí oddělení. Zaznamenává také to, že pacient je inkontinentní a kolik stolic během dne odešlo.

7.1.1 Mezi časté poruchy a komplikace při vyprazdňování stolice patří:

- **Průjem – diarrhoe**, nemocný má stolici i více než 5 – 6x denně, stolice je řídká, kašovitá nebo tekutá. Mezi příčiny řadíme například infekce, alergie na potraviny, dietní chyby, nádorové onemocnění, užívání léků aj. Průjem může být ve formě akutní infekce nebo také dlouhodobý, chronický, který provází střevní záněty, nemoci pankreatu, malabsorpční syndrom apod.

- **Zácpa – obstipace** – obtížné, bolestivé vyprazdňování malého množství tuhé až tvrdé, suché stolice, vedoucí ke snížené frekvenci defekace až k úplnému zastavení vyprazdňování. Je doprovázena mnohými nepříjemnými potížemi, jako jsou tenzní bolesti břicha, tlaky v dutině břišní, bolest při defekaci apod. Možné důvody zácpy jsou snížený příjem tekutin, špatné stravovací návyky,

malá pohybová aktivita, onemocnění střev. Zácpa může být ve formě tzv. habituální – návyková zácpa, vznikající například z důvodu porušení defekačního reflexu návykem na laxantiva, nebo z důvodu špatné životosprávy. Další typ zácpy je symptomatická, která vzniká při onemocnění střeva (tumory, hemoroidy).

- **Inkontinence stolice** – opakovaná, nekontrolovatelná neschopnost udržet stolici a ta samovolně odchází. Mezi příčiny inkontinence patří demence, zhoubné nádorové onemocnění, nemocní v terminálním stadiu nemoci, celkově v těžkém zdravotním stavu, poruchy svalů pánevního dna, poruchy CNS.

- **Paradoxní zácpa** – paradoxní průjem – stav, kdy po déletrvající zástavě defekace zůstává v konečníku nemocného tuhá, ztvrdlá stolice skybala ta následně dráždí sliznici střeva, která produkuje hlen, jenž odchází s částí stolice – falešný průjem. Skybalu je často nutné digitálně vybavit.

- **Enkopréza** – špinění stolicí, někdy dochází i k odchodu velmi malého množství stolice.

- **Plynatost** – flatulence – nadměrný odchod plynů.

- **Nadýmání** – meteorismus – nadměrná tvorba plynů.

- **Tenesmus** – pocit neúplného vyprázdnění stolice, až bolestivé nucení na stolici, často doprovázející křečovité bolesti břicha.

- **Bolestivé vyprazdňování stolice** – například při hemoroidech, fisurách v análním oblasti.

- **Krvácení** do gastrointestinálního traktu s příměsí krve ve stolici.

- **Enteroragie** – čerstvá krev ve stolici často pocházející z dolních oddílů střeva (hemeroidy).

- **Meléna** – tmavá, dehtovitá stolice pocházející z vyšších oddílů GIT. Tmavá barva svědčí o přítomnosti natrávené krve (gastroduodenální vředy aj.).

Mezi změny barvy a příměsí patří stolice, které říkáme steatorea – mastná, našedlá stolice, která obsahuje nestrávený tuk (žlučové poruchy, malabsorpční syndrom aj.). Barvu stolice může ovlivnit i řada potravin například červená řepa, listová zelenina nebo léky, které pacient užívá, například železo aj. Ve stolici může být také příměs hlenu, nebo přítomnost parazitů.

Sestra hodnotí také zápachu stolice, která samotná specifický zápach má, ale tento specifický zápach se může měnit například při virových onemocněních, kdy zapáchá kysele nebo hnilobně, nasládlý zápach doprovází například melénu.

7.2 Vyprazdňování mobilního nemocného

Mobilní, chodící nemocný nebo pacient, který dojde na toaletu sám, za pomocí holí, chodítka nebo je na toaletu přivezen sestrou, se vyprazdňuje tam. Ve zdravotnických zařízeních by měla každá kabinka obsahovat madla pro oporu méně pohyblivých nemocných, pro jejich jistotu a bezpečnost. V případě některých nemocných, kteří nemohou z důvodu nemoci či postižení dosednout na WC mísu, lze použít nástavce na WC, který zvýší dosed nemocného, a to až o cca 15 cm. Tento nástavec je nutno vždy po použití vydezinfikovat.

Nemocní, kteří z různých důvodů nemohou navštívit toaletu, ale jsou schopni sestoupit z lůžka, těmto je vhodné přistavit k lůžku pojízdný klozet v podobě křesla s kolečky s vyměnitelným kbelíkem pro vyprazdňování, který je vkládán do sedacího otvoru. Sestra nemocnému pomůže svěsit končetiny a dále ho přesune na připravený klozet. Po defekaci nebo vyprázdnění, pomůže sestra nemocnému provést očistu zevního genitálu a rukou a uloží jej následně zpět na lůžko. Kbelík ihned zakryje a odnáší k likvidaci na WC. Omyje a dezinfikuje kyblík a celé pojízdné klozetové křeslo.

V případě, že sám pacient není schopen nebo nemůže opustit lůžko, neužívá inkontinentních pomůcek, je vyprazdňování na lůžku do podložní mísy velmi nepříjemné a nepohodlné. Nemocný trpí studem, obavami ze znečištění lůžkovin a při nezvyklé poloze může docházet k oddalování defekace a vzniku zácpy či jiných komplikací. Sestra přistupuje k pacientovi trpělivě, vlídně a empaticky. V těchto případech je pro defekaci vhodné použít podložní mísy, které se podkládají ženám jak při vyprazdňování moče, tak stolice. Mužům se podložní mísa podkládá pouze pro odchod stolice a pro vymočení slouží močová láhev, kterou má pacient obvykle zavěšenou na boční straně lůžka v košíku k tomuto účelu připraveném. Močové láhve jsou opatřeny zátkou. Sestra pravidelně močovou láhev nemocnému mění, stávající vylévá do toalety, omyje a dezinfikuje. Před vylitím obsahu moč prohlédne a v případě měření diurézy změří, nebo dle ordinace lékaře lze použít vzorek na vyšetření nesterilní moče.

Podložní mísy pro defekaci mají různý tvar a jsou kryty víkem. Mohu být vyrobeny ze smaltu (již méně používané) z plastu nebo z lisovaného papíru pro jedno použití. Pacient, který je upoután na lůžko, má vždy při sobě signalizační zařízení a v případě potřeby touto nebo jinou cestou, dle domluvy, uvědomí sestru o potřebě vyprázdnění a ta ihned přináší podložní čistou, dezinfikovanou a suchou mísu z místnosti pro toto určené, nemocnému. Nemocný leží zpravidla na nepropustné jednorázové podložce a sestra v případě, že je tento schopen, jej vyzve ke spolupráci. Požádá nemocného, aby například pokrčil dolní končetiny v kolenou a kyčlích a přichytil se připravené hrazdičky. Poté sám nebo s pomocí nazdvihnul pánev a sestra mu podloží pod hýždě připravenou podložní mísu její sedací částí a rukojeť mísy směřuje mezi kolena. Jiným způsobem postupujeme u zcela imobilních nemocných. Sestra otočí pacienta šetrně na bok, pod hýždě přiloží podložní místu a opět vrátí pacienta na záda. Podložní mísa zůstává pod hýžděmi nemocného a pacient může provést defekaci přímo do ní. Po vyprázdnění sestra provede u nemocného

očistu zevního genitálu a konečníku a umožní mu umýt ruce. Uloží jej do vhodné polohy a vyvětrá pokoj.

7.3 Ošetřovatelská péče o nemocného s průjmem

Mezi hlavní zásady v péči o nemocného s průjmovitým onemocněním patří včasná a správná detekce příčin vzniku a trvání průjmu. Je nutné zjistit kdy průjem začal, jaké má projevy a jak je pacient hydratován. Sestra zhodnotí příměsí ve stolici a její formu, zápach a častost a informuje lékaře. Vše zapisuje do dokumentace nemocného. V léčbě postupuje dle jeho indikací.

Ošetřovatelská péče o nemocného s průjmem

- Nutná je správná péče o lůžko nemocného, které je potřeba vybavit jednorázovou pomůckou pod hýždě (nebo gumovou podložkou překrytou plátěnou podložkou).
- Osobní prádlo nemocnému sestra mění dle potřeby.
- Přistaví nemocnému se sníženou mobilitou pojízdný klozet k lůžku, podá signalizační zařízení k ruce nemocnému.
- Sestra může pacientovi nabídnout plenkové kalhoty.
- V případě imobilního pacienta používá inkontinenční pomůcky dle potřeby.
- Provádí hygienu imobilních nemocných dle potřeby – především zevní genitál a konečník.
- Ošetřuje nemocnému případné opruzeniny vhodnou mastí dle ordinace lékaře.
- Působí preventivně na kůži proti vlhkosti a zapářce.
- Mobilním nemocným umožní častou očistu v koupelně s nebo bez dopomoci (dle stavu nemocného).
- Sestra dbá na soukromí nemocného a respektuje jeho stud.
- Sestra sleduje a věnuje pozornost přidruženým projevům průjmového onemocnění – bolesti břicha, zvýšená teplota, bolesti hlavy, suché sliznice, absence slz aj.
- Sestra dbá na dostatečnou hydrataci pacienta perorální cestou nebo dle indikací lékaře cestou parenterální – PŽK, CŽK, enterální cestou. Měří pravidelně bilanci tekutin (příjem x výdej).

- V případě přísunu stravy perorální cestou je nutné podávat dietní stravu po dobu trvání řídké, kašovité nebo vodnaté stolice, eliminovat příjem mléka, kávy, ovoce. Kontrolovat stravovací návyky nemocného, stav výživy.

- Podávat proti průjmové léky dle ordinace lékaře a další léky s ohledem na vedlejší účinky a lékové interakce.

7.4 Zásady aplikace klyzmatu – očistné, léčebné a diagnostické

Klyzma znamená vpravení tekutiny, roztoku do tlustého střeva za účelem odstranění stolice z tlustého střeva – **klyzma očistné**, výplachu střeva, odchodu plynů, pro podporu peristaltiky střeva a následné vyprázdnění – **klyzma projímavé**, dále například pro aplikaci kontrastní látky před RTG vyšetřením tlustého střeva – irigografie – kontrastní rentgenové zobrazení střeva – **klyzma diagnostické,** nebo pro aplikaci léčebné látky na sliznici střeva – **klyzma léčebné**.

Roztoky vhodné pro očistné klyzma při zácpě, před vyšetřením, před zákrokem jsou:

- Prostá, teplá (cca 37 °C) voda – u dospělých v množství 1 – 1,5 litru (lze podat s malým množstvím například ricinového oleje).

- Fyziologický roztok – množství roztoku je určeno věkem a tělesnou konstitucí – u dětí předškolního věku 150 -200 ml roztoku (FR), u kojenců do 50-80 ml (FR, MM).

- Lze použít i firemně vyráběné prostředky (Yal).

U klyzmat projímavých, kdy je patrná v konečníku skybala je vhodné, dle ordinace lékaře, do roztoku přidat také

- Koncentrované projímavé oleje – ohřívané na teplotu 33°C.

- Solné roztoky za účelem vyprázdnění stolice.

- Aplikují se formou mikroklyzmatu nebo jako kapénkové klyzma.

Voda je hypotonický roztok. Má nižší osmotický tlak než krev a při opakovaných klyzmatech velkými objemy vody můžou tyto způsobit resorpci vody zpět od krevního oběhu a pacienta ohrozit hyperhydratací, hypervolemií. Proto je běžná voda kontraindikována u kojenců do 1 roku. Roztok použitý pro klyzma je vždy v kompetencích lékaře!

7.4.1 Očistné klyzma

Příprava pacienta pro očistné klyzma

- Sestra vhodně poučí pacienta dle možností a celkového stavu – psychická podpora, nutnost spolupráce sestry s pacientem, citlivý přístup vzhledem k výkonu, který je pro pacienta psychicky náročný.

- Je nutné upozornit pacienta na vhodnost udržení tekutiny po dobu minimálně 15 – minut (s ohledem na jeho stav a možnosti).

- Je nutné, aby sestra pacienta uložila do vhodné polohy nejlépe na záda s pokrčenými dolními končetinami, nebo na levý bok (dle možností a stavu nemocného) s pokrčenou pravou dolní končetinou. Možná poloha je také poloha kolenoprsní nebo poloha na pravém boku.

- Výkon se provádí na lůžku pacienta nebo v místnosti k tomu určené – dle zvyklostí oddělení.

- Pokud leží pacient na lůžku, je podložen jednorázovou pomůckou nebo sestra pod hýždě pacienta podkládá podložní mísu.

Příprava pomůcek pro očistné klyzma

- Gumová podložka (jednorázová podložka), emitní miska, buničina.

- Podložní mísa.

- Irigátor s přerušovačem/peánem.

- Mesocain nebo lubrikant, dřevěné lopatky.

- Jednorázová sterilní rektální rourka (dle věku a tělesné konstituce pacienta), pokud není součástí irigátoru.

- Ochranné pomůcky (plášť, rukavice).

- Stojan.

- Roztok, dostatečně teplý (teplota těla) v dostatečném množství.

Vlastní postup při aplikaci očistného klyzmatu

- Sestra provede aktivní identifikaci pacienta, zkontroluje dokumentaci a jeli prováděn výkon na pokoji nemocného, vyzve ostatní pacienty, aby na pár chvil pokoj opustili (vše dle možností daných nemocných).

- Uloží pacienta do vhodné polohy, zbytečně pacienta neobnažuje, respektuje jeho stud.

- Vsune pod pacienta gumovou podložku, připraví podložní mísu k lůžku.

- Sestra provede desinfekce rukou a oblékne si ochranné pomůcky.
- Naplní irigátor tekutinou (37 º C) zavěsí na stojan a propláchne odvodnou hadičku tekutinou – odstraní vzduch.
- Spojí rektální rourku s irigační soupravou.
- Obnaží potřebnou část těla.
- Opět upraví vhodnou polohu pacienta (dle jeho stavu a možností).
- Na rektální rourku nanese dřevěnou lopatkou Mesocain gel nebo lubrikant.
- Jednou rukou rozhrne hýždě nemocného a vyzve jej, aby zatlačil na stolici, a v tento moment zavede vhodnou rektální rourku do konečníku (6–10 cm hluboko), počká na ev. odchod plynů – pozor na hemeroidy, spasmus, případné anomálie v konečníku.
- Po odchodu plynů uvolní svorku a pomalu začíná aplikovat tekutinu do střeva.
- Pokud pacient pociťuje silný tlak v břiše, může sestra klyzma zpomalit nebo zastavit a znovu aplikovat – až několikrát po sobě.
- Sestra sleduje množství tekutiny v irigátoru a po vyprázdnění necelého množství (eliminace zanesení vzduchu do střeva) zastaví přívod tekutiny do střeva a ukončí aplikaci.
- Rychle, ale lehce vysune rektální rourku z konečníku za stálého otírání rourky buničinou a stlačí na pár vteřin hýždě nemocného k sobě.
- Pacient by měl setrvat v klidu na lůžku, může eventuálně měnit polohu z boku na bok (dle možností a stavu).
- Poté jej dle stavu a pacientovi urgence nutkání na stolici sestra doprovodí na toaletu nebo podloží pod nemocného podložní mísu, případně pomůže pacientovi na mobilní toaletu (vše dle jeho stavu a možností).
- Po vyprázdnění pacientovi umožníme důkladnou hygienu a v případě imobilních nemocných provede sestra hygienu sama.
- Sestra ukončí výkon uložením nemocného do vhodné polohy a úklidem pomůcek (rektální rourky jsou jednorázové a ostatní pomůcky třídí a odkládá do daných vhodných odpadů. Pomůcky k opakovanému použití umyje a dezinfikuje).
- V případě aplikace klyzmatu a defekace pacienta na pokoji tento vyvětrá.

- Zhodnotí a zapíše do dokumentace účinek klyzmatu.
- Pokud pacient není schopen tekutinu v plné výši pojmout a udržet, výkon se ukončuje a sestra informuje lékaře.
- V případě nedostatečného vyprázdnění lze výkon dle domluvy s lékařem opakovat (většinou 3krát).

Péče o nemocného po aplikaci klyzmatu a vyprázdnění

Sestra sleduje i nadále celkový stav nemocného – bolesti, případně úlevu po vyprázdnění. Detekuje komplikace v oblasti konečníku a rekta – případné krvácení, odchod vodnaté stolice, hlenů aj. Údaje zaznamenává do ošetřovatelské dokumentace. Případné komplikace neprodleně hlásí lékaři.

7.4.2 LÉČEBNÉ, PROJÍMAVÉ KLYZMA – MIKROKLYZMA, KAPÉNKOVÉ KLYZMA

Léčebné a projímavé klyzma podáváme do konečníku formou malých objemů, mikroklyzmatu nebo kapénkových klyzmat. Klyzma o malém obsahu tekutiny se provádí za pomocí Janettovy stříkačky nebo lze použít přípravek, který je dodáván ve speciálním obalu s aplikátorem pro zavedení do konečníku (Yal gel). Podávání tekutiny do tlustého střeva v rámci kapénkového klyzmatu aplikujme po kapkách. Projímavé klyzma změkčuje stolici a podáváme jej nemocnému, který se potřebuje vyprázdnit a z důvodu zdravotního stavu nebo věku, není schopen absolvovat klyzma očistné s množstvím předepsaného roztoku o větším objemu. V takovém případě lze podat již zmíněné **kapénkové klyzma** nebo **mikroklyzma** o malých objemech roztoku, které pacient lépe snáší a snadněji udrží na potřebnou dobu. Kapénkové klyzma nebo mikroklyzma působí pouze v místě nahromadění stolice a tu rozměkčí. Nemocný ji pak snadněji vyprázdní. Pro léčebné klyzma je užíváno léků vhodných na sliznici konečníku dle ordinace lékaře. Příprava nemocného probíhá obdobně jako u klyzmatu očistného. Nemocný zaujímá nejčastěji polohu vleže na zádech, ale může být jako u předchozího výkonu modifikována. Chodícího nemocného sestra zavede do koupelny a uloží na lehátko na podložku.

Pomůcky pro mikroklyzma

- Ricinový olej nebo glycerin (dle ordinací lékaře).
- Janettova stříkačka na jedno použití o obsahu 100–200 ml.
- Tenčí rektální rourka.
- Ostatní pomůcky sestra připraví stejné, jako k přípravě očistného klyzmatu.

Postup pro aplikaci mikroklyzmatu

Sestra si nasadí ochranné pomůcky, opět vysvětlí nemocnému postup a dle jeho schopností a možností zažádá o spolupráci Do Janettovy stříkačky nasaje požadované množství tekutiny dle dané ordinace lékaře a připraví si zvlhčenou rektální rourku (mastí, gelem, olejem aj). Počká na odchod plynů a na rektální rourku nasadí naplněnou stříkačku a přípravek za stálé fixace rourky v konečníku pomalu aplikuje. Po aplikaci vysune sestra za současného otírání buničitou vatou rektální rourku z konečníku nemocného. Poučí nemocného (dle stavu a jeho možností) o nutnosti udržet ricinový olej nebo glycerin, co nejdéle. Imobilnímu nemocnému podá podložní mísu anebo v případě nutnosti nasadí nemocnému inkontinenční pomůcku. Po vyprázdnění zhodnotí množství a příměsí ve stolici a imobilnímu nemocnému provede hygienickou péči a uvede jej do příslušné polohy. Vše zapisuje do dokumentace.

V rámci jednorázového **klyzmatu léčebného** lze podávat také léky vhodné pro aplikaci na sliznici konečníku, a to například Diazepam různé síly, který je v předem připravených aplikátorech pro aplikaci per rektum. Stejně tak lze podat i již zmíněný roztok Yal.

Pomůcky pro kapénkové klyzma

- Tenká rektální rourka (náplast pro její fixaci na hýždích).
- Infuzní láhev nebo vak s fyziologickým roztokem zahřátým na teplotu těla (lze před aplikací ponořit do teplé vodní lázně).
- Infuzní set, infuzní stojan.
- Dezinfekční prostředek, čtverečky buničiny.
- Ostatní pomůcky připraví sestra stejné jako k přípravě očistného klyzmatu.

Sestra připraví nemocného do vhodné polohy jako u mikroklyzmatu a informuje jej o výkonu (dle stavu a možností), který se provádí na lůžku a trvá cca 60 minut. Je proto vhodné vyzvat pacienta k tomu, aby se před výkonem vymočil a během výkonu setrval ve zmíněné poloze tak, aby nedošlo k vypadnutí nebo zalomení rektální rourky připevněné na hýždích.

Postup při kapénkovém klyzmatu

Sestra připraví ohřátý infuzní roztok (dle ordinace lékaře) na požadovanou teplotu a po dezinfekci nasadí na infuzní vak nebo láhev infuzní set. Poté provede jeho naplnění tak, jako při přípravě infuze. Oblékneme si ochranné rukavice. Zvlhčí rektální rourku (vazelínou, gelem) a zavede do konečníku pacienta. Počká na odchod větrů a napojí na ni infuzní set. Tlačkou na jezdci seřídí počet kapek asi na 60 za minutu. Fixuje rourku tenkou náplastí, kterou obtočí rektální rourku cca 4 cm od konečníku a přilepí k hýždím nemocného. Dále během výkonu pravidelně sleduje nemocného a jeho celkový stav. Po vykapá-

ní roztoku v době, kdy je v setu ještě malé množství, sestra přeruší aplikaci tlačkou na jezdci a rektální rourku za stálého otírání buničinou odstraní. Nemocného znovu poučí o nutnosti informovat sestru o vyprázdnění a u imobilního nemocného připraví podložní místu a po vyprázdnění provede pacientovi hygienickou péči.

Diagnostické klyzma

Při diagnostickém klyzmatu se zavádí do tlustého střeva kontrastní látka. Vyšetření se provádí na RTG pracovišti v rámci vyšetření zvaného irigografie. Pacient prochází před vyšetřením pečlivou přípravou pro dokonale vyprázdněné střevo, do kterého je aplikována kontrastní látka. Při vyšetření sleduje lékař změny na střevní sliznici (polypy, nádory, stenózy aj.). Sestra edukuje pacienta o výkonu, jeho postupu a dále také o možném znesnadnění vyprazdňování po výkonu.

8 MOČENÍ, VYLUČOVÁNÍ MOČI

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Kapitola močení a vylučování moči se věnuje samotné problematice mikce, procesu močení a jeho patofyziologií. Obsahem textu je také hodnocení parametrů mikce a moči samotné sestrou. Součástí kapitoly je souhrn možností vyprazdňování nemocných v závislosti na jejich mobilitě. V textu se také zaobíráme možností asistovaného vyprazdňování močového měchýře cévkováním a to jak jednorázovou katetrizací, tak katetrizací permanentní. Prostor je věnován sběrným systémům a péči o pacienta s PMK.

CÍLE KAPITOLY

Student by po prostudování kapitoly měl chápat princip vylučovací soustavy, vyprazdňování močového měchýře. Bude zvládat popsat základní fyzikální a chemické možnosti vyšetření moče laboratorně i sestrou. Bude umět vysvětlit a identifikovat jednotlivé patologie stran vylučování moči i moči samotné. Bude umět popsat možnosti vyprazdňování moče u mobilních, částečně mobilních i plně imobilních pacientů. Popíše také správné postupy a rozličnosti v přístupech a výkonech v rámci procesu cévkování – katetrizaci moče mužů a žen. Bude si také vědom kompetencí v provedení výkonu katetrizace žen a mužů. Student bude umět používat druhy jednotlivých katétrů pro dané výkony, popíše zásady v péči o pacienta s PMK a komplikace, jež mohou být s katetrizací spojeny.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Moč, močení, mikce, poruchy močení, diuréza, anurie, polyurie, oligurie, retence, inkontinence, polakisurie, strangurie, nykturie, dysurie, hematurie, pyurie, bakteriurie, cévkování, permanentní katétr, cévka, sběrný sáček.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je u každého studenta individuální. Doporučuji věnovat tématu alespoň 3 hodiny.

8.1 Poruchy vylučování moči

Vylučování moči patří mezi zcela základní předpoklady udržování stálého vnitřního prostředí, které je nutné pro fyziologické fungování lidského organizmu. Většina potravin je kyselinotvorná a těchto kyselých látek se organismus zbavuje močí a dýcháním. V případě, že dojde k poruše vylučovacích a resorpčních funkcí ledvin může dojít k velmi závažným posunům v rovnováze zásaditost a kyselosti v rámci vnitřního prostředí organismu a následně k těžkým poruchám funkce řady orgánů. Močení neboli mikce je zajišťováno močovým systémem. Tento systém tvoří ledviny a močovody, močový měchýř a močová trubice, kterou odchází moč ven z organizmu. Močí se z organizmu vylučuje přebytečné množství vody a soli. Primární moč je tvořena v ledvinách. Ledvina je párová žláza uložená po obou stranách bederní páteře v retroperitoneu. Na řezu ledviny lze rozlišit její dřeň a kůru. Kůra ledvin obsahuje mikroskopické jednotky nefronů. Nefrony jsou základní stavební a funkční jednotkou ledvin. Ledviny vytvářejí a produkují moč nepřetržitě. Vyloučí během 24 hodin cca 1,5 litru koncentrované moči. V glomerulu ledviny se filtrují odpadní látky, které vznikají v organizmu jako konečné produkty bílkovin a nukleoproteinů – močovina, amonné ionty, kyselina močová a kreatinin. Vývodné cesty močové mají význam v procesu samotné mikce (močení).

Močení je nebolestivé a jeho důsledkem je vyprázdnění močového měchýře samotného. Vyprazdňování močového měchýře je souhrou práce svalů a svalových skupin řízených autonomními nervy. Mikce je vyvolána podrážděním stěny močového měchýře, uvolněním svalů pánevního dna, zevního svěrače močové trubice a smrštěním zevní svaloviny močového měchýře. Následně je moč vypuzena do močové trubice, která je pro močení pasivní. Celý průběh mikce je koordinován nervy a řízen z dolního úseku míchy. Dolní svěrač močové trubice je ovládán vůlí. Častost močení a množství moče se odvíjí dle příjmu a výdeje tekutin do a vně organismu. Fyziologicky člověk vymočí cca 4–5 porcí moče denně. Močový měchýř má funkci rezervoáru moči a funkci vypuzovací. Jeho kapacita je cca 800 ml moče. Při cca 300 ml naplnění močového měchýře započne impulz k pocitu na močení a při náplni cca 350 –400 ml se dostavuje mikční reflex. Při poškození centra močení v bederní páteři v úrovni 2 –3 křížového obratle a centra kontroly močení v mozkové kůře dojede k poškození močení a samovolnému vyprazdňování močového měchýře – k inkontinenci. Příčinou může být také oslabení svalů pánevního dna.

Mezi faktory ovlivňující vylučování moče patří věk, množství přijatých tekutin, kofein, který působí stejně jako alkohol (pivo) diureticky, psychologické faktory jako je potřeba soukromí, poloha při močení, dostatečný čas, léky ovlivňující množství a častost močení, také nejrůznější onemocnění močových cest a v neposlední řadě diagnostické zákroky a chirurgické výkony v oblasti pánve, cystoskopie aj.

Sestra v rámci hodnocení mikce a moči samotné sleduje následující parametry a příznaky jimiž jsou:

- **Diuréza** – znamená normální množství moče vyloučené za určitou časovou jednotku (u dospělého činí cca 1,5 l moče/24 hod.).

- **Hodinová diuréza** – znamená vyloučení moče za jednu hodinu.

- **Anurie** – znamená zástavu močení, stav, kdy se moč v ledvinách netvoří a množství moče se pohybuje cca v rozmezí od 0 –100 ml za den.

- **Polyurie** – je stav, kdy dochází ke zvýšenému vylučování moče cca 250 – 3000 ml moče za den (24 hod.).

- **Oligurie** – je stav kdy dochází ke snížení objemu moče za 24 hod. Množství moče se pohybuje pod 500 ml moče za den.

- **Retence moče** – k retenci moče dochází při poruše vyprazdňování, kdy člověk není schopen se vymočit ani při nadměrné náplni močového měchýře. Tento stav je doprovázen nepříjemnými, bolestivými pocity a je označován jako retence moče – zadržení moče v močovém měchýři.

- **Inkontinence** – je stav, kdy dochází k samovolnému úniku moče. Může se jednat o tzv. stresovou inkontinenci, kdy dochází k úniku moči z důvodu náhlého zvýšení břišního tlaku například při kašli, kýchání. Je častá u žen s ochablým pánevním svalstvem. Další inkontinence může být inkontinence reflexní, kdy dochází bez zjevné a zjištěné patologie na močovém ústrojí k nepředvídatelnému a mimovolnému úniku moče (úrazy míchy, neurologická postižení, duševní poruchy aj.). Jinou inkontinencí je urgentní inkontinence způsobená silným nucením na močení a následnou kontrakcí pánevních svalů. Tyto stavy jsou často neočekávané, vyprazdňování nelze kontrolovat a bývají způsobené například zánětem močového měchýře a močových cest u žen i mužů. Paradoxní inkontinence znamená mimovolný únik moči při přeplněném močovém měchýři. Dochází k ní například při poškození nervových zakončení v malé pánvi nebo při překážce v močových cestách a různých vývojových vadách.

- **Polakisurie** – jedná se o stav, kdy se močový měchýř vyprazdňuje častěji než obvykle a porce moče jsou velmi malé, například při zánětech močového měchýře.

- **Strangurie** – nepříjemný pocit pálení a řezání při močení.

- **Nykturie** – znamená stav, kdy se více moči vytvoří v noci, než přes den a pacienta obtěžuje noční močení.

- **Dysurie** – bolestivé a obtížné močení, doprovázené bolestí a diskomfortem.

- **Enuréza** – stav kdy dochází k opakovanému mimovolnému pomočování u dětí, které již mikci ovládají.

- **Enuresis nokturna, diurna** – znamená pomočování noční nebo denní.

- **Paradoxní ischurie** – znamená stav chronické retence moči, která je zároveň spojená s odkapáváním moči z močového měchýře.

- **Hematurie** – změna ve složení moče, kdy je v moči přítomnost erytrocytů. Moč může mít vzhled „vypraného masa“. Pozor ale na tzv. pseudohematurii, která může vzniknout na základě zbarvení moči do růžova, například následkem některých potravin jako je červená řepa aj.

- **Bakteriurie** – změnu ve složení a barvě moč může způsobit také například přítomnost bakterií v moči. Moč je zkalená, páchnoucí a může obsahovat i hlen.

- **Pyurie** – znamená laboratorně zjištěnou přítomnost leukocytů v moči.

Co se týče dalšího fyzikálního hodnocení barvy moče ta je určena žlučovými barvivy a je závislá na množství moči, která je za normálních okolností jantarově žlutá. Při zvýšeném příjmu tekutin může být až bílá, vodnatá. Při onemocnění jater, žlučových cest, hyperbilinrubinemii, obstrukci žlučových cest, zánětech, může mít hnědé zbarvení. Barvu moče a její čirost může ovlivnit také teplota prostředí, nebo přítomnost solí apod.

Moč má specifický zápach a při delším stání moče a jejím rozkladu lze cítit amoniak (ostrý čpavý zápach). Změnu v zápachu moče je možno pozorovat také u lidí v diabetickém hyperglykemickém stavu.

Při fyzikálním vyšetření moče sestra hodnotí frekvenci močení, množství moče v mililitrech za daný ordinovaný časový úsek nebo za 24 hodin, barvu, zápach a příměsí moče. Zaznamenává vše do dokumentace včetně subjektivních potíží pacienta.

8.1.1 MOŽNOSTI VYPRAZDŇOVÁNÍ NEMOCNÝCH

Vyprazdňování moče, stejně jako stolice, závisí na soběstačnosti a stavu nemocného. U mobilních nemocných bez omezení pohybu mimo lůžko vždy upřednostňujeme spontánní vyprazdňování na toaletě. V případě nemocných s mírným deficitem či omezením v rámci mobility tyto upřednostníme ve výběru pokojů v blízkosti sociálního zařízení nebo je ukládáme na pokoj se sociálním zařízením opatřeným signalizačním mechanizmem. Vše se odvíjí od možností daného pracoviště. V případě potřeby sestra nemocného na a zpět z toalety doprovodí.

Stejně jako u vyprazdňování stolice, lze u nemocných, kteří nedojdou nebo nesmějí v souvislosti s onemocněním na toaletu dojít, ale jsou schopni krátkého přesunu z lůžka, k mikci použít také již zmíněné klozetové křeslo. Další možností vyprázdnění ženy je použití podložní mísy. U mužů užijeme k vyprázdnění moče močové láhve. U inkontinentních pacientů použije sestra vhodné inkontinenční pomůcky, jako jsou plenkové kalhotky či vložné plenky pro různé stupně inkontinence a podložky pod hýždě nemocného pro zabránění případného znečištění lůžkovin při netěsnosti inkontinenční pomůcky.

8.2 Cévkování

Cévkování – katetrizace močového měchýře

Vyprazdňování moče může probíhat také takzvaně asistovaně. V případě, že lékař indikuje **jednorázové cévkování** neboli katetrizaci, jedná se o vyprázdnění obsahu močového měchýře například z důvodu získání moče na bakteriologické vyšetření, nebo z důvodu vyprázdnění se před zákrokem a ponechání močového katétru, pro výplach močového měchýře nebo například při retenci moče. Sestra zavádí sterilní močový katétr do močového měchýře jednorázově a po vypuštění či odebrání moče se katétr odstraní. Při cévkování hrozí riziko zanesení infekce do močového ústrojí. Je vhodné upřednostnit primární odběr moče za dodržení všech bezpečnostních a hygienických pravidel fyziologickým vymočením do vhodných nádob a zkumavek. V případě nezbytnosti provedení cévkování musí sestra pracovat přísně asepticky!

V případě nutnosti zavedení katétru na delší dobu – **permanentního katétru**, z důvodu například sledování diurézy v intenzivní péči, dlouhodobě inkontinentních pacientů v indikovaných případech, po gynekologických či chirurgických operacích v případech rozsáhlých dekubitů v sakrální oblasti a podobně, sestra zavádí katétr permanentní na delší dobu.

8.2.1 Druhy močových cévek, katétrů, močových sáčků

Močové katétry jsou vyrobeny nejčastěji z latexu, silikonu nebo lékařského, termosenzitivního PVC (tyto jsou tužší, rigidnější). Zavádí se přes uretru do močového měchýře a mají různý průsvit a délku (permanentní cévka 33–40 cm, jednorázová cévka 20 cm). Jsou tedy různých velikostí. Velikost je uvedena na obalu každé cévky nebo na jejím konci. Velikost cévky je udávána v Charriérově stupnici (Ch) nebo ve French (F, Fr) stupnici, jež je číselně identická se stupnicí Charriérovou. Výběr vhodné velikosti a druhu cévky se liší podle věku, tělesné konstituce a pohlaví pacienta. U mužů volíme velkost 14–18 Ch/Fr u žen 12–18 Ch/Fr a u dětí 8–10 Ch/Fr. Na distálním konci katétru (cévky), který zůstává v močovém měchýři, jsou cévky opatřeny drenážními otvory. Některé mají také kontrastní pruh zobrazitelný na RTG a některé katétry, většinou permanentní, obsahují na svém povrchu vrstvu stříbra nebo antibiotik.

Katétry jednocestné k jednorázovému zavedení

- Nelatonův katétr – jednocestný katétr vhodný pro ženy, děti i muže. Je rovný, zakončený válcovitým rovným zobákem.
- Tiemannův katétr – vhodný ke katetrizace mužů. Je to katétr rovný se zahnutým kuželovitě protáhlým koncem.

Katétry dvoj a trojcestné k permanentní katetrizaci

- Folleyův katétr – dvojcestný katétr ze silikonu nebo latexu s balónkem k fixaci v močovém měchýři. Obsahuje vstup pro plnění balónku sterilní vodou (5 – 10ml) a drenážní otvor pro odtok moči.

Močové cévky mohou být také trojcestné a tyto navíc obsahují výplachový vstup, kterým je instalován roztok pro výplach močového měchýře.

Močové sáčky – rezervoáry na sběr moči

Tyto sáčky jsou sterilní, pevně napojené na cévku (močový permanentní katétr) pro uzavřený systém minimalizující vznik infekce při katetrizaci. Jsou průhledné pro nutnost vizuální kontroly moče a graduované pro měření množství moče. Nevýpustné sáčky musí sestra pravidelně a aktuálně měnit. Některé rezervoáry mají jako součást přívodné hadice silikonový port pro možnost odběru moče. Sestra port se před odběrem dezinfikuje a poté injektuje jehlou a stříkačkou. Po odebrání moče a vytažení jehly se membrána samovolně zatáhne.

Možnosti močových sáčků pro PMK

- Krátkodobé sáčky nevýpustné.
- Krátkodobé sáčky s výpustným ventilem s antirefluxní chlopní nebo bez ní.
- Dlouhodobé sáčky výpustné s ventilem s antirefluxní chlopní bránící zpětnému návratu moči nebo bez ní.
- Sáčky o menším objemu pro mobilní pacienty – lze je pomocí například suchého zipu připevnit k dolní končetině.
- Sáčky obsahující rezervoár pro sledování pacientovy hodinové diurézy.

8.3 Jednorázová katetrizace močového měchýře – muži

Katetrizace mužů je plně v kompetenci lékaře za asistence sestry.

Příprava nemocného k jednorázové katetrizaci

Sestra připraví nemocného a vhodně, dle jeho možností a stavu vědomí jej poučí a edukuje o výkonu, jeho postupu a důvodu. Připomene pacientovi vhodnost spolupráce (dle možností a stavu nemocného) a vysvětlí mu, že výkon není bolestivý, nicméně může být nepříjemný. Přistupuje k nemocnému s citem a empatií. Výkon provádí lékař s asistencí sestry u lůžku pacienta nebo v prostorách k tomu určených, jako jsou vyšetřovny a podobně, dle možností, stavu pacienta a dispozic zdravotnického zařízení. V případě, že provádíme výkon na lůžku, použijeme zástěny před lůžko anebo požádáme (dle

možností) ostatní pacienty o opuštění pokoje na pár minut. Primární je zajistit pro nemocného intimitu. Pakli že je to možné a stav pacienta to dovoluje je vhodné, aby si před výkonem provedl hygienu ve sprše. V případě imobility nebo jiné překážky lze provést toaletu na lůžku s pomocí sestry. U plně imobilních pacientů je vše v rukou sestry. Poloha pro cévkování muže je poloha v leže na zádech.

Pomůcky k jednorázové katetrizaci

Zvolené pomůcky jsou téměř identické s pomůckami pro jednorázové cévkování žen, jen cévka je volena jiná. Je vhodné použít Tiemannův katétr velikosti dle ordinace lékaře.

- V případě nutnosti připraví sestra také pomůcky na omytí zevního genitálu, nesterilní rukavice, jednorázovou žínku, mycí gel.
- Sterilní rukavice (nebo nesterilní rukavice a sterilní pinzeta).
- Sterilní močový Tiemannův katétr – pro jednorázové cévkování, vhodné velikosti dle ordinace lékaře.
- Sterilní tampóny, dezinfekční prostředek na sliznice (například Skinsept mucosa).
- Anestetický gel například Mesocain gel.
- Emitní miska.
- Buničina.
- Při indikaci odběru moče – vhodné, označené zkumavky na biochemické, nebo kultivační vyšetření.
- V případě, že jimi zařízení disponuje, lze využít také jednorázových setů pro katetrizaci, kde jsou pomůcky sterilně připravené a zabalené. Je nutné jen dochystat vhodnou cévku, dezinfekci a anestetický gel.

Postup jednorázové katetrizace u mužů

Sestra připraví pomůcky na tác nebo pojízdný instrumentační stolek, stejně jako u cévkování žen. Před výkonem se pacient osprchuje nebo při imobilitě či nemožnosti omytí ve sprše provede řádnou hygienu zevního genitálu sestra. Pozor na zajištění soukromí! Po přetažení předkožky je nutné pečlivě omýt ústí močové trubice. Před samotným cévkováním sestra opět identifikuje pacienta a znovu jej poučí o nutnosti spolupráce při výkonu (dle možností a stavu pacienta) a uvede jej do vhodné polohy na zádech s nataženými dolními končetinami.

Lékař i sestra si dezinfikují ruce a sestra nachystá lékaři sterilní rukavice. Sama si obléká rukavice nesterilní. Lékař si navlékne rukavice a sestra sterilně otevře (nevytahuje) a

bezkontaktně smočí sterilní tampony svrchu dezinfekčním roztokem na sliznice. Lékař uchopí nedominantní rukou penis nemocného a přetáhne předkožku. Odkryje ústí močové trubice otírá jej sterilními tampony. Provede dezinfekci třemi tahy. Nejdříve ze stran a poslední tah je veden středem glansu. Tampony ihned odkládá do připravené emitní misky. Celou dobu výkonu drží lékař penis v pozici kolmo ke stropu se staženou předkožkou v nedominantní ruce. Sestra asepticky otevře obal a nabídne lékaři k vyjmutí močový katétr (za aseptických podmínek). Lékař bere dominantní rukou cévku, posune si ji hlouběji do dlaně a sestra sterilním způsobem z výšky, bez doteku, bez kontaktu s cévkou, na její zaváděcí část s otvory aplikuje malé množství gelu. Lze také gel nanést na sterilní tampón nebo krytí a lékař cévku otře. Poté zavede lékař močovou cévku do ústí uretry a dále do močové trubice nemocného tak, aby zakřivení katétru směřovalo k trupu nemocného. Sestra opačný konec směruje do emitní misky. Sleduje, případně odebírá moč do označených zkumavek (nejprve moč na biochemii, poté na kultivační vyšetření) dle požadavků lékaře. Po vyprázdnění močového měchýře lékař vysune katétr a odkládá jej do druhé emitní misky.

Sestra provede hygienu genitálu pacienta, očistí jej a osuší. Uloží pacienta do vhodné polohy. Zajistí úklid pomůcek, provede zápis do dokumentace a označené zkumavky společně s žádankami odesílá do laboratoře.

8.4 Permanentní katetrizace močového měchýře - muži

Pomůcky pro permanentní katetrizaci jsou stejné jako pro katetrizaci jednorázovou, sestra navíc připraví pouze následující:

- Dle druhu permanentního katétru připraví sestra 10 ml stříkačku naplněnou sterilní vodou nebo FR.
- Sběrný močový sáček, který obvykle obsahuje háček na připevnění k lůžku.
- Popisný lihový fix pro označení močového sáčku.

Sestra připraví pomůcky na tác nebo pojízdný instrumentační stolek stejně jako u cévkování žen. Před výkonem se pacient osprchuje nebo při imobilitě či nemožnosti omytí ve sprše provede řádnou hygienu zevního genitálu sestra. Pozor na zajištění soukromí! Po přetažení předkožky je nutné pečlivě omýt ústí močové trubice. Před samotným cévkováním sestra opět identifikuje pacienta a znovu jej poučí o nutnosti spolupráce při výkonu (dle možností a stavu pacienta) a uvede jej do vhodné polohy na zádech s nataženými dolními končetinami.

Lékař i sestra si dezinfikují ruce a sestra nachystá lékaři sterilní rukavice. Sama si obléká rukavice nesterilní. Lékař si navlékne rukavice a otevře a smočí sterilní tampony dezinfekčním roztokem na sliznice. Lékař uchopí nedominantní rukou penis nemocného a přetáhne předkožku. Odkryje ústí močové trubice otírá jej sterilními tampony. Provede

dezinfekci třemi tahy. Nejdříve ze stran a poslední tah je veden středem glansu. Tampony ihned odkládá do připravené emitní misky. Celou dobu výkonu drží lékař penis v pozici kolmo ke stropu se staženou předkožkou v nedominantní ruce. Sestra asepticky otevře obal Foleyova katétru a jeho druhý konec napojí za aseptických podmínek na sběrný sáček. Nabídne močový katétr za aseptických podmínek lékaři k vyjmutí. Lékař bere dominantní rukou cévku, posune si ji hlouběji do dlaně a sestra sterilním způsobem z výšky bez doteku na zaváděcí část katétru s otvory aplikuje malé množství gelu. Lze gel nanést na sterilní tampon nebo krytí a lékař špičku cévky gelem natře. Poté zavede močovou cévku do ústí uretry a dále do močové trubice a močového měchýře nemocného tak, aby zakřivení katétru směřovalo k trupu nemocného. Když začne vytékat moč do močového sáčku, naplní sestra balonek Foleyova katétru sterilním roztokem ve stříkačce (např. aquou). Lékař jemným tahem zpět ověří správné umístění cévky a stáhne předkožku pacienta přes glans. Sběrný sáček označí datem a je pověsí jej za pomocí háčku na lůžko nemocného, pod jeho úroveň.

Provede hygienu genitálu pacienta, očistí jej a osuší. Uloží pacienta do vhodné polohy. Zajistí úklid pomůcek, provede zápis do dokumentace.

8.5 Jednorázová katetrizace močového měchýře – ženy

Katetrizace ženy

V rámci dané legislativy je cévkování žen a dívek nad 10 let v kompetenci všeobecné sestry. Cévkovat děti a dívky ve věku do 10 let je oprávněná pouze dětská sestra.

Příprava pacientky

Cévkování žen probíhá z logických důvodů – anatomických poměrů – s určitými odlišnostmi od cévkování mužů. Sestra vhodně poučí a edukuje ženu o výkonu, jeho postupu a důvodu. Připomene vhodnost spolupráce (dle možností a stavu nemocné) a vysvětlí pacientce, že výkon není bolestivý, nicméně může být nepříjemný. Přistupuje k nemocné s citem a empatií. Výkon provádí sestra na lůžku pacientky s pomocí podložní mísy nebo v prostorách k tomu určených, jako jsou vyšetřovny a podobně, dle možností, stavu pacientky a druhu zdravotnického zařízení. V případě, že provádíme výkon na lůžku použijeme zástěny před lůžko anebo požádáme (dle možností) ostatní pacienty o opuštění pokoje na pár minut. Primární je zajistit pro nemocnou intimitu. Pakli že je to možné a stav pacientky to dovoluje je vhodné, aby si před výkonem provedla hygienu ve sprše. V případě imobility nebo jiné překážky lze provést toaletu na lůžku s pomocí sestry. U plně imobilních pacientek je vše v rukou sestry. Poloha pro cévkování žen a dívej je poloha nejlépe gynekologická.

Pomůcky k jednorázovému cévkování si sestra připraví na pojízdný instrumentační stolek nebo tác.

- Ochranné pomůcky, rukavice, ochranný plášť.

- V případě nutnosti připraví sestra také pomůcky na omytí zevního genitálu, jednorázovou žínku, mycí gel.
- Podložka pod hýždě nemocné.
- Podložní mísa.
- Sterilní rukavice (nebo nesterilní rukavice a sterilní pinzeta).
- Sterilní močový katétr – pro jednorázové cévkování Nelatonův (dle druhu cévkování a indikace lékaře).
- Sterilní tampóny, dezinfekční prostředek na sliznice (Skinsept mucosa).
- Anestetický gel například Mesocain.
- Emitní miska.
- Buničina.
- Při indikaci odběru moče – vhodné označené zkumavky na biochemické nebo kultivační vyšetření.
- V případě, že jimi zařízení disponuje, lze využít také jednorázových setů pro katetrizaci, kde jsou pomůcky sterilně připravené a zabalené. Je nutné jen dochystat vhodnou cévku, dezinfekci a anestetický gel.

Postup pro jednorázové cévkování 1 sestra

Sestra má nachystány všechny pomůcky na tácu nebo instrumentačním pojízdném stolku na dosah. Opětovně upozorní pacientku na výkon a identifikuje ji dotazem nebo identifikačním páskem. Zkontroluje indikace lékaře, možné odběry moče, druh katetrizace. Dezinfikuje ruce, oblékne nesterilní rukavice pro čistu pacientky. Po zajištění intimního prostředí uloží pacientku do vhodné polohy (gynekologické polohy) a podsune pod hýždě jednorázovou pomůcku. V případě, že si žena neprovedla očistu ve sprše, provede hygienu genitálu na lůžku sama nebo s dopomocí sestry. Mezi kolena pacientky k zevnímu genitálu přiloží sestra podložní mísu na odtok moči a emitní misku na materiál (nebo dvě emitní misky). Po provedení hygieny si sundá nesterilní rukavice a za dodržení podmínek sterility otevře sterilní tamponky, které dále zůstávají při zachování sterility ležet odkryté ve sterilním obalu a provlhčí je dezinfekcí na sliznice (bez kontaktu). Otevře obal gelu a při zachování sterility porozbalí obal cévky na jejíž konec s otvory z výšky aplikuje gel. Pokud probíhá cévkování v jedné osobě je vyžadováno rozbalení sterilních pomůcek tak, aby byly na dosah ruky např. na sterilní roušce nebo sterilním obalu rukavic. Pokud lékař indikuje odběr moče sestra připraví, otevře zkumavky a uloží je do stojánku (pozor na víčko zkumavky na mikrobiologii!! Odkládá se dnem vzhůru, nesmí se porušit sterilita). Dále si sestra nasadí sterilní rukavice. Poté požádá pacientku o oddálení kolen a

svou nedominantní rukou otevře malé stydké pysky pacientky a svou dominantní rukou uchopí všechny tři sterilní smočené tampony, dva si nechá v dlani a třetí mezi prsty (palec a ukazováček). Provede dezinfekci ústí močové trubice postupně třemi tampony. Očistí labie z jedné strany směrem od spony stydké ke konečníku, odhazuje tampón do emitní misky, pak novým tampónem z dlaně otře genitálie z druhé strany, a nakonec provede dezinfekci středem genitálu. Každý použitý tampon okamžitě odhazuje do emitní misky, kterou má připravenu po ruce. Dominantní ruka se nesmí ničeho dotknout. Po celou dobu drží nedominantní ruka sestry labia a lehce je vytahuje směrem k symfýze tak, aby zpřístupnila ústí močové trubice. Močová trubice se nachází nad poševním vchodem. Dále sestra dominantní rukou uchopí odkrytý katétr cca 5–7 cm od natřeného konce a zavede jej do močové trubice cca 10 cm, dokud nezačne odtékat moč. V případě indikace odběru moče provede zalomení katétru, uchopí připravené zkumavky a po uvolnění katétru odebírá střední proud do připravené zkumavky na biochemii a dále do zkumavky na mikrobiologii. Zbytek moče odchytí sestra do podložní mísy. Po vyprázdnění sestra šetrně odstraní katétr za stálého otírání cévky čtverci buničité vaty. Výkon ukončí osušením genitálu pacientky a úklidem pomůcek na lůžku. Uvede ženu do vhodné polohy. Pro zhodnocení močového rezidua změří množství moče z močové mísy. Zajistí úklid pomůcek – likvidace jednorázových pomůcek, dekontaminace a dezinfekce dle standardů, vysvléká rukavice a provede hygienu a dezinfekci rukou. Vše zapíše do dokumentace a označené vzorky s žádankami odesílá do laboratoře.

8.6 Permanentního močová katetrizace – ženy 1 sestra

Příprava pacientky je shodná jako v předešlém případě jednorázového cévkování a totéž patří i pro přípravu pomůcek, jen pro permanentní zavedení se nejčastěji používá Folleyův katétr s balónkem. Tento balónek se po zavedení do močového měchýře naplní daným roztokem (aqua pro injectione, FR) a fixuje katétr v zavedeném místě. Plní se cca 10-15 ml.

Další pomůcky pro PMK navíc jsou:

- Sběrný močový sáček, který obvykle obsahuje háček na připevnění k lůžku.
- Popisný lihový fix pro označení močového sáčku.

Sestra má nachystány všechny pomůcky na tácu nebo instrumentačním pojízdném stolku na dosah. Opětovně upozorní pacientku na výkon a identifikuje ji dotazem nebo identifikačním páskem. Zkontroluje indikace lékaře, možné odběry moče, druh katetrizace. Dezinfikuje ruce, oblékne nesterilní rukavice pro čistu pacientky. Po zajištění intimního prostředí uloží pacientku do vhodné polohy (gynekologické polohy) a podsune pod hýždě jednorázovou pomůcku. V případě, že si žena neprovedla očistu ve sprše, provede hygienu genitálu na lůžku sama nebo s dopomocí sestry. Mezi kolena pacientky k zevnímu genitálu přiloží sestra podložní mísu na odtok moči a emitní misku na materiál (nebo dvě emitní misky). Po provedení hygieny si sundá nesterilní rukavice a za dodržení pod-

mínek sterility otevře sterilní tamponky, které dále zůstávají při zachování sterility ležet odkryté ve sterilním obalu a provlhčí je dezinfekcí na sliznice (bez kontaktu). Otevře obal gelu a při zachování sterility porozbalí obal cévky na jejíž konec s otvory z výšky aplikuje gel. Na odvodný konec sterilně napojí sběrný sáček na moč, který již ve většině případů obsahuje úchyt na bočnici lůžka. Nasadí si sterilní rukavice. Pokud probíhá cévkování v jedné osobě je vyžadováno rozbalení sterilních pomůcek tak, aby byly na dosah ruky např. na sterilní roušce nebo sterilním obalu rukavic. Poté požádá pacientku o oddálení kolen a svou nedominantní rukou otevře malé stydké pysky pacientky a svou dominantní rukou uchopí všechny tři sterilní smočené tampony, dva si nechá v dlani a třetí mezi prsty (palec a ukazováček). Provede dezinfekci ústí močové trubice postupně třemi tampony. Očistí labie z jedné strany směrem od spony stydké ke konečníku, odhazuje tampón do emitní misky, pak novým tampónem z dlaně otře genitálie z druhé strany, a nakonec provede dezinfekci středem genitálu. Každý použitý tampón okamžitě odhazuje do emitní misky, kterou má připravenu po ruce. Dominantní ruka se nesmí ničeho dotknout. Po celou dobu drží nedominantní ruka sestry labia a lehce je vytahuje směrem k symfýze tak, aby zpřístupnila ústí močové trubice. Močová trubice se nachází nad poševním vchodem. Dále sestra dominantní rukou uchopí odkrytý katétr cca 5–7 cm od natřeného konce a zavede jej do močové trubice cca 10 cm, dokud nezačne do močového sáčku nebo cévky odtékat moč. Když začne vytékat moč do močového sáčku, naplní sestra balonek Foleyova katétru sterilním roztokem ve stříkačce (např. aquou) a lehkým tahem zpět ověří správné umístění cévky. Sběrný sáček označí datem a je pověsí jej za pomocí háčku na lůžko nemocné, pod její úroveň.

Provede hygienu genitálu, očistí jej a osuší. Uloží pacientku do vhodné polohy. Zajistí úklid pomůcek, provede zápis do dokumentace.

Sběrný sáček mění sestra dle potřeby (bez výpustného ventilu 1-2krát denně s výpustným ventilem dle pokynů výrobce, nebo také při možné sedlině ve sběrném sáčku eventuálně dle zvyklostí pracoviště).

8.7 Péče o PMK a sběrný systém

V rámci péče o PMK je nezbytná pravidelná hygiena zevního genitálu a ústí močové trubice jak u mužů, tak u žen. Upřednostňujeme sprchování, ale vše se odvíjí od celkového stavu a možností pacientů. Sběrný sáček musí být vždy pod úrovní pasu. Nikdy nesmí ležet vedle lůžka pacienta na zemi! Je potřeba jej pravidelně vyprazdňovat minimálně 1x/8-12 hod. Výměna močového katétru a sběrného sáčku probíhá dle standardů oddělení.

- Sáček výpustný bez antirefluxní chlopně se mění cca 1x denně.
- Sáček výpustný s antirefluxní chlopní lze měnit co 7 dní.
- Sáček nevýpustný je vhodné měnit vždy při naplnění cca 2/3 obsahu.

- Sáček výpustný pro sledování hodinové diurézy obsahující antirefluxní chlopeň se mění 1x za 14 dní.

- Sáček výpustný krátkodobý s antirefluxní chlopní se mění za 1-3 dny.

Co se týče katétrů, tak krátkodobý latexový je nutné měnit co 5 – 7 dní, ten stejný katétr silikonovaný se mění co 14 dní a katétr ze 100 % silikonu je vhodné měnit co 28 dní až 6 týdnů. Má-li pacient katétr dlouhodobě impregnovaný lze jej ponechat 6-8 týdnů.

Tyto doporučené intervaly se ovšem odvíjí od doporučení výrobce, celkového stavu nemocného, komplikací, aktuálního stavu pacienta a standardů zdravotnického zařízení.

8.7.1 ODSTRANĚNÍ PMK

Dle ordinace lékaře je možno PMK odstranit. Před výkonem sestra podrobně (podle možností a stavu nemocného) pacienta seznámí s plánovaným odstraněním katétru, vypustí a změří množství moče ve sběrném sáčku a zajistí vhodnou polohu pacienta. V indikovaných případech, především u dlouhodobě katetrizovaných pacientů, realizuje sestra několik dní před plánovaným odstraněním katétru trénink močového svěrače a měchýře. Provádí uzavírání katétru cca 3x denně (plastovou zátkou nebo peánem) na dobu určitou (cca. 3 hodiny, dle ordinací lékaře) a poté následuje vyprázdnění pacienta v krátkém intervalu (cca 5 minut). Tyto postupy slouží pro znovuobnovení vylučovacího reflexu nemocného fyziologické vyprazdňování moče.

Pomůcky pro odstranění PMK

- Dezinfekce na ruce.

- Jednorázová podložka pod pacienta.

- Nesterilní rukavice.

- Emitní miska.

- Stříkačka (20ml).

- Buničitá vata.

- Sáček na infekční odpad.

Sestra provede identifikaci pacienta, ověří si indikaci v dokumentaci nemocného. Vhodně a dle jeho možností a celkového stavu o výkonu poučí. Provedení výkonu probíhá u lůžka nemocného nebo v prostorách k tomu určených. Sestra zajistí intimitu a soukromí. Uloží pacienta (žena i muž) do vhodné polohy na zádech s pokrčenými DK. Provede dezinfekci rukou, nasadí nesterilní rukavice a podloží hýždě pacienta. Do retenčního otvoru na katétru nasadí stříkačku a aspiruje obsah balónku. Přiloží k ZG pacienta čtverce

buničiny a povytahuje cévku z močových cest za stálého otírání do buničiny. Odkládá cévku a buničinu do připraveného sáčku na odpad nebo do emitní misky. Osuší ZG nemocného a poučí pacienta o nutnosti sledování moči a nežádoucích příznaků při močení (příměs krve v moči, pálení, řezání atd.). Spontánní močení by se mělo obnovit cca do 6 – 8 hodin. Sestra připraví nemocnému k ruce signalizační zařízení k lůžku močovou láhev nebo podložní mísu. Sundá rukavice, provede dezinfekci rukou a provede zápis do dokumentace pacienta.

KORESPONDENČNÍ ÚKOL

Prostudujte historii cévkování, druhy močových cévek, katétrů a močových sáčků *(rozsah 1-2 A4 s obrázky).*

9 OŠETŘOVATELSKÉ INTERVENCE PŘI SLEDOVÁNÍ VITÁLNÍCH FUNKCÍ

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Kapitola týkající se měření vitálních funkcí se zaobírá základní znalostí fyziologických funkcí v měřítku normy a jejích odchylek. V podkapitolách je prostor věnován měření pulzu, vhodných míst k měření pulzu, hodnocení pulzu a vyhodnocování naměřených hodnot. Měření krevního tlaku patří mezi základní dovednosti sestry a v podkapitole se student seznámí se základními parametry v rámci fyziologie a patologie a možnostmi měření TK dle eventualit přístupů a druhů měřících přístrojů. Dalšími fyziologickými funkcemi, kterých se následující kapitoly týkají je hodnocení dýchání, tělesné teploty a vědomí. Poslední část je věnována hodnocení kyslíkové saturace, to znamená efektivitu okysličování krve nemocného, kterou lze měřit přístrojem zvaným oxymetr.

CÍLE KAPITOLY

Po prostudování kapitoly měření fyziologických funkcí bude student znát vhodná místa pro měření určených funkcí, fyziologické a patologické hodnoty jednotlivých funkcí, bude ovládat potřebné zásady a nachystá vhodné pomůcky pro sledování a měření daných fyziologických funkcí jako jsou P, TK, Dech, TT, saturace krve kyslíkem a také zhodnotí kvalitativní a kvantitativní změny vědomí. Na základě nabytých teoretických znalostí bude umět prakticky ovládat základy měření daných fyziologických funkcí včetně rozlišení abnormalit.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Pulz, fyziologické funkce, krevní tlak, diastola, systola, auskultace, palpace, tachykardie, bradykardie, normotenze, hypertenze, hypotenze, dech, tělesná teplota, vědomí, tonometr, fonendoskop, dýchání, inspirium, expirium, respirace, gasping, granting, stridor, tělesná teplota, hyperpyrexii, febrilie, subfebrilie, vědomí, kvalitativní, kvantitativní poruchy vědomí, kyslík, saturace, pulzní oxymetr.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je individuální. Tomuto tématu bude vhodné věnovat alespoň 2 hodiny Vašeho času.

9.1 Měření pulzu

PULZ (tep) – představuje tlakovou vlnu, objemovou změnu cévy, vyvolanou vypuzením krve z levé srdeční komory do aorty a šířící se odtud na tepny periferní.

Pulz lze dělit na periferní a centrální (apikální).

Tepová frekvence – znamená v praxi počet pulzů/min.

Mezi faktory ovlivňující kvalitu pulzu u člověka patří:

- Věk – s vyšším věkem pulz klesá, naopak novorozenec má okolo 140/min.
- Pohlaví – muži mají obvykle nižší frekvenci pulzu.
- Tělesná kondice, změna polohy. V předklonu se hodnota P fyziologicky mění na pomalejší, při změně polohy do prudkého stoje z lehu se P fyziologicky zrychlí.
- TT – horečka – způsobí zrychlení pulzu.
- Některé léky – například kardiotonika snižují frekvenci P.
- Krvácení, přidružená onemocnění, dehydratace. Snížení objemu krve, tekutin – všechny tyto tělesné patologie zrychlují tepovou frekvenci.
- Psychika, stres a jiné zátěže mohou hodnoty pulzu také měnit.

Periferní pulz vyšetřujeme **palpačně,** a to vždy dvěma až třemi prsty (ne placem), které lehce přitiskneme oproti kosti, případně **auskultačně** pomocí fonendoskopu – apikální, hrotový pulz měřený na srdečním hrotu pulz (centrální pulz). Dále lze pulz měřit při EKG vyšetření srdce, při měření saturace pulzním oxymetrem, nebo při měření TK digitálním tonometrem.

9.1.1 VHODNÁ MÍSTA K VYŠETŘENÍ PULZU

A. radialis – tuto cévu palpujeme na palcové straně zápěstí, hojně využívaný přístup, lehce vypočitatelný pulz.

A. carotis – nachází se mezi musculus sternocleidomastoideus a tracheou. POZOR! Nikdy nevyšetřujeme současně karotické tepny na obou stranách pro riziko synkopy či dokonce srdeční zástavy. A. carotis je vhodné místo pro měření pulzu u malých dětí od 3 let, při šoku (periferní pulz nemusí být hmatný), nebo při KPR k posouzení přítoku krve do mozku, k přesnějšímu posouzení tepové amplitudy a charakteru pulzové vlny.

A. temporalis – nad spánkovou kostí hlavy – vhodné místo k měření u malých dětí.

Na srdečním hrotu – apikálně – měříme poslechem za pomoci fonendoskopu. Výhradně zde měříme pulz u dětí do 3 let.

A. brachialis – na vnitřní straně musculus biceps nebo v kubitální jamce.

A. femoralis – v třísle. U dětí, při šokových stavech (centralizace oběhu), ke zjištění cirkulace krve v dolní končetině.

A. poplitea – pulz v tomto případě měříme v podkolenní jamce při pokrčené noze. Zjištění stavu cirkulace v DK při ICHDK.

A. dorsalis pedis – na hřbetu chodidla.

A. tibialis posterior – za vnitřním kotníkem.

Všechny tři poslední zmíněná místa jsou vhodná zejména pro zhodnocení stavu periferní cirkulace na DK (při ICHDK).

9.1.2 HODNOCENÍ PULZU

Hodnocení frekvence P dle věku

- Novorozenec – 120-140 P/min
- Kojenec – 100-120 P/min
- Dítě 10 let – 90 P/min
- Dospělí – 70-80 P/min

↑ TT o 1°C ovlivňuje frekvenci cca - ↑ P o 10/min.

Hodnocení změn v rychlosti pulzu

- **Tachykardie** – zvýšení pulzu nad horní hranici.
- **Bradykardie** – snížení pulzu pod dolní hranici.
- **Normokardie** – pulz ve fyziologických mezích.

Hodnocení kvality pulzu

- **Hmatný**, dobře hmatatelný, normální.
- **Plný,** velká mohutná vlna.
- **Tvrdý** – pulsus durus – silné údery například při hypertenzi.
- **Slabý, měkký** – špatně hmatný například při hypotenzi.
- **Nitkovitý** – vyskytuje se při malém tepovém objemu a současně periferní vazokonstrikci (infarkt myokardu, tamponádě srdeční, krvácení, šokové stavy).

Hodnocení rytmu pulzu – rytmus znamená interval mezi jednotlivými údery.

- **Pravidelný** – normální, při každém úderu stejné síly a stejného tlaku.
- **Nepravidelný** – při poruchách srdečního rytmu (dysrytmie, arytmie).
- **Respirační arytmie** – nacházíme ji fyziologicky u dětí a mladistvých. Dochází k urychlení tepové frekvence při nádechu a zpomalení při výdechu.
- **Extrasystoly** – stav, kdy se po několika pravidelných tepech objeví jedna tepová vlna buď předčasně a s menší amplitudou, nebo opožděně a s větší amplitudou. Po extrasystole následuje převodní pauza – jeden pravidelný stah je vynechán.
- **Kompletní (absolutní) arytmie** – znamená zcela nepravidelný tep charakteristický pro fibrilaci síní. Často při ní zjišťujeme tzv. periferní deficit. To značí rozdíl mezi centrálním pulzem měřeným apikálně (fonendoskopem na srdečním hrotu) a periferně (nejčastěji na a. radialis). Je způsobena příliš malým tepovým objemem při velmi krátké diastole komor. Vyjadřuje se buď prostým rozdílem, nebo v procentech.

9.1.3 POSTUP PŘI MĚŘENÍ PULZU

Nachystáme si stopky nebo vhodné hodinky. Před měřením pulzu pacienta uvedeme do klidu (10–15 min před měřením) Dle možností zajistíme poklidné, tiché místo. Uložíme nebo usadíme nemocného do vhodné polohy. Vyhmatáme mírným tlakem tepnu, na níž budeme pulz měřit. Zjistíme-li pravidelný pulz, měříme 30 vteřin a hodnotu násobíme

dvěma. Při nepravidelnosti P vždy měříme celou 1 minutu! Během měření získáváme pohledem informace o citovém rozpoložení pacienta, sledujeme barvu a teplotu jeho kůže, případně jiné aspekty, které mohou kvalitu a rychlost pulzu ovlivnit. Po ukončení měření provedeme záznam do dokumentace – datum a čas měření, hodnotu a kvalitu pulzu. Změny a patologie je nutné hlásit lékaři.

9.2 Měření krevního tlaku

Krevní tlak (TK) je síla krevního arteriálního toku, kterou působí na stěnu tepen. Znamená vynaloženou práce srdečního svalu při systole – stahu – vypuzujícího a pumpujícího krev do aorty, která slouží jako pružný rezervoár krve. Systolický stah představuje maximální tlak v době vypuzení krve z levé komory srdeční. Z těla je následně odkysličená krev nasávána z žilního systému zpět do srdce sací sílou diastoly – srdeční relaxace. TK je měřen v mm Hg (Toor).

- **Systola** tedy znamená **stah** srdeční síně nebo komory.
- **Diastola** je naopak **relaxace** srdečního svalu. Je to období srdečního cyklu mezi 2 systolami.

Rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem je pulzový tlak – tlaková amplituda. Tlakový záznam 120/80 mm Hg – torrů (systola x diastola).

Mezi faktory ovlivňující TK patří:

- Fyzická zátěž, denní doba – ráno je krevní tlak fyziologicky↓.
- Věk – s věkem stoupá i TK.
- Pohlaví – ženy mají ↓ TK.
- Kofein, kouření, jídlo, okolní teplota (chlad), některé léky.
- Hypertenze z bílého pláště – stres v ordinaci může způsobit u nemocného zvýšení TK nad fyziologickou hodnotu. V takovém případě je nutné opakované měření nebo 24 hodinový domácí monitoring k vyloučení organické příčiny a potvrzení stresové hypertenze. Kontrolní domácí měření bývá obvykle vždy nižší, než tzv. kauzální TK – měřený lékařem nebo sestrou v ambulanci.
- Psychické vlivy!
- Bolest ↑ TK.
- Obezita ↑ TK.
- Teplé prostředí – vazodilatace ↓ TK.

- Studené prostředí – vazokonstrikce ↑ odporu – ↑TK.
- Rasa – muži bílé rasy mají ↓ TK, než muži rasy černé.

9.2.1 HODNOCENÍ PARAMETRŮ TK

Normotenze – 120/80 mmHg (torrů). Novorozenci, kojenci i batolata mají TK v hodnotách cca 80/45.

Vyšší norma TK – 130/85-89

Hypertenze 1. st. – ↑ 140/90 (159/99)

Hypertenze 2. st. – 160/100 (169/109)

Hypertenze 3. st. – >180/110

Hypotenze – ↓ 100/60

Možnosti měření TK jsou přímou invazivní i nepřímou neinvazivní technikou a přístupem jak arteriálním, tak venózním.

Přímá invazivní metoda měření arteriálního tlaku.

Toto měření se provádí pomocí tenké cévky, katétru, zavedeného do tepny (a. femoralis, a. radialis, na nedominantní končetině) napojeného na manometr nebo na monitorovací zařízení. Užívá se při těžké hypotenzi u šokových stavů, oběhově nestabilních pacientů na JIP a ARO odděleních.

Přímá invazivní metoda měření centrálního venózního tlaku.

CVP – tento tlak je měřen v HDŽ. Dokládá přehledově informace o výkonnosti pravého srdce a následně o náplni krevního řečiště. Pro toto měření je nutné zavést CŽK (v. jugularis interna, v. subclavia). Měření probíhá kontinuálně, nebo v určitém čase. Norma CVP je 5–8 cm vodního sloupce, 4–6 mm Hg, nebo 0,5 – 0,8 kPa. Vzestup CVP může vyvolat ↑ přívod tekutin, selhávání pravého srdce, nebo vazokonstrikce.

9.2.2 NEPŘÍMÉ, NEINVAZIVNÍ MĚŘENÍ – AUSKULTAČNÍ METODA TONOMETREM

Za pomocí tonometru s manžetou lze provádět měření TK, a to poslechem Korotkovových ozev fonendoskopem. Mezi součásti tonometru patří nafukovací manžeta s vnitřním vakem a manometr. Z vaku, který je obalen manžetou, jdou dvě pryžové hadičky. Jedna je ukončena balónkem s ventilem na nafouknutí a vyfouknutí manžety, druhá spojuje manometr s manžetou. TK je měřen v mm rtuťového sloupce v torrech (mm Hg).

Druhy tonometrů

- Rtuťový tonometr obsahuje válec naplněný rtutí. Pro její přítomnost (toxicita) je často nahrazován tonometry digitálními, nebo bezrtuťovými.

- Klasický bezrtuťový – místo kalibrovaného válce obsahuje LCD displej. Rtuťový sloupec je nahrazen čísly na displeji. Lze měřit současně i P pacienta.

- Tonometr, kdy manometr má tvar budíku s kalibrovanou škálou a ručičkou ukazující TK – aneroidový tonometr.

- Digitální tonometr – tyto tonometry jsou již plně automatické. Manžeta je nafukována stisknutím tlačítka na přístroji. Existují i v provedení pro měření TK na zápěstí nemocného – tyto jsou vhodné spíše pro domácí orientační měření.

- Ambulantní, dlouhodobé monitorování TK přístrojem zvaným **HOLTER.** Tento přístroj umožňuje monitoring TK po dobu 24–48 hodin, a to v domácím prostředí. Měření probíhá v 15 – 30 min. intervalech. V noci může lékař přístroj nastavit na delší pauzy. Toto měření je vhodné také k posouzení denní variability TK a k vyloučení „hypertenze bílého pláště“, nebo k zachycení paroxysmální hypertenze, či pro hodnocení nových léčiv předepsaných lékařem.

Vhodná místa pro měření TK neinvazivní cestou

- HK – horní končetina – paže (a. brachialis), kde zakládáme manžetu a následně do kubitální jamky v místě, kde palpujeme pulzující cévu přiložíme fonendoskop k poslechu ozev. V některých případech lze měřit také na předloktí (a. radialis).

- DK – dolní končetina – v oblasti stehna (a. poplitea). Tento způsob volíme v případě indikace lékaře, pro porovnání TK na všech 4 končetinách. Dalším přístupem může být lýtko – manžetu přikládáme nad kotníkem (a. tibialis poslerior). Toto místo je vhodné i pro měření malých dětí, kojenců a batolat.

Pomůcky k měření TK neinvazivní technikou

- Rtuťový tonometr (tlakoměr) – nutná je správně zvolená manžeta s nafukovacím vakem, a to dle obvodu paže – příliš úzký vak – ↑hodnoty TK, široký – ↓hodnoty TK. Tlaková manžeta by měla obepínat 2/3 paže (40%).

- Digitální tonometr – vhodný také pro domácí měření. Manžeta obsahuje suchý zip.

- Fonendoskop – užíváme jej při měření rtuťovým, ručičkovým nebo digitálním tonometrem.

- Dezinfekce na ruce.
- Zdravotnická dokumentace.

Vhodné manžety k měření TK dle velikosti jsou:

Kojenec – 2,5cm

10tileté dítě – 5–9 cm

Dospělý – 12,5 cm

Obézní dospělý – 14–16 cm

Zásady pro měření TK

- Správné prostředí, teplé, tiché, pohodlné (chlad, hluk může měnit hodnotu TK).
- Alespoň 10 – 20 min před měřením by měl být nemocný v klidu, bez fyzické aktivity, bez stresových momentů. Dále před vyšetřením nejíst, nepít kávu, zelený čaj a nekouřit.
- První měření by mělo být provedeno vždy na obou pažích! Fyziologicky je na levé paži TK o 5 mm Hg nižší než na paži levé. Je – li rozdíl větší – podezření na koarktaci (vrozené zúžení) aorty. Opakované měření je nutné provádět vždy na stejné paži. Při koarktace aorty můžeme slyšet rozdíl v hodnotě TK na levé a pravé paži o více než 10 mm Hg.
- Správný výběr vhodného místa na končetině. Oděv musí být odstraněn, nesmí škrtit.
- Výběr správné šířky manžety – obepíná cca 2/3 paže (40%). Manžeta je přiložena těsně nad loketní jamkou, není volná, ale obepíná paži úzce.
- HK je mírně ohnuta v lokti, předloktí je ve výši srdce, dlaň směřuje nahoru. Při končetině položené výše může být ↓TK, opačně je tlak ovlivněn směrem ↑.
- Tonometr je postaven vodorovně, cca v úrovni hrudníku pacienta.
- Sloupec rtuti je v úrovni očí sestry.
- Manžetu je nutné vypouštět plynule, velká rychlost ovlivňuje hodnotu TK. Příliš pomalé vypouštění může způsobit ↑ TK a opačně.

Vlastní měření TK

- Sestra provede hygienu rukou. Dezinfikuje vhodným prostředkem.

- Poučí nemocného o měření TK a ověří si, zda u něj nedošlo k činnosti, která by mohla výsledek TK ovlivnit.
- Úprava polohy pacienta.
- Odhalí vhodné místo pro měření TK. Uvolní oděv.
- Nasadí volnou a prázdnou manžetu okolo paže (stehna, lýtka).
- Uzavře ventil balónku, nasadí fonendoskop do uší a přiloží membránu fonendoskopu na příslušné místo, kde sestra palpačně zjistila pulz na arterii.
- Napustí balónkem manžetu vzduchem asi o 30 torrů více než je předpokládaný systolický tlak.
- Střední rychlostí a plynule upouští z manžety vzduch za stálého poslechu ozev fonendoskopem.
- S poklesem tlaku v manžetě lze slyšet první ozvu – systolický tlak (Korotkovův fenomén)a dále se zvuky stávají jasnější a intenzivnější, pak se náhle ztlumí až do posledního úderu (5. Korotkovův fenomén).
- Diastolický TK odečítáme v okamžiku 5. fáze Korotkovových zvuků (úplné vymizení).
- Pokud nebyl měřený tlak dobře slyšitelný, může sestra vypustit vzduch z manžety a opakovat měření stejným postupem.
- Sestra dále vypustí manžetu, odstraní ji z paže nemocného.
- Dezinfikuje a uloží tonometr, uklidí pomůcky včetně jejich dezinfekce.
- Zápis provede dle zvyklostí oddělení – datum a čas, 1.10.2005 12°°hod, 120/80, PHK s. Šimánková.
- Při patologii je nutné ihned podat hlášení lékaři.

9.3 Dýchání

Dýchání – ventilace, respirace, je jedním ze základních předpokladů žití. Je to proces výměny plynů (kyslíku a oxidu uhličitého) mezi vnějším a vnitřním prostředím. Vnitřním prostředím myslíme výměnu CO2 a O2 mezi krví a tkáněmi a zevním prostředím kde dochází k výměně CO2 a O2 mezi vzduchem a krví. Dýchání je procesem inspiria – nádechu, který je aktivní a výdechu – expiria, který je pasivní. Dech je možno do určité míry vůlí ovlivnit. Dýchání může být ovlivněno také věkem, léky, kouřením, duševním a tělesným stavem, aktivitou, prostředím, nadmořskou výškou, ale i mnohými onemocněními

napří-klad astma bronchiale, chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN), pneumonie, srdeční a cévní onemocnění.

Celý proces dýchání je řízen CNS v prodloužené míše. V rámci dýchání rozeznáváme dva druhy: hrudní dýchání a dýchání břišní. Monitorování a hodnocení parametrů dechové frekvence patří mezi základní fyziologické funkce, které sestra sleduje. Při hodnocení kvality dýchání si všímáme také barvy kůže a sliznic, pohybu hrudníku a mezižebří, zvukových fenoménů při dýchání, ale také polohy, kterou nemocný v rámci úlevy při ztíženém dýchání může zaujímat.

9.3.1 HODNOCENÍ DECHU

V rámci monitorace dechu pohledem, poslechem a pohmatem hodnotíme

- **Frekvenci** – počet dechů za minutu. Fyziologický počet dechů/minutu je u dospělého člověka 15-20 dechů/minutu u novorozence 50-60 dechů/minutu a u kojence 35-40 dechů/minutu. Dítě ve věku 15 let má cca 20-25 dechů/minutu. Zrychlený dech hodnotíme jako **tachypnoe**, zpomalený jako bradypnoe a úplnou zástavů dechu jako **apnoe** nebo apnoickou pauzu, kdy dochází ke krátkému bezdeší mezi jednotlivými dechy. Obtížné dýchání je **dyspnoe** a normálním dýcháním nazýváme **eupnoe**.

- **Kvalita a hloubka dechu** – zde hodnotíme klidné a přiměřeně hluboké dýchání jako **normoventilaci,** a naopak hluboké a rychlé dýchání se nazývá **hyperventilace** a povrchní, mělké dýchání je hodnoceno jako **hypoventilace**.

- **Pravidelnost dechu** – zde lze dýchání dělit na **pravidelné a nepravidelné**. Nepravidelné dýchání doprovází řadu onemocnění, pro které jsou změny dechu specifické. Patří zde například **Kussmaulovo dýchání,** které se vyskytuje při metabolické ketoacidóze, jež je typická pro například dekompenzovaný diabetes mellitus nebo uremii. Pacient hluboce, pravidelně, namáhavě až chrčivě dýchá. Z dechu je cítit aceton. Dalším nepravidelným dýcháním je **Cheyneovo-Stokesovo periodické dýchání**. Vyznačuje se mělkými dechy, které se postupně prohlubují a zrychlují až k vrcholu a dále opět postupně zpomalují a zmenšují objem až k apnoické pauze. Toto dýchání se vyznačuje pravidelností ve změnách z rychlého na pomalé. Vyskytuje se například při chorobách mozku, poranění mozku, při srdečním a ledvinovém selhání. Při periodickém dýchání stejné hloubky, jež je prokládáno apnoickými pauzami hovoříme o Biotově dýchání. Lze ho pozorovat u intrakraniálního poranění nebo srdečního selhání.

- **Zvukové fenomény** – lze slyšet například při **agonálním dýchání** nebo také **gaspingu** tzv. lapavém dýchání, které se vyskytuje v terminálním stadiu života, nebo v časné fázi náhlé zástavy oběhu. **Granting** –v rámci respirační tísně u

novorozenců lze pozorovat hlučné, povrchní dýchání, vyznačující se abnormálními chrčivými zvuky zejména sténáním při výdechu. **Stridor** – chrčivé, hvízdavé dýchání, které je možno slyšet jak při výdechu, tak při nádechu. Výdechový stridor vzniká například při astmatu a inspirační stridor je charakteristický pro překážku v HCD například při laryngitidě nebo otoku v DC.

- **Pohyby hrudníku** – symetrické a asymetrické pohyby mohou svědčit pro postižení plic jako je pneumotorax nebo adheze mezi poplicnicí a pohrudnicí. Pohledem lze detekovat také například tzv. alární souhyb, který se vyznačuje rozšiřováním nosního chřípí při každém nádechu. Je známkou velmi usilovného dýchání, které je často provázeno zatahováním jugula, nadkličku a mezižebří. Objevuje se často u dětí například při bronchitidě, bronchiolitidě, nebo při vdechnutí cizího tělesa.

- **Hodnotíme barvu kůže a sliznic –** může nás také nepřímo informovat o stavu respirace. Při poruše dýchání a tím následně prokrvení, lze vidět změnu barvy kůže a sliznic z růžové, dobře prokrvené na bledé až modro-šedé, cyanotické zbarvení. Pakliže se cyanotické zbarvení týká celého těla rovnoměrně mluvíme o cyanóze centrální. Jsou – li namodralé pouze akrální části těla, jako konečky prstů, rty, nos, uši., hovoříme o cyanóze periferní. U novorozenců a kojenců můžeme při změně respiračních a srdečních funkcí pozorovat také cirkumorální prošednutí okolo úst, prohlubující se při křiku a pití.

9.3.2 OBECNÉ ZÁSADY PŘI MĚŘENÍ DECHU

Při měření dechu jsou sledovány všechny parametry, o kterých již bylo psáno. Dýchání je potřeba měřit jednu minutu, nemocný by o měření jeho dýchání neměl být informován. Může to hodnotu i kvalitu dýchání ovlivnit. Měření probíhá vleže či vsedě, pohledem, kdy sledujeme pohyb hrudníku, popřípadě po dezinfekci rukou položením ruky na hrudník či břicho nemocného. Měření by mělo probíhat v klidném prostředí, nemocný zaujímá vhodnou polohu a měření neprobíhá po žádné aktuální fyzické aktivitě. Měříme hodinkami s vteřinovou ručičkou nebo stopkami či digitálními hodinkami. Dýchání lze měřit také poslechem za pomoci fonendoskopu. V tomto případě lze bezpečně odhalit i případné dýchací fenomény, kdy fonendoskop přikládáme na hrudník. Měříme-li dýchání pohledem, provedeme dezinfekci rukou a oznámíme pacientovi, že u něj musíme změřit palpačně pulz. Předstíráme měření na a. radialis a potažmo měříme pohledem dech pacienta. Během měření s nemocným nemluvíme. Po ukončení měření provedeme dezinfekci rukou a následně zápis do dokumentace.

9.4 Měření tělesné teploty

TT – tělesná teplota je regulována skrze senzory na povrchu těla, hypotalamem v CNS, jenž reguluje teplotu vnitřní, ale také efektorovým systémem upravujícím pro-

dukci a ztrátu tepla, jako například vasokonstrikce nebo třes. Také zvýšená svalová aktivita může zvýšit teplotu těla a to mnohonásobně. TT je vyjádření rovnováhy mezi teplem vytvořeným samotným organizmem a mezi jeho ztrátami a výdejem. Hodnota TT je důležitým ukazatelem stavu organismu. Základní, bazální metabolismus lidského těla je schopen produkovat minimální množství nezbytně nutné energie pro podstatné pochody těla k zachování života. Tělesnou teplotu dělíme na teplotu tělesného jádra – vnitřní teplotu a hodnotu povrchové tělesné teploty, tedy teplotu, která je víceméně aktuálně závislá také na teplotě vnějšího prostředí. Je to teplota kůže, podkoží a tuku. Vnitřní teplota, teplota pánevní dutiny, hrudníku a dutiny břišní je relativně konstantní 37 – 37,5°C. Teplotu lidské tělo ztrácí zářením sáláním – radiací, kdy každé těleso o teplotě větší, než absolutní nula vyzařuje do okolí elektromagnetické záření a tímto dochází k přenosu tepla z jednoho předmětu (objektu) na povrch jiného, a to i bez přímého doteku. Další ztráty jsou zaznamenány vedením (kondukcí), prouděním vzduchu (konvekcí), rozptýlením tepla vzduchem a vypařováním (vaporizací). Vypařování je u člověka soustavný proces odpařování vlhkosti z respiračního traktu, sliznice úst a z kůže.

Faktory ovlivňující TT

- **Denní doba** – nejnižší TT lze naměřit mezi 5–6. hodinou, a naopak nejvyšší teplota těla je mezi 17–20. hodinou.
- **Věk** – v pokročilejším věku u seniorů měříme nižší TT oproti dětem obecně. Novorozence, kteří ještě nemají plně vyvinut termoregulační systém, je nutné sledovat a zabránit tak jejich prochladnutí, nebo naopak přehřátí.
- **Tělesná aktivita.**
- **Hormonální systém štítné žlázy** – při nadměrném vyplavování tyroxinu dochází k zrychlení metabolismu. Hormony nadledvinek, které jsou vyplavovány při stresu a emocích ↑ TT (adrenalin, noradrenalin).
- **Okolní prostření**.
- **Celkový stav organismu**.

9.4.1 HODNOCENÍ TT

O normální teplotě mluvíme jako o **normotermii.** TT během dne kolísá, ale udržuje se v rozmezí 36–37°C. Při poklesu TT pod 36 °C mluvíme o **hypotermii**. Při naměření TT nad 37–38 °C jde o **subfebrilii** a jako **horečku – febrilii** označujeme TT v rozmezí nad 38–40 °C. Nad 40 °C mluvíme již o **hyperpyrexii**.

Typy horeček v časovém sledu

- **Střídavé horečky** – febris intermittens. V tomto případě se s obdobím normotermie střídá období horečnatého stavu.
- **Remitentní horečka** – opadávající, kolísavá. Horečka, která během dne kolísá. Její hodnota je však stále nad 38 °C.
- **Febris kontinuální**, setrvalá horečka. Tato teplota se vyznačuje stálostí nad 38°C.
- **Febris reccurens** – vracející se horečka. V tomto případě se střídají dny s normotermií a dny s febrilními špičkami nad 39 °C, které trvají i 1–2 dny.

Příznaky hypotermie

Pacient v době podchlazení pociťuje silnou třesavku, pocit chladu. Na pohled je bledý, kůže je vosková, bledá až bílá, studená. Dochází ke zpomalení metabolizmu, hypotenzi, snížení vylučování moče. Pacient pociťuje nedostatek svalové koordinace, slabost, může být dezorientován, ospalý a stav může vést až do bezvědomí. S hypotermií se můžeme setkat u pacientů v šoku, při masivním krvácení, ale také při kachexii, nebo u člověka vystaveného delší dobu chladnému, mrazivému prostředí.

Příznaky hypertermie (souhrnný název pro TT nad 37,5 °C)

Při nástupu horečky lze mezi klinickými příznaky z počátku pozorovat zimnici, třesavku vyvolanou náhlým nepoměrem mezi zvyšující se tvorbou tepla a jeho výdejem. Dále tachykardii, zrychlení dýchání, třes. Kůže pacienta je bledá a studená což je vyvoláno vazokonstrikcí. Nemocný má husí kůži, zastavuje se pocení a nastupuje vzestup TT. Další fáze zvyšování TT se projevuje chybějícím pocitem chladu, teplou, pletorickou kůží, tachykardií, zrychleným dýcháním. Pokračuje-li horečka a pacient při TT nad 38,5 °C neužil žádná antipyretika, postupuje stav nevolností, slabostí, bolestí svalů, ztrátou chuti k jídlu. V době klesání TT se pacient zvýšeně potí a je ohrožen dehydratací. Je nutný ↑ přísun tekutin Malé děti do 3 let jsou těsně před nástupem horečky ohroženy výskytem febrilních křečí.

9.4.2 MÍSTA A METODY VHODNÉ K MĚŘENÍ TT U DOSPĚLÝCH A DĚTÍ

Pro měření tělesné teploty dle věku, druhu onemocnění a s přihlédnutím k celkovému stavu je možno využít několika metod, ale taky použít i různé druhy teploměrů. TT se měří obvykle 2x denně a v případě potřeby a stavu nemocného kdykoliv.

- **Měření TT v axile** – v podpažní jamce. Vydezinfikovaný a osušený teploměr se vkládá nemocnému na dobu 5–10 min podpaží. Po ukončení měření se tep-

loměr opět dezinfikuje, po expoziční době se opláchne vodou, osuší a ukládá na místo k tomu určené.

- **Měření TT v rektu** – v konečníku. Tento způsob volíme nejčastěji u novorozenců, kojenců a malých batolat. Je nutné znát skutečnost, že teplota naměřená v konečníku je o 0,5 stupně vyšší než TT naměřená v axile. Proto je potřeba maminky v tomto směru edukovat o měření a následném postupu v podávání antipyretik dítěti. Při měření TT v rektu použijeme teploměr, jehož měřící část potřeme vazelínou nebo namočíme do oleje. Teploměr volně zavedeme do konečníku. Nikdy nezavádíme přes odpor. Dbáme však na to, aby měřící senzor byl dostatečně do konečníku zasunut tak, aby naměřená hodnota byla validní. Teploměr celou dobu držíme s odečítáme do konce měření – teploměr vydá signál. Teplotu v rektu nelze měřit při onemocnění konečníku, krvácení nebo po operacích na něm.

- **Kontinuální měření senzorem na kůži** – v akutní péči nebo v péči o novorozence v inkubátoru.

- **Měření TT v zevním zvukovodu** – častá metoda u dětí i dospělých. Naměřená hodnota je stejně jako hodnota naměřená v rektu o 0,5 stupně vyšší.

- **Bezdotykové měření** digitálním teploměrem na čele – tato metoda je v současnosti nejčastější, nezatěžuje pacienta ani ve spánku.

- **Měření TT vaginálně** – měření teploty v pochvě. Toto měření se praktikuje při sledování tzv. bazální teploty, která je závislá na menstruačním cyklu ženy. Teplotu si žena měří ráno před tím, než vstane.

V současnosti jsou ve zdravotnických zařízeních z důvodu toxicity rtuti používány výhradně bezrtuťové teploměry. Tyto teploměry jsou buď kontaktní, nebo bezkontaktní a pracují na bázi elektronické jednotky. Jsou napájeny baterií. Obsahují elektronický displej, na kterém se teplota zobrazuje. Pomocí měřící sondy se teplota měří dle možností a stavu pacienta nebo dítěte v axile, třísle, uchu nebo v rektu. Měření probíhá velmi rychle a při dovršení maximální aktuální teploty člověka se spustí signalizační upozornění na konec měření TT. Bezkontaktní teploměry pracují na principu infračerveného záření. Jsou velmi komfortní a rychlé. Měříme jimi TT na čele (a. temporalis) a také v uchu nemocného. Veškeré naměřené hodnoty tělesné teploty zaznamenáváme dle zvyklostí oddělení do teplotní tabulky, případně do dekurzu pacienta nebo ošetřovatelského záznamu. Změny v hodnotách hlásíme lékaři.

9.5 Vědomí

Vědomí je stav vnímání a plného uvědomování si sebe sama i okolí. Při zhodnocení pacientova plného vědomí, mluvíme o plné bdělosti (vigilitě), kdy jsou zachovány ade-

kvátní reakce na vnější i vnitřní podněty. Člověk si zcela uvědomuje svou existenci a je schopen jednat podle své vůle a možností. Optimální stav vědomí umožňuje správnou orientaci svou osobou, místem a časem. Postižení, poranění, neurotraumata, nádory, zánětlivá onemocnění mozku, ale i intoxikace, hypotermie, hypertermie, akutní komplikace DM, oběhové příčiny nebo hypoxie z nejrůznějších příčin, mohou způsobit změny v kvalitě či kvantitě vědomí. Porucha vědomí může být způsobena globálním nebo ložiskovým postižením mozku.

9.5.1 KVALITATIVNÍ PORUCHY VĚDOMÍ

Mezi kvalitativní poruchy vědomí patří **mrákotný stav – obnubilace** připomínající opilost. Může se jevit také jako zmatenost. Pacient si v danou chvíli neuvědomuje své jednání, ale je schopen mluvit a pokynům vyhoví. Chybí schopnost samostatného počínání. Na celou situaci má člověk amnézii (ztrátu paměti). Tento stav můžeme pozorovat například při hypoglykemii. Poruchami vnímání (halucinacemi, iluze), poruchami myšlení (bludy), zvýšením či snížením emotivity a emocí a neklidem se projevuje **delirium.** Mezi příčiny deliria řadíme otravy, alkoholismus, horečnaté stavy, ostatní psychiatrická onemocnění.

9.5.2 KVANTITATIVNÍ PORUCHY VĚDOMÍ

Mezi kvantitativní poruchy vědomí řadíme **mdlobu, synkopu** – krátkodobou ztrátu vědomí způsobenou ↓ množstvím kyslíku v mozku (mozková hypoxie), například při ortostatickém kolapsu, ke kterému dojde při rychlém a prudkém vstávání. Dále zde řadíme **somnolenci** – stav, kdy pacient nemluví spontánně, ale na pokyn či zatřesení odpovídá na otázky s latencí. Je orientován místem a časem, zdánlivě pospává, nevnímá. **Sopor** je porucha vědomí hlubšího charakteru. Pacienta lze probrat ze spánku silnějším, bolestivým podnětem a na otázky odpovídá s delší latencí, než je tomu u somnolence, vydává neartikulované zvuky, nebo neodpovídá vůbec. **Kóma** je stav nejhlubšího bezvědomí. Pacienta nelze probrat, nereaguje na výzvy ani bolestivé podněty ztrácí reaktivitu na zevní podněty. Na výrazně silné podněty se zprvu mohou objevit dekortikační či decerebrační odpovědi nebo vegetativní reakce (tachykardie, tachypnoe). V hlubším kómatu není přítomna žádná reakce.

Vědomí objektivizujeme za pomocí skórovacích systémů. Nejpoužívanější skóre je **Glasgow Coma Scale** pro dospělé nemocné. Pro dětské pacienty je toto skóre modifikované.

Sestra či lékař hodnotí body reakce nemocného

1. **Otevření očí:**

   - Spontánně otevřené **4 body**

- Otevře na slovní výzvu **3 body**
- Otevře na bolestivý podnět **2 body**
- Neotevře oči **1 bod**

2. **Slovní odpověď:**
   - Odpovídá přiléhavě **5 bodů**
   - Odpověď je zmatená **4 body**
   - Sténání, jen hlásky **2 body**
   - Neodpovídá nijak **1 bod**
3. **Motorická reakce:**
   - Na výzvu provede pohyb **6 bodů**
   - Účelný pohyb na bolestivý podnět **5 bodů**
   - Obranný pohyb na bolestivý podnět **4 body**
   - Jen flexe na bolestivý podnět **3 body**
   - Jen extenze na bolestivý podnět **2 body**
   - Nereaguje ani na výrazně bolestivý podnět **1 bod**

Hodnocení: pacient při plném vědomí dosahuje maximálního počtu **bodů 15**.

Pacient v hlubokém bezvědomí dosahuje počtu **3 bodů**.

Při posuzování stavu vědomí postupujeme primárně cestou kladení otázek, stručně, hlasitě, zřetelně, eventuálně lze použít silnější tlesknutí rukou atd. tak, abychom upoutali pozornost nemocného. Posléze, pakliže zvukový podnět zůstává bez odpovědi, přistupujeme k taktilním (dotekovým) podnětům různé intenzity. Není-li možné navázat uspokojivý slovní, nebo taktilní kontakt, použijeme centrální stimul – použijeme lehké, ale citelné štípnutí do trapézového nebo pektorálního svalu.

U pacientů, kteří jsou ohroženi poruchou vědomí nebo poruchu vědomí určitého stupně mají, je třeba věnovat pozornost vyšetření reakce ve smyslu změny velikosti a tvaru zornic na osvit. Správná reakce po osvícení zornice malou svítilnou je její zúžení. Pokud zornička nereaguje na osvit je tato reakce patologická. V rámci hodnocení velikosti zornic hovoříme o **izokorii** – stejné zornice na obou očích. Pokud je velikost odlišná hovoříme o **anizokorii**. Objevuje se například při epidurálním hematomu. Zornice mohou být na

obou očích stejné velikosti, ale rozšířené nad normu – **mydriáza**. Tento stav může značit těžké postižení mozku, nebo může například svědčit o užití některých drog. Naopak zornice zúžené, špendlíkové jsou zornice miotické**. Mióza** může vzniknout jako reakce na oční kapky pilokarpin, nebo se s ní lze setkat při otravách opiáty či muchomůrkou tygrovanou.

Další vyšetřovací metody

- Neurologické vyšetření neurologem.
- Vyšetření krve, moče, mozkomíšního mozku, interní vyšetření, EKG, RTG, CT, magnetická rezonance.
- Psychiatrické vyšetření.

9.6 Měření kyslíkové saturace – pulzní oxymetrie

Pulzní oxymetrie je jednoduchá neinvazivní metoda měření stupně nasycenosti krve kyslíkem. Saturaci krve měříme v arteriální části periferního krevního řečiště (SpO2). Tato metoda měření přispívá ke zhodnocení srdečních a cévních funkcí a okysličovací funkce plic a odhaluje, zda a jak velký je problém s transportem kyslíku do tkání.

Pulzní oxymetr je jednoduchý přístroj připomínající klips nebo kolíček, ve kterém je zabudován zdroj infračerveného signálu – světla. Při nasazení na místa k tomuto vyšetření určená, nejčastěji ta, která jsou dobře prokrvená tzn. na prst nebo ušní lalůček pacienta, tyto světelné paprsky, prochází tkání a dopadají na detektor, jenž následně změří jeho intenzitu. Hemoglobin, na který je navázána molekula kyslíku, má odlišné absorpční vlastnosti pro světla různých vlnových délek. Světelný signál, který prochází přes tkáň je ovlivněn absorpčními vlastnostmi hemoglobinu a srdečním pulsem. Poměr naměřených signálů nám umožní zjistit nasycenost (saturaci) krve kyslíkem. To znamená, kolik procent molekul hemoglobinu z celkového počtu na sebe váže kyslík. Saturace může být snížená u nejrůznějších nedostatečných prokrvení končetiny, při otravách karbonylhemoglobinem, při anémiích, krvácení nebo v době, kdy má pacient ztížené dýchání způsobené primárně plicním onemocněním.

Normální saturace se u dospělého člověka pohybuje mezi 95–99 %. Hodnotu zapíšeme do dokumentace (např. SpO2 – 96 %, podpis sestry).

KORESPONDENČNÍ ÚKOL

Vyhledejte informace o coma vigile (vigilní kóma), ošetřovatelská péče ve vigilním kómatu, atd. *Vycházejte minimálně ze dvou odborných zdrojů, řádně citujte. Odevzdejte zpracované v rozsahu 2 NS do IS SU dle termínu stanoveného pedagogem na počátku semestru.*

10 PODÁVÁNÍ LÉKŮ A LÉČIVA

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Tato kapitola se zabývá základními pojmy, jako jsou léky, léčiva, jejich názvy označení, složení, expirace, formy léků a jejich indikace, ale také zásadami uskladnění jednotlivých forem léků a léčiv. Následně je prostor věnován hlavním principům aplikace léků perorálně, do uší, nosu, oka na kůži a aplikace čípků a mastí do pochvy a konečníku. V poslední části této kapitoly je popsán význam a postup aplikace léků inhalačních, a to formou inhalace samotné a nebulizace. Konečnou součástí kapitoly je text zaměřen na aplikace kyslíkové terapie u nemocných.

CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly a podkapitol souvisejících s problematikou aplikace léčiv bude studenta znát důvody a principy použití dané lékové formy a výhody podání léčiva rozličnými cestami. Bude umět vysvětlit rozdílnosti ve způsobu aplikace léků dle druhů a přístupu aplikace léčiva perorálně, do oka, nosu, ucha, sliznice na kůži a do konečníku. Interpretuje informace na obalech léků – expirace, název generický, lékopisný název atd. Student bude umět vysvětlit a za pomocí správně volených pomůcek aplikovat nemocnému kyslíkovou terapii.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Lék, léčivo, názvy léků, označení léků, generický název, lékopisný název, formy léků, aplikace léků do uší, nosu, očí, kůži, čípek, mast, expirace léků, nebulizace, inhalace, kyslíková terapie.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je individuální. Je tedy pouze na Vás, kolik jej budete potřebovat. Tomuto tématu bude vhodné věnovat alespoň 2 hodiny.

10.1 Léky, léčiva

Léčivo je chemicky jednotná, nebo nejednotná látka rostlinného, živočišného, chemického, případně přírodního původu. Aplikací léků v jakékoliv formě znamená jeho způsob užití a využití.

10.1.1 NÁZVY LÉKŮ, JEJICH OZNAČENÍ

- **Generický název léků** – tento název je mezinárodně používaný v celém světě. Lze podle něj zjistit farmakodynamickou skupinu i léčebné využití. Název se dává ještě před přijetím léků do záznamu oficiálních léků. Všechna originální léčiva mají generický název. Často objevuje vedle názvu značky a představuje účinnou farmaceutickou složku v daném léčivu. Generický název léku obvykle vychází z názvu jeho účinné farmaceutické složky. Oproti tomu názvy originálních léčiv jsou určeny především pro marketingové účely. Splňují ale stejné kvalitativní standardy.

- **Chemický název léků** – poskytuje přehled o složení a chemické struktuře léčiva. Chemický název je jedinečný a jednoznačný. Jde ale o název tolik komplikovaný, že ho nelze v běžné praxi používat. Příkladem používaného názvu je Aluminii hydroxidum, Kalii chloridum nebo Magnesii oxidum.

- **Lékopisný název léků** – název léku uvedený v lékopise příslušného státu, který obsahuje také opis léčiva. V dnešních lékopisech se používají latinské formy mezinárodních nechráněných názvů například název paracetamolum.

- **Výrobní název léků** – tyto léky jsou vyráběny hromadně, ale jsou rozličně pojmenovány v rámci farmaceutických firem.

Léky a léčivé přípravky jsou připravovány farmaceutickými továrnami – to znamená, že jsou vyráběny hromadně (HVLP). V jiném případě jsou léčivé přípravky vyráběny individuálně tzv. magistralitae (IVLP).

Příklady názvů léků

Generický název – Paracetamol.

Chemický název – 4 – acetamido – 1- hydroxybenzen.

Lékopisný název – paracetamolum.

Výrobní název – Paralen, Panadol baby, Paracetamol K.

Způsoby podání léků

- Enterálně – léčivo vstupuje do organizmu cestou GIT, a to vstupem perorálním (ústy), sublingválním (pod jazyk) nebo rektálním (do konečníku).

- Parenterálně – cestou injekční, inhalační, implantační. To znamená mimo trávicí trakt do kůže, svalu, podkoží, vdechováním.

- Lokální vstup léčiva – kožní, slizniční cestou, spojivkovou, vaginální cestou.

Zvláštní způsob podání léku je sublingválně (viz výše), to znamená pod jazyk, kdy je resorpce z ústní dutiny do krve poměrně rychlá – do 1 minuty.

Při podávání léků sestra sleduje veškeré jeho označení

Léky určené pro dospělé označujeme **pro adultes** a léky určené pro děti – **pro infantibus.**

1. **Název léku** – lék má název výrobní nebo obchodní

2. **Účinnost léku** je dána v g, mg, v jednotkách SI, v %

3. **Síla léku je dána** – hmotnosti v g, mg apod.

- Forte – tento lék má větší obsah účinné látky.

- Biforte – tento lék vykazuje dvojnásobný účinek.

- Mitte – takto je označen lék, který má menší množství účinné látky.

- Retard – takto je označen lék, který má prodloužený účinek díky zpomalenému vstřebáván či přeměně v organismu.

4. **Indikační skupina léku** – určuje použití léků pro určitou skupinu onemocnění či postižení.

5.**Způsob užití** – je-li lék připraven v lékárně, je označen **k vnitřnímu užití, a to bílým štítkem**. Lék **k vnějšímu užití je označen červeným štítkem**. Hořlaviny jsou označeny žlutým štítkem a jedy štítkem černým současně s nápisem "Pozor jed".

6. **Expirační doba** – to je doba, po kterou je možné lék používat. Po uplynutí expirační době ztrácí lék na své hodnotě.

7. **Složení léku** – zde se dočteme o složení jednotlivých léčivých látek, jejich množství v léku a také o povaze a množství pomocných látek.

8. **Registrační číslo** – to je číslo, pod kterým je lék registrován v seznamu léčiv.

9. **Obsah balení** – značí množství kapslí, tablet atd.

10. **Informace o uchovávání léku** – určuje doporučenou teplotu, při které by měl být lék uchováván a také ochranu před vnějšími vlivy jako je světlo, vlhkost atd.

11. **Následná upozornění** – uložení mimo dosah a dohled dětí, nepoužitelné léčivo vrátit do lékárny.

10.1.2 FORMY LÉKŮ, USKLADNĚNÍ LÉKŮ

Léky podávané perorálně jsou nejčastěji ve formě pevné, polopevné, tekuté a plynné.

Pevné formy léků

- Prášky – pulveres (pulv.), tyto léčiva jsou ve formě sypké a užívají se k vnitřnímu, nebo vnějšímu užití. Plní se do malých sáčku nebo želatinových tobolek.

- Tablety – tabulettae (tab.). Tyto léčiva se vyrábějí slisováním prášku do tuhého malého disku. Většina z nich má vyznačenou rýhu, která umožňuje jejich snadné půlení. Tablety jsou určeny k vnitřnímu užití.

- Želatinové tobolky – capsulae (caps.) jsou kapalné léky v želatinovém obalu. Díky tomuto obalu se lék v zažívacím ústrojí pomalu rozpouští a nedráždí žaludeční ani střevní sliznici.

- Pastilky – orální tablety se nechávají rozpouštět v ústech. Obsahují lokálně působící léčiva.

- Sublingvální tablety se vkládají pod jazyk. Zde se rozpouštějí. Obsahují léčiva s celkovým, rychle nastupujícím účinkem.

- Šumivé tablety – tabulettae effervescens (tbl.eff.). Tyto tablety se vkládají do vody, kde se rozpouštění a uvolňují CO2. Tím vytvářejí šumivý nápoj. Jsou baleny v tubách a jsou tudíž odolné proti vlhkosti.

- Implantační tablety – tyto tablety se aplikují pod kůži a obsahují dlouhodobě působící léčiva.

- Vaginální tablety – aplikují se do pochvy. Obsahují lokálně působící léčiva.

Polotuhé formy léků

- Masti a krémy – unguenta (ung.) a cremores (crm.). Krémy obsahují vyšší podíl vody a masti tvoří naopak vyšší procento tuku v základu. Stejně jako krémy jsou i masti baleny v tubách a kelímcích. Aplikují se na kůži, sliznici.

- Pasty – pastae (pst.) do základu past je přidáváno cca 50 % indiferentního prášku, který mastný základ zhutní. Pasta se tolik nelepí a je pórovitá. Používá se většinou jako ochrana kůže před macerací a opruzením, kůží se nevstřebává.

- Čípky – suppositoria (supp.). Vyrábějí se z glycerínové želatiny nebo kakaového másla do nichž se vpracovává příslušná léčivá látka. Jejich tvar je přizpůsoben snadné aplikaci do konečníku, kde účinkuje lokálně, nebo celkově.

- Gely – jsou místními prostředky připravující se z gelového základu a léčivé látky. Působí místně.

- Náplasti – emplastra (empl.). Tyto pomůcky se lepí na kůži a jejich lepivá plocha je napuštěná léčivou látkou. Léčivo se vstřebává do kůže a dále do tkání a vyvolává celkový účinek.

- Poševní globule – globuli vaginales (glob.vag.). Poševní globule, jak již název napovídá, se zavádějí do pochvy a jsou hladkého, kulovitého nebo vejčitého tvaru.

- Mýdla – sapones (sap.) s přídavkem léčivých látek. Jsou využívány v kožním lékařství.

Plynné formy léků

- Pěny – spumae (spm.). Pěny se v tenké vrstvě nanášení na kůži.

- Aerosoly – jsou tvořeny parami tuhých, nebo tekutých léků ve vzduchu za pomocí přístrojů – nebulizátorů nebo inhalátorů.

Tekuté formy léků

- Tinktury – tincturae (tinc.). Léčivé látky jsou alkoholové (lihové), nebo vodní a alkoholové roztoky jsou získávány z rostlin a jejich výluhů v daném roztoku.

- Roztoky – solutiones (sol.). Účinná látka je v rozpouštědle. Nejčastěji je to například fyziologický roztok. Dávkují se odměrkou nebo jsou podávány v kapkách (gtt.). Jejich aplikace je vhodná do očí, nosu, úst a ucha. Pro aplikaci per os se mohou užívat také ve formě sirupu. Roztoky lze užít rovněž ve formě kloktadel.

- Čaje – species (spec.). Připravují se ze sušených bylin ve formě odvaru nebo nálevu. Lze je použít též jako přísadu do koupelí nebo k obkladům.

- Směsi – mixturae (mixt.). V rozpouštědle je rozpuštěno více léčivých látek, které mají tendenci se usazovat na dně nádoby, proto je vhodné před podáním řádně protřepat lahvičku.

Zásady uskladnění léků

Léky je nutné uskladňovat pouze v původním balení. Každý lék je pečlivě uzavírán. Při otevření kapek či mastí je nutné doplnit tyto přesným datem otevření a následné expirace. Léky, které nepoškozuje světlo (tuhé formy léků, ampulky v originálním balení) lze uložit do prosklené uzamykatelné lékárny, ostatní léky je nutné chránit a ukládáme je do lékárenské uzamykatelné skříně (čípky, masti a podobně). Léky, které musí být v chladu jsou ukládány do ledničky jež je vyhrazená k tomuto účelu (některá ATB, inzulíny, kapky, některé masti a podobně). Hořlaviny jsou ve skleněných lahvích a lahvičkách se zabroušenou zátkou a ukládáme je do kovových skříní na oddělení.

10.1.3 HLAVNÍ ZÁSADY V RÁMCI PODÁVÁNÍ LÉKŮ

- Dodržení všech hygienických a bezpečnostních zásad dle daných standardů. Plná soustředěnost na výkon.
- Dodržení dané ordinace léků – formu, sílu, cestu aplikace léčiva, dobu podání. Sestra sama nemění ordinace lékaře například injekci za tabletu nebo za jiné generikum a podobně. Aktuální záznam do zdravotnické dokumentace daného pacienta.
- Identifikace pacienta – dotazem, identifikačním páskem. Kontrola s dokumentací pacienta, ověření jeho totožnosti.
- V případě, že je lék vyjímán z originálního obalu (krabičky), probíhá kontrola blistru, který je zpět vkládán do originálního obalu a krabička je vrácena mezi ostatní léky.
- Poučení pacienta dle jeho stavu, vědomí a schopnosti.
- Kontrola, zda lék nemocný skutečně užil.
- Záznam o všech nenadálých událostech nebo nepříznivých reakcích a o efektivitě léčebného účinku.
- Po ukončení podávání léků sestra uklidí lékový vozík, dezinfikuje plochy, lékovky, emitní misky a uloží je na místo k tomu určené. Doplní dle potřeby na vozík chybějící léky, pomůcky a materiál.

Příprava pomůcek

Hygienické zásady – před manipulací s léky si vždy umyjeme ruce. Léky rozdává sestra s využitím pojízdného vozíku s uzamykatelnými zásuvkami. Od vozíků neodchází, neodbíhá, všechny pomůcky má při ruce. Ordinované léky jsou v originálním balení. Dále má připraveny dekurzy pacientů s lékovými záznamy s ordinací léku, vydezinfikované,

čisté, suché lékovky, polévkové lžíce, čajové lžičky, odměrky, originální dávkovače ve formě stříkaček, které jsou součástí originálního balení léku, půlítko na léky, buničité čtverečky, pinzetu k vyjímání léku z lahvičky, emitní misku, nádobu určenou k odhazování znehodnocených léků, půlek léků a podobně. Třecí porcelánovou misku na drcení léku.

Příprava pacienta

Pacienta přiměřeným způsobem s ohledem na jeho věk, zdravotní stav sestra uvědomí o důvodech podání léku, druhu léku, způsobu užití a očekávaném efektu. Posoudí aktuální stav před podáním léků. Zhodnotí cestu podání a jeho formu. Vysvětlí způsob užití, nebo nabídne nemocnému vhodnou tekutinu na zapití léku. Po podání léku poučí nemocného o nutnosti oznámit výskyt případných nežádoucích účinků léku – bušení, srdce, návaly tepla, nauzea, zvracení, svědění, vyrážka apod. Upozorní pacienta také na specifické projevy při užití některých léků například diuretik. Vysvětlí vhodně pacientovi nutnost dodržení zvláštních zásad při užívání léku – nalačno, po jídle, mezi jídly, v pravidelných intervalech, omezení pobytu na slunci apod.

10.2 Aplikace léků perorálně (per os)

Perorální aplikace léků je jedna z nejjednodušších a nejčastějších cest způsobu užívání léčiva. Předpokladem správného užití je dokonalá schopnost nemocného užít lék ústy, spolknou jej a dále jej udržet v žaludku. Sestra musí zhodnotit správné a vhodné cesty, kterými lze nemocnému lék podat. Je nevhodné podávat lék ústy v případě, že pacient zvrací, nebo je napojený na žaludeční sondu, nebo má poruchu vědomí či není schopen lék ústy pojmout z jiných příčin. Cílem podání léků ústy – perorálně, je účinek celkový, kdy léčivo účinkuje po vstřebávání žaludeční sliznicí v cílovém orgánu, nebo místní, kdy léčivo působí přímo na žaludeční či duodenální sliznici. Nevýhodou je poměrně pomalý účinek, to znamená 15–30 minut po užití. Proto tato cesta není vhodná pro akutní stavy.

Vlastní postup podání léků per os – pevná forma léku

Léky připravujeme vždy na pokoji u lůžka pacienta, příslušnou dokumentaci máme k dispozici na vozíku k tomu určeném. Při přípravě léku se vyhýbáme kontaminaci léku rukama sestry. Pacienta uvedeme do vhodné polohy vsedě nebo polosedě. Podáváme-li lék, který přímo ovlivňuje fyziologické funkce a jejich hodnoty, je vhodné tyto změřit (TT, TK, P a jiné).

Požadovaný počet tablet sestra za pomocí pinzety vyjme z lékovky a vloží je do připravené lékovky. Z blistrů nebo stripů je do lékovky přímo vytlačuje. Takto je zaručeno bezkontaktní vyjmutí léku z obalu.

Pokračuje dále dle ordinací a tímto způsobem nachystá všechny ordinované léky, které se mají podat v jedné dávce do jedné lékovky. Ihned označí odškrtnutím léku v lékovém

záznamu pacienta jeho nachystání do lékovky. Pacient je dle možností užije, nekouše a zapije požadovaným množstvím vhodné tekutiny.

V případě indikace ½ nebo ¼ tablety použije sestra půličku tablet nebo tabletu vhodnou pomůckou rozdělí na čtverečku buničité vaty. Druhou půlku znehodnotí vhozem do připravené nádoby k tomuto účelu určené.

Má-li pacient potíže s polykáním je vhodné tablety rozdrtit ve třecí misce. Následně je promíchat s malým množstvím vhodné tekutiny a dát je nemocnému vypít a zapít.

Šumivé tablety je nutné rozpustit ve sklenici. Sklenice není vodou naplněná do plna, ale stačí jen do poloviny. Po krátkém čase je tableta rozpuštěná a takto připravený nápoj pacient vypije.

Při indikaci užití léku sublingválním způsobem požádá sestra pacienta, aby otevřel ústa. Špičku jazyka přitlačí k hornímu patru, sestra tabletu vloží pod jazyk, pacient jazykem přitlačí tabletu a nechá ji rozpustit.

V případě, že pacient odmítá analgetikum a udá důvod, musí sestra doplnit záznam do ošetřovatelské dokumentace. Zaznamenává hodnotu VAS.

V případě, že je lék podáván dle potřeby, vždy je nutné zaznamenat čas, kdy byl lék podán.

Vlastní postup podání léků per os – tekutá forma léku

Při otevírání sirupů, kapek atd. je v rámci zamezení kontaminace léku nutné uzávěr lahvičky pokládat na stolek tak, aby se nekontaminovala strana, která přichází do kontaktu s lékem.

Při kapání nebo nalévání léku na lžičku/lžíci nebo do lékovky sestra pracuje tak, aby neznečistila originální štítek léku a jeho čitelnost. Při odlévání dávky suspenze je nutné tuto předem protřepat.

Odměrku pro přesné dávkování má sestra ve výši očí a lahvičku s ordinovaným lékem drží kolmo nad odměrkou, nad emitní miskou. Přesně odečítá počet ordinovaných kapek či množství sirupu.

Pacient zapíjí léčivo dostatečným množstvím vhodné tekutiny (například čaj, voda, sirup, minerální voda).

Sestra věnuje pozornost schopnosti pacienta udržet lékovku v ruce. V případě pacienta imobilního, neschopného užití léku samostatně, sestra vloží lék pacientovi do úst a přesvědčí se o jeho užití a polknutí.

Všechny údaje včas a pečlivě zaznamenává do ošetřovatelské dokumentace.

10.3 Aplikace léků do uší

Léčivo je do uší aplikováno ve formě kapek nebo mastí, a to nejčastěji z důvodu zánětu středouší, úrazů, chirurgického výkonu na uchu, nebo z důvodu odstranění cizího tělesa z ucha. Na uchu se v rámci hygienické očisty, eventuálně pro odstranění mazové zátky ve zvukovodu provádí výplach ucha.

Příprava pacienta

Sestra nemocného mimo základní oznámení a poučení o užití léků informuje také o možných projevech při aplikaci léku do ucha – pocit tlaku, tepla, napětí apod. Požádá pacienta o spolupráci a uvede jej do vhodné polohy. Připraví všechny vhodné pomůcky a posoudí stav ucha. Během výkonu sleduje a hlásí lékaři nežádoucí i žádoucí reakce související s aplikací léku nebo výplachu pacientova ucha.

Pomůcky k aplikaci léků do ucha

- Ordinovaný lék, kapky, mast
- Emitní miska
- Roztok na vytření a vyčištění ucha
- Ušní štětičky, buničité čtverečky
- Zdroj světla

Pomůcky k aplikaci výplachu ucha

- Ordinovaný roztok – zahřátý na teplotu těla
- Emitní miska
- Injekční stříkačka na ordinovaný roztok
- Tampóny
- Ochranné pomůcky – nesterilní rukavice, nepromokavá podložka pro pacienta

Sestra provede kontrolu indikace lékaře ve zdravotnické dokumentaci pacienta a zkontroluje lék. Při aplikaci léku do ucha posadí pacienta na židli, nebo jej uloží na lůžku na bok tak, aby ucho, do kterého bude aplikovat kapky, bylo volné a přístupné. Pacient tedy leží na uchu zdravém. Na rameno pod ošetřované ucho mu uloží nepromokavou podložku a k uchu přiloží na podložku emitní misku. Dle potřeby očistí zevní zvukovod a posoudí stav ucha.

Při aplikaci ušních kapek sestra vyrovná ušní kanál tahem za ušní boltec – u dětí mírně dolů a u dospělých lehkým tahem nahoru a dozadu. Pomalu kape lék z výšky cca 3–5 cm

po stěně zvukovodu. Kapky je vhodné lehce zahřát například na krátkou chvíli v dlani abychom předešli nepříjemným pocitům pacienta. Tekutinu, která případně vytéká, odsajeme čtvercem buničiny. Po aplikaci kapek je vhodné setrvání pacienta ve výchozí poloze cca 3–5 minut.

Při aplikaci mastí do ucha sestra uloží hlavu pacienta tak, aby ucho, do kterého bude aplikovat mast, bylo přístupné a přidrží nemocnému hlavu ve spánkové oblasti. Mast nanese do vnějšího zvukovodu štětičkou nebo smotkem.

Při aplikaci výplachu ucha sestra vyrovná zvukový kanál lehkým tahem za ucho mírně dolů (u dětí do 3 let) a dospělým lehkým tahem nahoru a dozadu. Konus stříkačky s připravenou tekutinou k výplachu vsune do zvukovodu a proudem roztoku, který nasměruje nahoru proti klenbě zvukovodu, přiměřeně rychle vyplachuje. Roztok musí do ucha vstřikovat, nikoliv vtékat tak, aby uvolnil případné cerumen. Nesmí ale pacientovi způsobovat bolest. Sestra následně osuší vnější ucho buničitou vatou. Během výkonu sleduje pacientovi reakce, efekt výplachu, případné příměsí ve vyplachovaném vzorku a podobně. Celý výkon zaznamenává do dokumentace pacienta.

10.4 Aplikace léků do nosu

Léky do nosu jsou aplikovány pacientům v případě zánětlivých procesů nejen v nose, ale také v nosních dutinách. Léčivé roztoky, kapky, aerosoly a masti také snižují překrvení nosní sliznice a usnadňují nemocnému dýchání. Léčiva do nosu jsou užívána rovněž v rámci poúrazového stavu v nosu při a po chirurgických výkonech a v neposlední řadě po extrakci cizího tělesa z nosu.

Příprava pacienta

Sestra nemocného mimo základní oznámení a poučení o užití léků informuje také o možných projevech při aplikaci léku do nosu – pocit tlaku, tepla napětí apod. Požádá pacienta o spolupráci (dle jeho stavu) a uvede jej do vhodné polohy v leže či polosedě s mírným záklonem hlavy. Připraví všechny vhodné pomůcky a posoudí stav nosní sliznice. Během výkonu sleduje a hlásí lékaři nežádoucí i žádoucí reakce související s aplikací léku do nosu.

Příprava pomůcek k aplikaci léků do nosu

- Ordinovaný lék – kapky, mast, aerosol.
- Kapátko.
- Buničité čtverečky.
- Vatové tyčinky.
- Emitní miska.

- Ochranné pomůcky dle potřeby.

Sestra provede kontrolu dokumentace pacienta, ověří jeho identitu a nachystá si potřebné pomůcky. Po informování pacienta jej v případě vhodnosti a nutnosti vyzve k vysmrkání se a uloží ho do vhodné polohy na zádech tak, aby jeho hlava byla v mírném záklonu. Pro ulehčení instalace léčiva mírným tlakem palce nedominantní ruky rozšíří nosní otvor. Instaluje kapky za pomocí kapátka nebo rovnou z připravené lahvičky, které se ovšem nedotýká sliznice nemocného. Aplikuje do každého otvoru 4–5 kapek u dětí jen 1–2 kapky. Pacient při výkonu dýchá ústy. Po nakapání zůstává nemocný cca 1 minutu ve stejné poloze. Sestra může pacientovi na okamžik lehce zatlačit chřípí nozder. Při aplikaci aerosolu do čistého nosu je zaveden aplikátor a stlačením horní části rozprašovače se do nosu aplikuje jedna dávka aerosolu. Při aplikaci masti z tuby jej sestra vytlačí na vatovou štětičku a ve stejné poloze vtírá pacientovy na nosní sliznici. Při výkonu pacienta sleduje a výkon zaznamenává do dokumentace nemocného.

10.5 Aplikace léků do oka

Do oka lze aplikovat kapky, masti, nebo lze provádět výplach oka například při odstraňování cizího tělesa z oka. Je nutné dodržet přesně určený druh a koncentraci léku. Léčivo do oka je vpravováno při zánětech očních spojivek, při oční infekci a alergiích, při glaukomech (zelený zákal), před, během a po operacích na oku, po extrakci cizího tělesa z oka a v rámci prevence gonokokové konjunktivitidy u novorozenců.

Příprava pacienta

Sestra podá nemocnému příslušné informace, poučí jej o nutnosti spolupráce (v rámci možností) a očistí oko a jeho okolí.

Příprava pomůcek

- Pro aplikaci mastí a kapek zvolí a nachystá naordinovaný lék.
- Buničité čtverečky.
- Krytí na oko.
- Náplast na přelepení oka.
- Nůžky.
- Emitní misku.
- Zdroj světla.
- Pro výplach oka nachystá ještě mírně prohřátý roztok pro výplach.

- Roztok je v láhvi tzv. plastové undině s aplikačním nástavcem pro výplach oka pod proudem za pomocí lehkého ručního pumpování.
- Buničitá vata.
- Podložní rouška na rameno nemocného pod vyplachované oko.
- Ochranné pracovní pomůcky.

Postup při aplikaci kapek do oka

Po kontrole ordinací lékaře, identifikaci pacienta, umytí rukou a jejich dezinfekci, sestra uvede pacienta do vhodné polohy v sedu na křesle či židli s hlavou mírně zakloněnou. Nemocný se dívá na strop směrem nahoru. Sestra věnuje pozornost oku a očnímu okolí, charakteru sekretu, sliznice, slzení, otoku atd. Před vykapáním oko očistí od zbytků sekretu za pomocí sterilního tamponu a sterilního roztoku (např. FR). Posupuje vždy od vnitřního koutku k vnějšímu. Za pomocí buničitého čtverečku sestra jemně odtáhne spodní víčko a po odhalení spojivkového vaku kápne nemocnému do oka příslušnou kapku naordinovaného léku. Kapací část lahvičky se nesmí dotýkat řas ani víček nemocného.

Postup při aplikaci mastí do oka

Pacient zaujímá vhodnou polohu (viz výše), jeho pohled směřuje nahoru za sebe. Sestra drží tubu s mastí nad okem pacienta. Za pomocí buničitého čtverečku odhalí spodní víčko a do spojivkového vaku od vnitřního koutku k vnějšímu vtlačí díl masti. Konus tuby se nesmí dotknout řas, víček ani oka pacienta. Vyzve nemocného, aby zavřel na pár minut oko tak, aby se mast dostala do celého oka a zlehka se rozpustila. Nesmí však oči nadmíru svírat. Přebytek masti sestra setře do buničitého čtverečku. Jeli to nutné, sestra přelepí připraveným krytím oko pacienta.

Postup při výplachu oka

Sestra si připraví předem prohřátý roztok do undiny. Na rameno vyplachovaného oka položí nemocnému roušku a těsně pod oko přiloží pacientovi emitní misku. On sám nebo druhá asistující sestra misku přidržuje po celou dobu výplachu. Spojivkový vak se vyplachuje větší množstvím vlažného roztoku přímo z plastové undiny. Sestra přidrží nemocnému střídavě horní i spodní víčko a vyplachuje oko směrem do dolního spojivkového vaku z vnitřního koutku směrem k vnějšímu. Osuší okolí oka a prohlédne případné zbytky nečistot. V případě potřeby aplikuje kapky, masti nebo znecitlivující kapky a pokračuje dle ordinací lékaře.

10.6 Aplikace léků na kůži

Léky užité na kůži působí primárně lokálně. Účinek léků podávaných zevně na kůži je tedy pouze místní. Léčivá nebo přídatná látka v léčivu ale může vniknout do organizmu

přes poškozenou kůži a způsobit systémové, celkové účinky. Na kůži lze aplikovat krémy, masti, pasty, gely, zásypy, tinktury, léčebné spreje a léčebné koupele. Užívají se pro zmírnění svědění, zvlhčení a změkčení kůže, léčbu a prevenci infekce, otlaků, dekubitů, snížení sekrece z kůže, vytvoření potřebné vazokonstrikce, nebo vazodilatace, vytvoření ochranné bariéry kůže. Kůže před aplikací musí být čistá, zbavená zbytků předchozích přípravků. Sestra používá ochranné prostředky, gumové rukavice. Při nanášení mastí a past z kelímků se do nádoby nikdy nevrací štětičkou nebo lopatkou, kterou již jednou krém či pastu nabrala a tato již přišla do kontaktu s pacientem.

Příprava pacienta

Sestra identifikuje pacienta a informuje jej o druhu a účincích aplikovaného prostředku a postupu výkonu. Důvod použití léčiva je v kompetencích lékaře. V rámci aplikace léků kdekoliv na kůži je nutné brát zvýšený ohled na pacientův stud a intimitu.

Příprava pomůcek

- Příprava vhodných dermatologik, krémů, gelů, pudrů, zásypů – dle ordinací lékaře.
- Voda, roztok, vlhčené jednorázové ubrousky na očistu místa pro aplikaci léčiva.
- Čtverce krytí a tampony, sterilní krytí, obvazový materiál.
- Buničitá vata.
- Emitní miska.
- Dřevěné lopatky, štětičky, plastové lopatky.
- Olej na odstranění zbytkové předešlé pasty.
- Nůžky, nedráždivé náplasti.
- Ochranné pomůcky.

Sestra si umyje ruce, připraví pomůcky a ověří indikace lékaře v pacientově dokumentaci. Nemocného identifikuje, poučí, zabezpečí intimní prostředí, dezinfikuje ruce a použije nesterilní gumové rukavice. Uvede nemocného do vhodné polohy v závislosti na ošetřovaném místě na těle. Místo odhalí a kůži pohledem zhodnotí, očistí a usuší. Aplikuje mast nebo jiný prostředek dle indikace lékaře. Z tuby vytlačí díl masti do dlaně a rovnoměrně rozetře do kůže. Konus tuby se nedotýká ruky ani kůže pacienta. Tubu ihned uzavírá. Pakliže používá krém nebo pastu z dózy, použije k nabrání lopatku. V případě ošetření malé plochy lze léčivo aplikovat na sterilní krytí, přiložit na místo a zavázat obinadlem. Pastu sestra nanáší příslušnou čistou lopatkou na okolí rány ve 2–3 mm vrstvě.

Na mokvající ránu použije přiložení sterilního mulu s léčivem. Pudr je nutné před použitím protřepat a pro nanášení použít štětičku nebo dřevěnou lopatku obalenou mulem. Prášek nasypeme na místo ošetření přímo z nádobky. Při přípravě roztoku dbá sestra ne jeho teplotu. Roztok musí být vlažný nebo teplý. Krytí nebo příslušnou vhodnou obkladovou látku smočí v roztoku a přiloží na postižené místo. Lze jej poté zafixovat obinadlem. Pokud je pacientovi aplikována dermální náplast je nutné místo před aplikací umýt a usušit. Po aplikaci léčiva sestra sleduje jeho účinek a zapisuje do dokumentace.

10.7 Aplikace čípků a mastí do konečníku

Léčiva jsou vpravována do konečníku ve formě mastí, čípků a také ve formě tekuté. V tekuté formě jsou aplikovány cestou klyzmatu, mikroklyzmatu a jednorázových nálevů o kterých jsme mluvili výše v kapitole vyprazdňování stolice. Účinek mastí a čípků je místní – působí přímo na sliznici střeva jako laxativum či antiseptikum, nebo účinkují celkově – jako analgetika, spasmolytika, antipyretika, hypnotika, antiemetika. Vstřebávání léčiva je rychlé, efekt se dostaví v průběhu 15 minut. Jejich výhodou je také to že nedráždí GIT.

Příprava pacienta

Sestra informuje pacienta o vhodnosti podání léku, způsobu podání a jeho účinku. Zajistí potřebnou míru intimity a soukromí. Uvede pacienta do vhodné polohy pro aplikování léku – čípku a vysvětlí možnou spolupráci.

Příprava pomůcek

- Vhodné čípky, masti a léčiva dle ordinací lékaře.
- Buničitá vata.
- Ochranné pomůcky.
- Vatové štětičky.
- Vazelína.
- Absorpční podložka pod pacienta.
- Dřevěná lopatka.
- Emitní miska.
- Pomůcky pro omytí inkontinentního pacienta.

Postup při aplikace čípku do konečníku

Sestra si umyje ruce, připraví pomůcky a ověří indikace lékaře v pacientově dokumentaci. Nemocného identifikuje, poučí jej o možném diskomfortu v oblasti konečníku po aplikaci čípku. Pocit plnosti, nutkání na stolici apod. Pacient při plném vědomí, mobilní a schopný samotné aplikace si čípek po instruktáži sestry může zavést sám. V opačném případě sestra zabezpečí intimní prostředí, dezinfikuje ruce a použije nesterilní gumové rukavice. Uvede nemocného do vhodné polohy v závislosti na aplikačním místě – konečníku – pacienta uloží do polohy na zádech s pokrčenými koleny, nebo do polohy na boku více do klubíčka. Odhalí místo aplikace a pohledem zhodnotí čistotu konečníku a vhodnost aplikace léčiva. V případě nečistoty u inkontinentního, imobilního pacienta, omyje sestra ZG a poté si vymění gumové rukavice za nové. Ukazováček dominantní ruky smočí či natře vazelínou a při uvolňování análního sfinkteru požádá pacienta, aby dýchal ústy. Do dominantní ruky, na které má natřený ukazováček, uchopí čípek. Nedominantní rukou odtáhne hýždě a odhalí konečník a za pomocí natřeného prstu zavede čípek do konečníku cca do hloubky 10 cm u dospělých a 5 cm u dětí. Přidrží hýždě u sebe pro eliminaci vytlačení čípku ven z konečníku a upozorní nemocného (v rámci možností) o nutnosti udržet čípek v konečníku alespoň po dobu 20 minut do rozpuštění.

Postup při aplikaci masti do konečníku

Sestra zhodnotí okolí konečníku, konečník a kůži dle předchozích instrukcí (viz výše) a v případě potřeby omyje a osuší konečník. Navlékne gumové nesterilní rukavice, připraví a otevře si mast a na hrdlo masti nasadí potřebný aplikátor – nástavec na aplikaci dovnitř konečníku. Aplikátor může navlhčit trochou vazelíny nebo masti samotné. Po zatlačení nemocného do konečníku sestra zasune aplikátor a vtlačí potřebné množství krému do rekta. Pacienta poprosí, aby stáhnul hýždě a několik sekund setrval v této poloze. Po aplikaci je nutno nástavec propláchnout horkou vodou, dezinfikovat a vytřít štětičkou s benzínem. Pomůcka slouží jako individualizovaná pro jednoho pacienta. Sestra posuzuje následné reakce a efektivitu léčby a zaznamenává do dokumentace. Po každém výkonu sestra pečlivě dekontaminuje, očistí, dezinfikuje a uklidí pomůcky.

10.8 Inhalace, nebulizace

Inhalací vpravujeme roztok ve formě plynů či aerosolu za pomocí inhalátoru nebo nebulizátoru do dýchacích cest nemocného. Účinek léčiva je vyvolán cca po 2–3 minutách po aplikaci. Mezi účinky řadíme uvolnění a rozšíření dýchacích cest, uvolnění hlenů, prevenci a léčbu slizničních onemocnění DC, zabránění zasychání sekretu v DC a jejich vysychání, ředění sekretu v DC (například pomocí Vincentky) a další. Léky do dýchacích cest jsou lékařem ordinovány zejména při chronické dechové nedostatečnosti (CHOPN), bronchopneumoniích, cystické fibróze, akutní laryngitidě aj.

Teplota inhalace se liší v závislosti na druhu onemocnění a nutnosti navození vazodilatace či vazokonstrikce slizničních cév.

Inhalace teplá – překrvuje sliznici DC a je vhodná při chronických chorobách DC.

Inhalace chladná – snižuje prokrvení a působí protizánětlivě. Uplatňuje se také při nutnosti snížit otok v DC.

V rámci aplikace jednorázové inhalace lze užít dávkovacích aerosolů v malých nádobkách (kapesní nádobky), kdy stlačením dna nádobky se uvolní jedna dávka a pacient si ji předepsaným, naučeným způsobem vdechne. Pacient nosí inhalátor u sebe.

Při vlastní aplikaci lze sedět nebo stát. Pacient si odstraní kryt z dávkovače a řádně jej protřepe a připraví jej dnem vzhůru. Poté ve výdechu vloží do úst, rty pevně obkrouží náustek a stlačí, stiskne dno nádobky. Hluboce vdechne jednu aplikovanou dávku a cca na 5 vteřin zadrží dech. Vydechne a při indikaci lékaře (např. 2 vdechy /12 hod) zopakuje postup ještě jednou. Po aplikaci je nutné vypláchnout DÚ vhodnou tekutinou, vodou.

Pro ulehčení manipulace a snadnější vdechování aerosolu především pro děti existují inhalační nástavce (spacery). Nástavec obsahuje silikonový náustek, který si dítě za pomoci sestry nebo rodiče přiloží na ústa i nos a na distální část nástavce do otvoru se vloží aplikátor. Po promíchání aplikátoru třesením se dítěti ve výdechu aplikuje dávka aerosolu do nástavce a dítě si pomalu přes nástavec několika vdechy (cca 6-8 vdechů) aplikuje aerosol do DC. Po použití je vhodné nástavec omýt a vysušit. Pro aplikaci léčiva do DC existují také práškové inhalátory, které jsou spouštěné a poháněné nádechem pacienta.

Inhalace roztoků pomocí nebulizátoru

Nebulizace znamená vdechování, inhalování, kdy se za pomocí přístroje – nebulizátoru vytváří jemné páry. Léky v tekuté formě se přemění na aerosol, který proniká až do průduškového kmene. Inhalace bývá podávána pomocí obličejové masky nebo náustku, a to dle stavu, možností a schopností nemocného.

Druhy nebulizátorů

- Nebulizátory tryskové – kompresorové. Tyto vytváří aerosol pomocí stlačeného vzduchu nebo vysokým průtokem kyslíku. Jsou vysoce účinné a výkonné.

- Nebulizátory ultrazvukové. Tyto vytvářejí aerosol pomocí vysokofrekvenčního vlnění. V případě ultrazvukových nebulizátorů dochází k ohřívání roztoku až na 40–45 °C. Nejsou tolik výkonné, ale jsou vhodnější pro domácí použití, kdy jej nemocný pouze naplní a zapojí do elektrické sítě.

Příprava pacienta

Sestra edukuje pacienta před výkonem, vysvětlí postup během nebulizace a po ní a informuje nemocného o významu a účinku léčby inhalováním aerosolu. Při plném vědomí a schopnostech nemocného jej seznámí s používáním daného nebulizátoru/inhalátoru a jeho komponenty pro užití pacientem a postupem při aplikaci léčiva. Po ověření schopností a

dovedností nemocného lze přistoupit k přípravě nebulizace. Vhodný roztok, délku inhalace a její frekvenci určuje lékař. Vhodná doba pro výkon je 2–3 hodiny po jídle. Pacienta je vhodné uložit do polohy v sedu na lůžku se zvýšenou horní polovinou těla, nebo na židli či křesle tak, aby měl inhalátor a aplikátor ve výši úst. Imobilní pacient může setrvat v poloze v leže s podloženou hlavou.

Příprava pomůcek

Při použití ultrazvukového nebulizátoru je potřeba nachystat pouze funkční, čistý nebulizátor včetně jeho originálního příslušenství, zdroj elektrické energie a indikovaný roztok k nebulizaci.

- Zdroj kyslíku, vzduchu.
- Spojovací hadice ke zdroji kyslíku, vzduchu k pacientovi.
- Nebulizátor nebo inhalátor.
- Lékařem indikované léčivo.
- Destilovaná voda.
- Buničitá vata.
- Emitní miska.
- V případě nutnosti odebrání sputa – sputovka.
- Gumové nesterilní rukavice.

Vlastní postup inhalace, nebulizace

Sestra si připraví pomůcky, nebulizátor a roztok k inhalaci. Identifikuje pacienta a zkontroluje jeho dokumentaci a indikaci lékaře. Umyje a dezinfikuje ruce. Přiloží k blízkosti pacienta dostatek buničiny na odkašlávání, emitní misku. Uloží, nebo posadí nemocného do žádané polohy. Opět nemocnému vysvětlí pravidla a zásady správného inhalování. V případě ultrazvukového inhalátoru tento naplní, dodá léčivo a napojí na zdroj elektřiny. Po chvíli začne nebulizátor plnit svou funkci a nemocný může za pomocí masky nebo jen náustku vdechovat léčivou vodní páru. V případě kompresorového nebulizátoru jej napojí na zdroj kyslíku nebo vzduchu a nastaví dostatečný průtok na cca 5–8 litrů/min. Za chvíli se začne v inhalátoru tvořit léčivá mlhovina. Po opětovné instruktáži ohledně správné inhalační techniky začíná pacient inhalovat v opačném případě sestra přidržuje a dohlíží na správnost inhalace sama. Během inhalace sleduje celkový stav pacienta a její účinnost.

10.9 Aplikace kyslíkové terapie

Kyslík – O2 – oxygenium – je bezbarvý plyn bez zápachu a chuti, který je pro život nezbytný. Kyslík se po vdechování do plic váže na červené krevní barvivo (hemoglobin) v erytrocytech a vzniká oxyhemoglobin. Prostřednictvím erytrocytů se dále kyslík dostává do tkání celého těla. Snížená koncentrace kyslíku v krvi se nazývá hypoxémie a jeho aktuální nedostatek ve tkáních označujeme jako hypoxii. Aplikace kyslíku je tedy nezbytná především z léčebných důvodů.

K nedostatku kyslíku v krvi dochází například při akutním onemocnění dýchacího systému, obstrukci DC například cizím tělese v DC, poškození centrálního nervového systému a následné poruchy dýchání, při nedostatku kyslíku v ovzduší, při masivním krvácení, při šoku, otravách, nebo při anemiích. Kyslíkovou terapii (oxygenoterapie) ordinuje lékař a ten také určí množství, koncentraci kyslíku ve vdechované směsi (FiO2), a také způsob podání pacientovi.

Příznaky akutního nedostatku kyslíku v organizmu jsou dyspnoe, mělké, povrchní dýchání, tachypnoe, zatahování mezižeberního svalstva, jugula, cyanóza – prošednutí okolo úst, tachykardie, neklid, závratě. Zásadním příznakem akutního nedostatku kyslíku je dušnost. Nemocný pociťuje nepříjemný pocit namáhavého dýchání, nedostatku vzduchu, zaujímá pro něj vhodnou polohu (Ortopnoická poloha). Akutní dušnost vzniká náhle či v průběhu hodin. Bývá příznakem vážných akutních stavů, např. infarktu myokardu, plicní embolie, otravy atd. Dušnost chronickou také provází nepříjemný subjektivní pocit nedostatku vzduchu a také dlouhodobá slabost, únava, bledá kůže a sliznice. Vzniká plíživě a může pomalu progredovat do závažné formy dušnosti. Postihuje pacienty s nemocí astma bronchiale, CHOPN apod.

Léčba kyslíkem – oxygenoterapie je četnou součástí léčby mnoha onemocnění. Předpokladem efektivní léčby je funkční dýchání člověka nebo jeho napojení na dýchací přístroj. Aplikace kyslíkové terapie je nezbytná také především v akutních případech například při infarktu myokardu, šok, kardiopulmonální resuscitace.

Je nutné dodržovat veškeré zásady podávání kyslíku a také zásady a bezpečnostní pravidla při práci s kyslíkem:

- Kyslík podává sestra vždy zvlhčený (při oxygenoterapii).
- Dodržuje ordinovanou koncentraci.
- Při zajištění průchodnosti DC a napojení na dýchací přístroj musí být kyslík vždy zvlhčený a ohřátý.

- Studenou směs podáváme například v časné fázi po extubaci nebo v základní péči, bez zajištění DC endotracheální kanylou nebo například u akutní laryngitidy.

- 100 % kyslík se smí podávat pouze na nezbytně nutnou dobu. Komplikací při podávání 100 % kyslíku je toxicita kyslíku, která se může projevit formou poškození plicních sklípků (atelaktázy), poškození CNS s projevy bolestí hlavy, nauzea, zmatenost, neklid, křeče, pálení za hrudní kostí.

- V rámci bezpečnosti nesmí sestra manipulovat v blízkosti zdroje kyslíku s otevřeným ohněm.

- Dbá také na eliminaci práce s materiály, které mohou vytvářet statickou elektřinu.

- Ošetřovatelský personál nepoužívá v blízkosti zdroje kyslíku prchavé materiály, jako jsou éter, alkohol, benzín, vazelíny a další.

- Přísně zakázáno je kouření.

- Plné a prázdné láhve od kyslíku musí být uloženy odděleně ne v blízkosti topných těles (cca 1.5 m od) a jsou zabezpečeny proti pádu.

- Zásobní láhve jsou objednávány na základě dokumentace.

- Výměna probíhá prázdná za plnou.

- Ošetřovatelský personál je dobře seznámen s uložením hasičských přístrojů na pracovišti.

Způsoby přivádění a podávání kyslíku pacientům

- **Centrální rozvod kyslíku** (medicinálních plynů) – v současnosti nejčastější způsob distribuce kyslíku na oddělení a zdravotnická pracoviště, a to z kyslíkové stanice postavené mimo budovu. Na rampě za lůžkem nemocného jsou instalovány zásuvky a také panel s hlavním uzávěrem pro kyslík. Pomocí rychlospojky, na které je nasazen průtokoměr s regulačním ventilem a nádobou na zvlhčování kyslíku lze za pomoci nasazené kyslíkové hadice na průtokoměr snadno aplikovat vlhčenou směs nemocnému cestou obličejové masky nebo kyslíkových brýlí. Zvlhčovač neboli průtokový nebulizátor označený hranicí minima a maxima plnění je naplněn destilovanou vodou.

- **Kyslíková tlaková láhev** je silnostěnná ocelová láhev, jež je k podávání kyslíku používána jen jako záložní zdroj v případech výpadku centrálního rozvodu kyslíku. Platí pro ni zásady a bezpečnostní pravidla, o kterých byla zmínka výše. Je označena bílým pruhem s černým nápisem O2.

- **Malá tlaková kyslíková láhev** s integrovaným redukčním ventilem nejčastěji o obsahu 2 l se jako mobilní zdroj kyslíku používá pro převoz pacientů s nutností oxygenoterapie například na vyšetření apod.

- **Kyslíkové láhve plněné kapalným kyslíkem** jsou bezpečnější než láhve tlakové. Na jednotce je mobilní zásobník uložen ve stacionárních nádobách, ze kterých se plní. Naplněný mobilní zásobník se používá například také pro převozy pacientů nebo v domácí péči.

Aplikátory kyslíkové terapie používané při zachování spontánní ventilace pacienta

- **Nazální brýle** se skládají z gumové nebo plastové hadičky s dvěma výstupky, které se nastaví do nosních dírek a distální konec se napojí na zdroj kyslíku.

- **Kyslíková obličejová maska** pokrývá nos i ústa. Při průtoku 5–8 litrů kyslíku za minutu lze dosáhnout koncentraci kyslíku ve vdechované směsi FiO2 30–60 %. Maska musí pevně přilnout k obličeji. Je plastová nebo silikonová a pacient ji má připevněnou gumovým páskem kolem hlavy. Maska je spojena se zdrojem kyslíku kyslíkovou hadicí.

- **Venturiho maska** je vysokoprůtokový systém, který umožňuje přesné dávkování kyslíku, a to v koncentraci 24–60 %.

- **Inkubátor** pro novorozence a nedonošené děti tvoří uzavřený systém, ve kterém je možno regulovat teplotu, vlhkost i saturovat jeho vnitřní prostředí kyslíkem dle stavu a potřeby dítěte.

- **Hyperbarická oxygenoterapie** je uzavřený prostor, box, kde dochází k podávání kyslíku za podmínek zvýšeného atmosférického tlaku. Tato účinná a efektivní metoda vede ke zvýšenému okysličení krve pacienta. V hyperbarické komoře je běžně používáno tlaku 2,5 až 3krát většího, než je tlak atmosférický.

- **UPV** – umělá plicní ventilace.

Příprava pacienta

Sestra pacienta identifikuje, vhodně a dle možností jeho vědomí a celkového stavu informuje o podání oxygenoterapie a upraví jej do vhodné, pohodlné a pro pacienta úlevové polohy (Fowlerova poloha, ortopnoická poloha).

Zkontroluje dokumentaci nemocného, nastaví přísun kyslíku a vybere vhodnou cestu aplikace (vhodnou pomůcku) kyslíku pacientovi. Sleduje celkový stav pacienta, FF, barvu kůže a sliznic, stav dýchání, dechové fenomény a změří nemocnému saturaci kyslíku (SpO2) pulzním oxymetrem. Normální hodnoty saturace jsou 99 % (100 %) -94 %.Sestra poučí nemocného o dodržování bezpečnostních podmínek viz výše.

Sestra zabezpečí pacientovi volné dýchací cesty, popřípadě jej vyzve k vysmrkání nebo odsaje hleny z DC a nosu. Při invazivním zajištění DC odsáváme sterilní odsávací kanylou za aseptických podmínek.

Znovu překontroluje funkčnost systému, těsnost spojů, naplnění průtokového nebulizátoru destilovanou vodou v případě aplikace kyslíku z kyslíkové láhve zkontroluje její dostatečné naplnění a ustálení.

Příprava pomůcek

- Zdroj kyslíku.
- Kyslíková hadice.
- Aplikátor kyslíku (brýle, maska).
- Zvlhčení kyslíku.

Vlastní postup aplikace kyslíku pacientovi z centrálního rozvodu

- Sestra si v dokumentaci pacienta opět ověří indikaci koncentrace O2, rychlost a způsob podání kyslíku.
- Umyje si ruce a zapojí do centrálního rozvodu kyslíku na rampě průtokoměr cestou rychlospojky. Rychlým pohybem zatlačí a pevně usadí do otvoru.
- Naplní nebulizátor na průtokoměru destilovanou vodou. Připojí nebulizátor zpět na průtokoměr (v dolní části průtokoměru).
- Napojí kyslíkovou hadici ke zvlhčovači. Uvolní ventil na průtokoměru, pustí kyslík a upraví jeho rychlost – průtok kyslíku (l/min.).
- Sestra znovu zkontroluje těsnost systému a průchod kyslíku skrz zvlhčovač (bublání).
- Napojí distální konec kyslíkové hadice na vhodný aplikátor kyslíku (dle stavu pacienta a jeho možností).
- Sestra pomůže asistencí, nebo sama nasadí pacientovi vhodný aplikátor a vyzve jej k normálnímu dýchání a zkontroluje těsnost aplikátoru.
- V průběhu oxygenoterapie pravidelně sleduje celkový stav nemocného, barvu, FF, neklid. Provádí také opětovnou kontrolu celého systému aplikace kyslíku.
- Zaznamenává do dokumentace nemocného.
- Po výkonu provede úklid pomůcek.

11 PODÁVÁNÍ LÉKŮ INJEKČNĚ

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

V kapitole podávání léků injekčně se zaobíráme aplikací léků cestou subkutánní, intramuskulární a intravenózní injekce. Dále se tato kapitola zabývá významem jednotlivých přístupových cest, vhodných míst k aplikaci daných injekcí, přípravě pacienta a také přípravě vhodných pomůcek pro aplikaci jednotlivých injekcí. Prostor je věnován seznámení se se zvláštnostmi aplikování léků cestou intramuskulární a subkutánní injekce u dětských pacientů v rámci očkování a také zvláštnostmi, týkající se aplikace nízkomolekulárních přípravků – např. Heparinu. Poslední podkapitola je věnována problematice infuzních roztoků a infuzním terapiím.

CÍLE KAPITOLY

Po prostudování kapitoly budou studenti umět správně definovat pojem a účel jednotlivých injekcí a následně budou připraveni vybrat a správně využít vhodných pomůcek pro potřeby jednotlivé injekční aplikace. Studenti dokáží správně určit vhodná místa k aplikaci indikované injekce a následně budou schopni zvolit správný postup aplikace injekcí subkutánní, intramuskulární i intravenózní cestou. Studenti se dozvědí o možných komplikacích během provádění výkonů a také to proč tyto komplikace vznikají a jak na tyto komplikace správně reagovat. Cílem poslední kapitoly je seznámit studenty s druhy infuzí, které budou schopni rozlišit dle jejich složení a působení v organizmu a obeznámí se s nastavením rychlosti průtoku infuzního roztoku do krevního oběhu pacienta.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Injekce, subkutánní injekce, intramuskulární injekce, intravenózní injekce, heparin, děti, kojenci, očkování, očkovací látka, infuze, sety, kohouty, spojovací hadičky, infuzní roztoky.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je odvislý od Vašich schopností a znalostí dané problematiky. Bude příhodné věnovat tomuto tématu alespoň 2,5 hodiny.

11.1 Subkutánní injekce (s.c)

Subkutánní injekce – podkožní injekce se nejčastěji aplikují do organizmu za účelem terapeutickým. Jedná se o aplikaci malého množství injekční látky max. 2 ml. Při subkutánní injekci jehla proniká třemi vrstvami kůže. Nejprve pokožkou – epidermis, poté škárou – dermis až do podkožního vaziva – subcutis. Nejčastější léčiva, která se aplikují cestou s. c. injekce, jsou insuliny, antikoagulační léčiva (Clexan), růstový hormon a jiné. Nástup účinku je pomalejší – cca do 15 minut. Nejrychleji se léčiva vstřebávají z oblasti břicha. Na aplikaci subkutánní injekce se používají jedno mililitrové stříkačky a vhodné krátké injekční jehly. Injekce je aplikována podle stavu pacientova podkoží pod úhlem 45–90 °.

Vhodná místa k aplikaci subkutánní injekce

Zevní střední třetina paže (musculus biceps brachii).

Oblast hýždí – dorzogluteální (musculus gluteus medius).

Zevní strana stehna (musculus quadriceps femoris).

Anterolaterální oblast břicha – podkoží v okolí pupku a oblasti břicha (musculus rectus abdominis).

Příprava pomůcek

- Injekční stříkačka vhodné velikosti (2 ml).
- Sterilní injekční jehla vhodné velikosti.

a) Na nasávání z ampulky/lahvičky (např. jehla 18G růžová).

b) K aplikaci léku (jehla 25G oranžová).

- Inzulínové stříkačky, inzulínová pera – dle zvyklostí u diabetiků.
- Buničité čtverečky.
- Dezinfekce na ruce a na kůži.
- Podložka pod končetinu.
- Ampulka s lékem dle ordinace lékaře a dokumentace, roztok k ředění.
- Identifikační štítek se jménem pacienta k označení stříkačky.

- Emitní miska.
- Nádoba na ostrý odpad.
- Nesterilní rukavice.
- Náplast.
- Samolepka na označení stříkačky jménem pacienta.

Příprava pacienta

Pacient je informován o výkonu o druhu aplikovaného léku a průběhu výkonu. Sestra požádá o pacientovu spolupráci a posoudí pacientův celkový stav, místo vpichu a zhodnotí možné kontraindikace výkonu. Během i po výkonu sestra kontroluje stav nemocného.

Vlastní postup subkutánní (s. c.) injekce

- V místnosti k tomu určené na vhodném místě si sestra připraví předepsaným způsobem lék dle dokumentace nemocného a indikace lékaře.
- Dodržuje všechny bezpečnostní a hygienické podmínky a standardy.
- Po sterilním nasátí léku z lahvičky nebo ampulky vypudí případné vzduchové bubliny, nasadí sterilním způsobem vhodnou jehlu a stříkačku s lékem pro daného pacienta, označí identifikačním štítkem s jeho jménem, ročníkem narození, číslem pokoje, lůžkem, jménem léku a způsobem podání.
- Sestra po příchodu na pokoj nemocného má všechny potřebné pomůcky u sebe na podnose nebo pojízdném stolku. Po identifikaci nemocného (dotazem, identifikačním náramkem) a kontrole léčiva, uvědomí nemocného o postupu při výkonu.
- Dezinfikuje ruce a podle potřeby nasadí nesterilní jednorázové rukavice.
- Uloží pacienta do vhodné polohy dle toho, do kterého místa bude léčivo aplikovat. Poprosí pacienta o odhalení místa vpichu, nebo po oznámení nemocnému odhalí místo vpichu sama.
- Zhodnotí předpokládané místo vpichu pohledem a pohmatem, stav kůže a podkoží, její čistotu a neporušenost (eroze, ekzém, edém atd.).
- Místo vpichu dezinfikuje a nechá dezinfekci zcela zaschnout.
- Všechny pomůcky má, pokud možno, v těsné blízkosti nemocného.

- Sejme z jehly kryt tak, aby zachovala její sterilitu, a stříkačku s léčivem drží mezi palcem a prsty. Ukazováček přidržuje kónus jehly.

- Nedominantní rukou utvoří malou kožní řasu a lehkým švihem zavede jehlu pod vhodným zvoleným úhlem 45 ° – 90 ° pod kůži.

- Dále sestra povolí kožní řasu a nedominantní rukou aspiruje tak, že lehce povytáhne píst stříkačky směrem ven (aspiruje).

- V případě, že se ve stříkačce neobjevila krev, lze aplikovat lék do podkoží pacienta rovnoměrným tlakem na píst.

- Pokud se krev v kónusu objeví, sestra ukončí výkon, neaplikuje lék, vysune jehlu a opět připraví stejným postupem lék nově a opakuje celý výkon na jiném místě.

- Po zdárné aplikaci léčiva sestra za pomocí suchého čtverečku vysune jehlu z podkoží a místo vpichu přelepí náplastí. Místo vpichu nemasíruje ani nikterak netlačí.

- Uloží pacienta do vhodné polohy, opět jej poučí o včasném informování sestry při komplikacích po podání injekčního léku. Nabídne nemocnému v případě potřeby signalizační zařízení k ruce.

- Sestra po výkonu uklidí pomůcky předepsaným způsobem, dezinfikuje ruce a provádí záznam do dokumentace nemocného.

Zvláštnosti při podávání nízkomolekulárního Heparinu, Clexanu, Fraxiparinu, Fragminu, Clivarinu a dalších antikoagulancií.

Tyto léky mají antikoagulační účinky a vyžadují zvláštní přístup v aplikaci. Vpich do oblasti břicha vede sestra výhradně pod úhlem 90 °. Jehla je krátká cca 1,2 cm. Před podáním těchto léčiv musí být aktuálně u nemocného zkontrolovány hodnoty krevního srážení. Nemocný je sestrou informován o způsobu, druhu a místě vpichu podávaného léku a sestra vhodným způsobem požádá pacienta o spolupráci a uložení do vhodné polohy na zádech, nebo v sedě na lůžku či křesle (židli).

Sestra si připraví vhodné pomůcky, které jsou téměř shodné s pomůckami pro s. c. aplikaci jiného léčiva, ale oproti přípravě a nasávání léku z lahvičky či ampulky, lze využít možnosti aplikovat originální předplněnou stříkačku s léčivem, se zabudovanou jehlou. Tato stříkačka již obsahuje příslušné množství daného léku. Sestra zkontroluje dokumentaci nemocného a indikaci lékaře.

V aplikaci postupuje shodně jako u aplikace s. c. cestou jiného léčiva, ale volí místo vpichu nejčastěji do břicha 5–10 cm od pupku. Řasu sestra přidržuje po celou dobu aplikace, neaspiruje a po aplikaci a vytažení jehly nikdy místo vpichu nemasíruje.

Časté komplikace antikoagulační léčby

Při aplikaci léčiva s antihemokoagulačním účinkem jsou velmi častou komplikací hematomy a petechie v místech vpichu subkutánní injekce. Správná aplikace a šetrné provedení výkonu může být vhodnou prevencí. Je nutné také myslet na nevhodnost masírování po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Před a během léčby antikoagulancii jsou nemocnému pravidelně kontrolovány hodnoty krevní srážlivosti. Předcházíme riziku krvácení a vzniku petechií apod.

11.2 Intramuskulární injekce (i.m)

Intramuskulární injekcí se podávají léčiva ve vodném roztoku, nebo jako suspenze, emulze či olejové roztoky, v množství cca 1–20 ml. Tyto léčiva je důležité aplikovat sterilně jehlou přes kůži a podkoží hluboce do svalu. Injekční podávání léku do svalu slouží především jako terapeutikum. Rychlost absorpce závisí na místě podání a stavu žilního systému. U intramuskulárních injekcí probíhá vpich nejčastěji pod úhlem 90 °, ale při zvolení místa aplikace do svalu musculus gluteus medius nebo svalu deltového lze aplikovat injekci i pod 60° úhlem, a to s ohledem na svalovou sílu pacienta a objemu jeho tukového polštáře v místě vpichu. K nástupu účinku léku dochází za cca do 10–15 minut.

Vhodná místa vpichu intramuskulární injekce

Místa vpichu je nutné střídat, kontrolovat a tímto předcházet komplikacím v místě aplikace. Léčivo musí být aplikováno pouze hluboce do zdravého svalu, a proto je nutné vyhledat a vyhmatat místo pro vpich nejvhodnější. V místě případné aplikace musí být kůže ve stavu čistém, neporušeném.

Musculus gluteus medius – střední sval hýžďový (ventrogluteální oblast)

- Způsob vyhmatávání: nemocný leží zádech. Dlaň levé ruky položí sestra na pravý trochanter (chocholík). Ukazovák levé ruky natáhne směrem ke crista iliaca anterior superior (přední horní trn kyčelní kosti) a protáhnutím prostředního prstu levé ruky vytvoří písmeno V. Ve středu vytvořeného písmene V se nachází nejvhodnější místo pro injektování.

Musculus glutaeus maximus – velký sval hýžďový (dorzogluteální oblast)

- Způsob vyhmatávání: Nemocný leží na zádech a palce dolních končetin směřují dovnitř. Aplikuje-li sestra injekci do levé hýždě, malíkovou hranou levé ruky s prsty u sebe vyhmatá cristu iliacu (horní okraj hřebenu kyčelního) a palcem levé ruky spinu iliacu anterior superior (přední horní trn kyčelní kosti). Následným oddálením ukazováčku a prostředního prstu získává vhodné místo pro aplikaci injekce hluboce do svalu. Tímto prostorem neprobíhají ani gluteální tepny ani sedací nerv (nervus ischiadicus).

Musculus deltoideus – deltový sval.

- Způsob vyhmatávání: pacient sedí na lůžku nebo na židli. Může v případě vhodnosti i ležet na zádech na lůžku. Sestra vyhmatá acromion (nadpažek) přiloží čtyři prsty své ruky těsně pod něj tak aby kopírovaly hlavici kosti pažní – humeru a pod prsty se nachází nejpříhodnější místo pro aplikaci intramuskulární injekce. Toto místo je vhodné pro malý objem léku (do 2 ml) a to například u dětí od 2 let a také u lidí s dobře vyvinutou svalovou hmotou.

Musculus vastus lateralis – čtyřhlavý sval stehenní. Boční strana stehna.

- Způsob vyhmatávání: Sestra při vyhledávání vhodného místa vpichu spustí pomyslnou kolmici od trochanter major (velký chocholík) směrem k zevnímu okraji čéšky (pately). V místě střední třetiny spojnice se nachází vhodná oblast aplikace intramuskulární injekce.

Příprava pomůcek

- Injekční stříkačka vhodné velikosti.
- Sterilní injekční jehla vhodné velikosti.

a) Na nasávání z ampulky/lahvičky (např. jehla 18G růžová).

b) K aplikaci léku (jehla 25G oranžová u dětí, u dospělých pacientů zelená, černá).

- Buničité čtverečky.
- Dezinfekce na ruce a na kůži.
- Ampulka s lékem dle ordinace lékaře a dokumentace, roztok k ředění.
- Identifikační štítek se jménem pacienta k označení stříkačky.
- Emitní miska.
- Nádoba na ostrý odpad.
- Nesterilní rukavice.
- Náplast.

Příprava nemocného

Pacient je informován o výkonu, druhu aplikovaného léku a průběhu výkonu. Sestra požádá o pacientovu spolupráci a zhodnotí pacientův celkový stav, místo vpichu a zváží

možné kontraindikace výkonu. Během i po výkonu sestra kontroluje stav nemocného. Uloží pacienta do vhodné polohy tak, aby předcházela svalovému napětí.

Vlastní postup intramuskulární (i. m.) injekce

- V místnosti k tomu určené na vhodném místě si sestra připraví předepsaným způsobem lék dle dokumentace nemocného a indikace lékaře.
- Dodržuje všechny bezpečnostní a hygienické podmínky a standardy.
- Po sterilním nasátí léku z lahvičky nebo ampulky vypudí případné vzduchové bubliny, nasadí na stříkačku vhodnou sterilní jehlu a další jehly sterilně zabalené (jiné velikosti) si připraví na podnos s pomůckami také. Stříkačku s lékem pro daného pacienta označí identifikačním štítkem s jeho jménem, ročníkem narození, číslem pokoje, lůžkem, jménem léku a způsobem podání.
- Sestra po příchodu na pokoj nemocného má všechny potřebné pomůcky u sebe na podnose nebo pojízdném stolku. Po identifikaci nemocného (dotazem, identifikačním náramkem) a kontrole léčiva, uvědomí nemocného o postupu při výkonu.
- Dezinfikuje ruce a podle potřeby nasadí nesterilní jednorázové rukavice.
- Uloží pacienta do vhodné polohy dle toho, do kterého místa bude léčivo aplikovat. Poprosí pacienta o odhalení místa vpichu, nebo po oznámení nemocnému odhalí místo vpichu sama.
- Zhodnotí předpokládané místo vpichu pohledem a pohmatem, stav kůže a podkoží, svalovou hmotu a její sílu. Dále věnuje pozornost čistotě a neporušenosti kůže (eroze, ekzém, edém atd.).
- Vyhmatá si předpokládané místo vpichu a dle toho zvolí vhodnou jehlu, případně vymění sterilním způsobem za jehlu novou, vhodnou.
- Místo vpichu dezinfikuje a nechá dezinfekci zcela zaschnout.
- Všechny pomůcky má, pokud možno v těsné blízkosti nemocného.
- Sejme z jehly kryt tak, aby zachovala její sterilitu. Stříkačku s lékem drží podobně jako tužku mezi prsty. Ukazováček přidržuje kónus jehly.
- Nedominantní rukou utvoří u pacientů s malou svalovou a podkožní hmotou (senioři, dětí) kožní řasu v místě vpichu (toto již ale nepalpuje). U dostatečně velké svalové a tukové vrstvy v místě předpokládaného vpichu kůži vypne a lehkým švihem zavede jehlu pod vhodným zvoleným úhlem 90 ° nebo 60 ° hluboce do svalu až po konus jehly.

- Dále sestra povolí kožní řasu a nedominantní rukou aspiruje tak, že lehce povytáhne píst stříkačky směrem ven (aspirace).

- V případě, že se ve stříkačce neobjevila krev, lze aplikovat lék do svalu pacienta rovnoměrným tlakem na píst.

- Pokud se krev v konusu objeví, sestra ukončí výkon, neaplikuje lék, vysune jehlu a opět připraví stejným postupem lék nově a opakuje celý výkon na jiném místě.

- Po zdárné aplikaci léčiva sestra za pomocí suchého čtverečku vysune jehlu ze svalu a místo vpichu krátce tlakem přidrží, komprimuje. Poté lze místo přelepit náplastí.

- Uloží pacienta do vhodné polohy, opět poučí o včasném informování sestry při jakýchkoliv komplikacích po injekčním podání léčiva. Přisune nemocnému v případě potřeby signalizační zařízení na dosah.

- Sestra po výkonu uklidí pomůcky předepsaným způsobem, dezinfikuje ruce a provádí záznam do dokumentace nemocného.

Aplikace i. m. injekce mohou provázet komplikace v podobě hematomu v místě vpichu, nabodnutí kosti pacienta, zanesení infekce, napíchnutí cévy, napíchnutí sedacího nervu, alergická reakce na lék nebo také vytvoření abscesu v místě vpichu. Prevencí komplikací je primárně provedení bezchybného výkonu ve všech fázích vlastní aplikace včetně přípravy na aplikaci injekce a péči o pacienta po aplikaci.

11.3 Zvláštnosti aplikace i.m a s.c. injekcí u kojenců a batolat. – očkování

Děti se s aplikací intramuskulárních a subkutánních injekcí setkávají velmi zřídka a v případě nutnosti při hospitalizaci a nezbytnosti podat lék formou jinou, než perorální je metodou první volby aplikace PŽK. Intramuskulární způsob aplikace léku se volí zejména tam, kde není možné zajistit intravenózní vstup. S i.m. a s.c. injekcí se tedy zdravé dítě setká především díky očkování.

Očkování – vakcinace, je velmi zjednodušeně řečeno situace, kdy se zdravý organismus umělou cestou například cestou intramuskulární nebo subkutánní injekce (lze ale i perorálně) střetne s fragmentem (zlomek, díl, úlomek) mikrobu nebo oslabeným či umrtveným mikrobem (virem, bakterií) samotným a na základě tohoto setkání se jeho imunitní systém naučí rozpoznávat příslušné antigeny. Očkované dítě nebo dospělý by tak měl být chráněn před nákazou nebo alespoň před vážným průběhem onemocnění, a to i v případě, že se s agens daného onemocnění střetne.

Správná imunitní odpověď dítěte na vpravenou očkovací látku závisí na mnoha faktorech. Patří mezi ně:

- Správná aplikace, správný postup, dodržení všech bezpečnostních a hygienických zásad.
- Aplikace očkovací látky ve správný čas.
- Výběr vhodné vakcíny vzhledem k věku jedince, jeho imunitnímu stavu a kontraindikacím.

Postup očkování vychází z doporučení odborných společností (Národní imunizační komise – NIKO, odborné společnosti ČLS JEP), očkovacích schémat a pokynů uvedených v SPC (oficiální dokument – Statistická regulace procesu).

Plánování, organizace a kontrola očkování dětí spadá pod orgán ochrany veřejného zdraví a je prováděno především pediatry. Povinné očkování je hrazeno státem. Je prováděno celoplošně u dětí v určitém věku a ve stanovených časových intervalech.

Existují zákonné a podzákonné normy a vyhlášky, kterými je očkování v naší zemi regulováno (vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování a infekčních nemocech, zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb.)

U kojenců a batolat se nejčastěji setkáváme s i.m a s.c. injekcí v souvislosti právě s očkováním – aplikace vakcíny – látky ve vodném roztoku. Celkové množství aplikovaného roztoku (očkovací látky) není větší než 0,5 ml.

V ČR děti podléhají povinnému očkování vůči nemocem:

- Záškrtu (diftérie)
- Černému kašli (pertusi)
- Tetanu
- Žloutence typu B (hepatitidě)
- Přenosné dětské obrně (poliomyelitidě)
- Chorobám vyvolaným bakterií Haemophilus influenze b

Proti těmto nemocem se v naší zemi očkují děti od 9 týdne. Očkovací látka se nazývá HEXACIMA (INFANRIX-HEXA – děti nezralé pod 37 týden). Očkování probíhá ve schématu 2+1, nebo 3+1 u dětí předčasně narozených.

Další povinné očkování se v ČR provádí proti:

- Spalničkám, zarděnkám a příušnicím (morbilli, rubeola, parotitis) – v současnosti je to očkovací látka PRIORIX. Aplikuje se od roku věku dítěte do doporučených 18 měsíců. Další přeočkování je v 5 letech věku dítěte.

Mezi nepovinná očkování v současné době pro děti v kojeneckém a batolecím věku patří očkování proti:

- Rotavirovým infekcím (od 6. týdne věku)
- Meningokokovým nákazám skupiny B
- Meningokům skupiny A, C, W, Y
- Pneumokokové infekci
- Planým neštovicím – možno očkovat společně s MMR – PRIORIX TETRA

Za očkování zodpovídá vždy lékař, který zároveň nese právní zodpovědnost za tento úkon. Očkování musí být sestrou i lékařem zaznamenáno do zdravotnické dokumentace. Záznam sestra provádí také do očkovacího průkazu dítěte.

Sestra v procesu očkování dětí hraje významnou roli.

Záznam o očkování musí obsahovat:

- Datum aplikace
- Jméno očkovací látky
- Číslo šarže očkovací látky
- Razítko a parafu lékaře

Povinnosti sestry před očkováním:

- Musí dodržovat zásady správného očkování.
- Musí znát správné očkovací postupy.
- Musí znát výjimky a zvláštnosti v doporučení po očkování.
- Musí znát správné rozestupy mezi jednotlivými očkováními.
- Musí znát rozdílnosti v očkování živých a neživých vakcín.

- Znát očkovací schémata dle věku dítěte a podle nich zvát rodiče s dětmi k očkování do ambulance.

- Musí umět vhodnými způsoby edukovat rodiče dítěte, pečlivě poučit rodiče o nežádoucích reakcích a možných komplikacích po očkování.

S očkováním velmi úzce souvisí i starost o očkovací látky, jejich uložení, kontrola expirace, znalost likvidace a znehodnocení poškozené nebo prošlé očkovací látky, a také správné a včasné objednávání očkovacích látek do ordinace.

Před aplikací očkovací látky

Sestra dbá na co nejmenší bolestivost – v ojedinělých případech lze navrhnout mamince, již před plánovaným očkováním v ambulanci pediatra, možnost použití anestetického krému EMLA, který se používá na kůži k vyvolání dočasného znecitlivění v místě, kam je nanesen. Krém se jako lehký film nanáší na neporušenou pokožku v místě vpichu cca 15–20 minut před vlastní aplikací. Zmírní se tímto také stres maminky, kterou musí sestra využít jako pomocníka při aplikaci injekce. Rutinní užití tohoto krému ale není na místě. Lze užít také techniky šidítka, které je možno před aplikací lehce namočit do 5–10 % glukózy nebo lze využít mateřského mléka a nakapat jej na šidítko. Máma může přistoupit i ke kojení dítěte při očkování. Vše je na dohodě a možnostech každého jednotlivce a znalostech a dovednostech sestry. K odvedení pozornosti lze využít hlučnější hračky, chrastítka.

Podporujeme, aby s dítětem zůstala maminka a snažila se odvést pozornost dítěte od výkonu a držela dítě v žádoucí poloze tak, abychom co nejvíce eliminovali možné svalové napětí v místě vpichu.

Místa aplikace i.m. injekcí se u kojenců liší

Musculus gluteus maximus, medius se u dětí nepoužívá. Tento sval se formuje a sílí až chůzí, je tedy málo vyvinutý a hrozí riziko poranění nervus ischiadicus (sedací nerv). Místo vpichu i.m. injekce u kojenců a batolat do 18 měsíce věku volíme pouze do stehna musculus quadriceps femoris (čtyřhlavý sval stehenní), jehož součástí je musculus vastus lateralis – boční, postranní sval. Tento sval obaluje vnější stranu femuru a je nejvhodnějším místem aplikace. U dětí nad 18 měsíců lze dle jejich svalové hmoty a kvality podkoží aplikovat i.m. injekce do svalu pažního. Nejvhodnější a doporučený přístup aplikace je do vnější strany horní části nedominantní paže v oblasti tříhlavého pažního svalu – m. triceps brachii nebo v oblasti svalu deltového. Jsou to vhodná místa především pro jejich blízkost k mízním axilárním uzlinám a jejich včasnou aktivaci.

Příprava pomůcek, dítěte a vlastní postup aplikace injekcí

Příprava pomůcek, postup a technika při aplikaci injekcí i.m a s.c. se v mnohém zásadním mimo již napsaného neliší, přesto je několik důležitých věcí potřeba připomenout. V případě i.m. injekce je chodidlo dítěte při aplikaci očkovací látky do stehna ve vnitřní

rotaci, to znamená, že nožka je mírně ohnutá v kolínku a palec, koleno a kyčel jsou mírně otočeny dovnitř pro eliminaci svalového napětí. Místo vpichu musí být bez kožních defektů, ekzému, zánětu a podobně. Je nutné místo vpichu střídat (L nožka x P nožka). Maminka pevně drží dítě a eliminuje tím nebezpečí nenadálého pohybu. Sestra identifikuje dítě dotazem rodičů dítěte. Spolupráce s maminkou je pro správné provedení výkonu důležitá. Při aplikaci intramuskulárních injekcí u dětí se tvoří řasa.

Pro subkutánní aplikaci platí že dítě je očkováno výhradně na klíně rodiče či druhé osoby. Matka si posadí dítě na klín a jeho nožky lehce zasune mezi své kolena – eliminace nenadálého pohybu nohou. Drží dítě jednou rukou za očkovanou paži. Tato končetina je pokrčená v lokti a položena na bříško dítěte. Při aplikaci s.c. injekce však sestra utvoří kožní řasu tak, aby jehla nepronikla do svalu a vpich se provedl pod úhlem cca 45 stupňů, a to přísně subkutánně. Není nutné provádět aspiraci a lze ihned očkovací látku aplikovat.

Důležitá pravidla a postupy týkající se aplikace očkovací látky

Před očkováním sestra překontroluje správnost očkovací látky, název vakcíny, zda nevykazuje nějaké změny, které by svědčily pro změnu kvality. Zkontroluje expirační dobu, ověří dávku vakcíny a dle potřeby očkovací látku naředí roztokem daným výrobcem, který je součástí očkovací látky. Ve většině případů je očkovací látka již připravena k okamžitému použití.

Před samotnou aplikací je vhodné ponechat vakcínu pár minut při pokojové teplotě. Lze ji také na pár minut zahřát v dlaních, aby se ohřála na tělesnou teplotu a předešlo se tak možným reakcím v důsledku aplikace chladné vakcíny. Je vhodné lehce protřepat lahvičku s očkovací látkou nebo předplněnou injekční stříkačku tak, aby byla zajištěna homogenní suspenze.

Při aplikaci očkovací látky dbá sestra na metodu suché jehly – vypuzení bublin ze stříkačky, ale zachování suché jehly. Popřípadě jehlu opět vymění. Eliminujeme množství lokálních nežádoucích reakcí a případnou inaktivaci očkovací látky dezinfekcí.

Lahvičku nebo originální stříkačku po očkovací látce nechává na tácku s pomůckami – štítky z nich je nutné ponechat pro zalepení do dokumentace dítěte.

Sestra po výkonu provede záznam o očkování do zdravotní dokumentace a očkovacího průkazu (štítky z očkovacích látek obsahují číslo šarže).

Režim po očkování

Maminky jsou upozorněny sestrou na dobu 30minut, po kterou je nutné setrvat v čekárně lékaře z důvodu možné akutní alergické reakce na očkování. Další 2–3 dny je doporučen klidovější režim stran fyzické zátěže, pobytu na slunci, cestování a jiným zatěžujícím situacím. Máma je upozorněna na nutnost podání antipyretik ve formě čípků nebo sirupu, a to v lékařem zvolené dávce. Rodiče jsou edukováni o možnostech reakcí po očkování a upozorněni na včasnou návštěvu ordinace v případě nejasností či bouřlivých

reakcí. Nežádoucí účinky, o kterých rodiče musí vědět, jsou také reakce lokální například erytém, proteplení místa vpichu, bolestivost v místě vpichu a reakce systémové – zvýšená teplota až horečka, neklid, apatie, plačtivost apod.

11.4 Intravenózní injekce i. v.

Léky i. v. cestou se aplikují tehdy, je-li třeba dosáhnout okamžitého účinku, ale také v případě, že se lék jinou cestou podat nemůže. K aplikaci léčiva intravenózně lze použít přístup jak CŽK, tak PŽK, ale také je možné aplikovat i. v. léčivo do žíly sterilní jehlou a stříkačkou jednorázově. Nástup účinků injekce je téměř okamžitý (do 1 minuty). Účel intravenózní injekce je léčebný nebo diagnostický. Intravenózní aplikace léků neboli nitrožilní vpravení léků aplikuje pouze pověřená sestra (nebo lékař) dle daných a platných kompetencí, ale také s ohledem na své znalosti a dovednosti, a to zcela výhradně na základě indikace lékaře (vyhláška č. 391/2017 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 2/2016 Sb.) Konkrétní zásady a podmínky i. v. podávání léčiv stanoví také vnitřní předpis pracoviště.

Venepunkcí lze aplikovat léčiva pouze ve vodném roztoku. Do žíly nelze podat emulze, suspenze a olejové roztoky. Léky je mnohdy nutné podat v naředěné formě – fyziologickým roztokem, sterilní vodou pro injekce nebo 5% glukózou, a to v dostatečném množství (20 ml). Při podávání většího objemu léčiva je vhodné zavedení PŽK a léky podávat formou infuze.

Výběr vhodné cévy pro aplikaci intravenózní injekce

Upřednostňujeme pevné, rovné, měkké žíly na pohmat, a to na HK v oblasti periferního žilního systému předloktí a hřbetu ruky a je-li to možné na končetině nedominantní. Nevhodné žíly jsou na paretické končetině nebo také místa opakované či předešlé kanylace. Cévy na dolní končetině se užívají méně často a jen ve výjimečných případech, pro zvýšené riziko žilní trombózy.

- Véna mediana cubiti a véna basilica – v loketní jamce.
- Véna cephalica méně často – na laterální (boční, palcová) straně předloktí.
- V. mediana antebrachii – vede z dlaňové sítě středem předního předloktí směrem ke kubitální jamce.
- V. basilica, v. metacarpeae – na předloktí a hřbetu ruky.
- Véna saphena magna – před vnitřním kotníkem na dolní končetině v případě, že jsou žíly na horní končetině špatně přístupné, nebo po předešlých častých venepunkcích poškozené.
- U kojenců lze využít k venepunkci také vény v temporální a temenní oblasti.

Příprava pomůcek

- Injekční stříkačka vhodné velikosti.
- Sterilní injekční jehla vhodné velikosti.
- a) Na nasávání z ampulky/lahvičky (např. jehla 18G růžová).
- b) K aplikaci léku (jehla 25G oranžová u dětí, u dospělých pacientů zelená nebo černá).
- Buničité čtverečky.
- Podložka pod končetinu.
- Dezinfekce na ruce a na kůži.
- Ampulka s lékem dle ordinace lékaře a dokumentace, roztok k ředění.
- Identifikační štítek se jménem pacienta k označení stříkačky.
- Emitní miska.
- Nádoba na ostrý odpad.
- Nesterilní rukavice.
- Náplast.
- Samolepka na označení stříkačky jménem pacienta.

Příprava pacienta

Pacient je informován o výkonu o druhu aplikovaného léku a průběhu výkonu. Sestra požádá o pacientovu spolupráci a zhodnotí pacientův celkový stav, místo vpichu a zhodnotí možné kontraindikace výkonu. Změří VF (vitální funkce) a umožní nemocnému vyprázdnění. Během i po výkonu sestra kontroluje stav nemocného. Uloží pacienta do vhodné, pohodlné polohy vsedě, polosedě nebo vleže na lůžku.

Vlastní postup aplikace intravenózní injekce

- V místnosti k tomu určené. na vhodném místě, si sestra připraví předepsaným způsobem lék dle dokumentace nemocného a indikace lékaře (ověří si formu podání, dobu podání, množství a sílu léku).
- Dodržuje všechny bezpečnostní a hygienické podmínky a standardy.

- Při ředění léku je nutné, aby sestra primárně nasála ředící roztok a poté léčivo (prevence mísení).

- Po sterilním naředění léku z lahvičky nebo ampulky vypudí případné vzduchové bubliny, nasadí na stříkačku novou vhodnou sterilní jehlu. Stříkačku s lékem pro daného pacienta označí identifikačním štítkem s jeho jménem, ročníkem narození, číslem pokoje, lůžkem, jménem léku a způsobem podání.

- Sestra po příchodu na pokoj nemocného má všechny potřebné pomůcky u sebe na podnose nebo pojízdném stolku. Po identifikaci nemocného (dotazem, identifikačním náramkem) a kontrole léčiva uvědomí nemocného o postupu při výkonu.

- Dezinfikuje ruce a nasadí nesterilní jednorázové rukavice.

- Opět informuje nemocného a následně jej (dle stavu a jeho možností) uloží do vhodné polohy podle toho, do které cévy bude léčivo aplikovat a také, aby zachovala pro nemocného pohodlí a komfort.

- Zhodnotí předpokládané místo venepunkce pohledem a pohmatem, stav cévy, kůže a podkoží. Dále věnuje pozornost čistotě a neporušenosti kůže v okolí předpokládané venepunkce (eroze, hematom, ekzém, edém atd.).

- Podloží pod končetinu jednorázovou podložku.

- Všechny pomůcky má, pokud možno v těsné blízkosti nemocného.

- Nad místem vpichu (cca. 4–6 cm) lehce zatáhne končetinu turniketem – Esmarchovým škrtidlem.

- Vyhmatá si znovu předpokládané místo vpichu pro ujištění se o jeho vhodnosti.

- Místo vpichu dezinfikuje a nechá dezinfekci zcela zaschnout. Místo vpichu již nepalpuje a vyvaruje je kontaktu s ním a jeho případné kontaminaci.

- Sestra pracuje rychle, protože doba nasazení turniketu by neměla být delší než 1 minutu. V opačném případě je nutné na pár chvil turniket povolit a znovu zatáhnout.

- Pacient by neměl cvičit ani jinak pracovat s končetinou.

- Sestra sejme z jehly kryt tak, aby zachovala její sterilitu. Stříkačku s lékem drží přibližně stejně jako při aplikaci s. c. injekce.

- Nedominantní rukou fixuje průběh cévy tak, že kůži palcem lehce vypne směrem dolů od místa vpichu. Zavádí jehlu pod úhlem 45–60 stupňů a po vniknutí do cévy přes kůži zasune jehlu dovnitř cévy cca max. do 2/3 její délky.

- Sestra po aspiraci a nasátí malého množství krve do stříkačky okamžitě uvolní škrtidlo a pomalu injektuje léčivo do žíly.

- Sestra neustále sleduje účinek léku, celkový stav nemocného, jeho subjektivní pocity i místo vpichu.

- Po aplikaci léku za pomocí suchého čtverečku rychlým pohybem vysune jehlu z žíly a místo vpichu komprimuje prsty.

- Vždy po krátké komprimaci přelepí místo vpichu náplastí a požádá dle stavu a možností pacienta, aby si místo vpichu ještě krátce přitlačil. Pozornost po aplikace věnuje především pacientům s antikoagulační léčbou (nebezpečí krvácení z místa vpichu).

- Uloží pacienta do vhodné polohy, opět poučí o nutnosti informování sestry při komplikacích. Podá nemocnému pro případ potřeby signalizační zařízení k ruce.

- Sestra po výkonu uklidí pomůcky předepsaným způsobem, dezinfikuje ruce a provádí záznam do dokumentace nemocného.

Možné komplikace při výkonu a po něm

Infekce v místě vpichu – z důvodu nedodržení bezpečnostních a hygienických zásad před a v průběhu výkonu. Sestra vždy informuje lékaře.

Zánět žíly – flebitida (lokální reakce, nebo celková katétrová sepse), tromboflebitida – zánět žil s krevní sraženou (chladivý obklad, plnění ordinací lékaře, další i. v. terapie na nepostiženou končetinu).

Propíchnutí cévy – nesprávné punktování cévy a průnik krve mimo cévní řečiště (hematom).

Paravenózní podání léku – nesprávné punktování cévy, mimo cévu, lék se dostává mimo ni (bolest, pálení, otok). Aplikovat na místo vpichu chladné obložky.

Celková reakce na lék – alergická reakce na lék (nauzea, tachykardie, dušnost, pletorická kůže v obličeji, svědění, zvracení). Anafylaktický šok – zastavit okamžitě aplikaci léčiva a zavolat lékaře. Zachovat intravenózní vstup!

Místní reakce na lék – zánět žíly – flebitida, zarudnutí, proteplení, bolest (lokální reakce).

Reakce na rychlé podání léku – pocit horka, nutkání na močení, nevolnost, tachykardie, tachypnoe (zpomalit aplikaci).

11.5 Infuzní terapie

Infuzní terapií rozumíme podání většího množství tekutin do organizmu jinou cestou než perorální (mimo gastrointestinální trakt) a to cestou intravenózní (PŽK, CŽK), subkutánní (v paliativní medicíně) nebo také například cestou intraoseální. Jednorázová jehla se v současnosti již nevyužívá krom s.c. aplikace s pomocí jednorázového křidélka. Infuzní forma aplikace léčiva, tekutin nebo kontrastní látky, je velmi podstatnou složkou léčby a diagnostiky. Vhodnou a rychlou formou lze tímto způsobem udržet nebo vyrovnat elektrolytovou a vodní rovnováhu v těle, dodat vitamíny, minerály, zabezpečit energetickou potřebu organizmu nebo také podat rychle vhodný lék atd. Další indikace pro zavedení infuzní terapie je například situace, kdy je infuzní roztok nosičem léčivé látky – ATB, diuretika, cytostatika, nebo je nutné dodat organizmu formou parenterální výživy energii při omezení příjmu potravy v bezvědomí při obstrukcích GIT, nahradit ztráty tekutin při zvracení, průjmech apod.

V tomto bloku se budeme věnovat podávání infuze cestou intravenózní (PŽK). Místo aplikace a způsobu podání infuze závisí na mnoha faktorech. Mezi ně patří věk pacienta, stav jeho cévního systému, předpokládaný čas trvání infuze atd.

Místa aplikace infuzí

Pro aplikaci infuze do periferní žíly se využívá zavedení PŽK do vhodných cév. Sestra zohlední všechny parametry žilního systému nemocného a přihlédne také k výběru cévy, která bude co nejméně akcentována pohybem. Mezi vhodné cévy a přístupy aplikace infuzí patří:

- Vény na horní končetině – v. basilica, v. cephalica, v. mediana cubiti v loketní jamce (pro akcentaci pohybu je méně vhodná), v. radialis a v. mediana antebrachii.
- Vény na dolní končetině – véna saphena magna (před vnitřním kotníkem na dolní končetině), dorzální plexus.
- U kojenců lze využít vén v temporální oblasti hlavy.
- V paliativní léčbě, nebo při nemožnosti zavedení PŽK je možné a vhodné podat infuzní roztok cestou subkutánní za pomoci jednorázového křidélka. Nejčastější místo aplikace křidélka je v oblasti břicha v okolí pupku (cca. 6–10 cm.).

- Některé roztoky nelze podat do PŽK, nebo je nutné je podat do centrálního žilního systému, a to cestou zavedení CŽK do v. subclavia, v. jugularis interna/externa, či výjimečně v. femoralis.

Druhy infuzních roztoků podle osmotického tlaku

- Hypotonické – tyto roztoky mají nižší osmotický tlak, než je v krevním řečišti (například F ½).

- Hypertonické – tyto roztoky mají vyšší osmotický tlak, než je v krevním řečišti (například G 5%, FR 1/1, R1/1, H 1/1).

- Izotonické – tyto roztoky mají stejný osmotický tlak jako je v krevním řečišti (například G 10%, G 20%, G 40%, Manitol 10, 20%).

Druhy infuzních roztoků podle velikosti molekul a délce udržení v krevním řečišti

- Krystaloidy – tyto roztoky jsou svým obsahem nízkomolekulární, rychle zásobují organismus vodou a elektrolyty, udržují acidobazickou rovnováhu, ale v krevním řečišti vydrží krátkou dobu. Patří mezi ně například F 1/1, R1/1, H1/1.

- Koloidy – tyto roztoky mají velké molekuly, jsou tedy vysokomolekulární, udrží tekutinu v krevním řečišti déle než krystaloidy. Užívají se u nemocných v šokovém stavu, při těžkých dehydratacích. Patří mezi ně například Dextran, Gelifundol, Rheodextran, Haes aj.

Je nutné připomenout, že některé roztoky jsou vhodné do PŽK a jiné se mohou aplikovat pouze do CŽK. Jsou jimi například G 40%. V rámci aplikace infuzí mohou do periferie přijít pouze roztoky s osmolalitou maximálně 800–900 mosmol/l. Osmolalita znamená látkové množství částic v mmol obsažených v 1 kg roztoku.

Infuzní roztoky jsou připravovány mimo nemocniční zařízení – ve farmaceutických firmách. Mohou být ve skleněných lahvích, plastových láhvích nebo v plastových řádně označených vacích. Všechny obaly pro infuzní roztoky jsou kalibrované a označené názvem roztoku, složením roztoku a datem expirace a množstvím (100 ml, 500 ml …). Základem infuzních roztoků je destilovaná, sterilní a bezpyrogení voda.

Příprava pomůcek (při zavedeném PŽK)

- Sterilní infuzní roztok dle indikací lékaře.

- Sterilní infuzní set – set obsahuje sterilně krytou silnou perforační jehlu, kapací komůrku (rezervoár) s bakteriálním otvůrkem, na vlastní hadičce setu je regulační svorka s tlačkou a koncová distální část hadičky je sterilně kryta uzávěrem.

- Případně ampulka s lékem do infuzního roztoku dle ordinace lékaře v dokumentaci, roztok k ředění.
- Injekční stříkačky a jehly vhodné velikosti pro vpravování přidávaných léků do infuzního roztoku.
- Spojovací hadička, stříkačka naplněná roztokem (například FR 1/1) určeným k proplachu periferního žilního katétru, případně sterilní předplněná stříkačka k proplachům.
- Infuzní stojan, pokud není součástí lůžka.
- V případě možnosti oddělení a nutnosti přesné regulace kapek – infuzní pumpa.
- Buničité čtverečky.
- Podložka pod končetinu.
- Dezinfekce na ruce a na kůži.
- Identifikační štítek se jménem pacienta k označení infuzního vaku (láhve).
- Emitní miska.
- Nádoba na ostrý odpad.
- Nesterilní rukavice.
- Náplast.

Kompletace infuzního vaku, setu a aplikace případného léčiva dle ordinací lékaře

- Sestra si opět ověří indikace lékaře a pohledem zkontroluje infuzní vak (láhev) a stav roztoku – jeho čirost, neporušenost obalu, datum expirace a množství. Zkontroluje také štítek a shodu údajů s dokumentací pacienta.
- Velkou pozornost věnuje kompatibilitě léků a roztoku, které bude do roztoku aplikovat.
- V případě, že lékař indikuje do infuzního roztoku přídatné léčivo, sterilně nasaje lék z ampulky za pomocí růžové jehly a stříkačky vhodné velikosti.
- Součástí infuzního vaku jsou dva vstupy. Jeden slouží jako port pro aplikaci léčiva.

- Do tohoto portu po jeho dezinfekci tampónem vpraví připravený lék z injekční stříkačky (jehlou).
- Jehlu se stříkačkou po vpravení léku vysune z portu a odloží do nádoby na ostrý infekční odpad (port na infuzním vaku pro aplikaci léků je samozacelovací).
- Poté ihned označí připravený infuzní vak identifikačním štítkem s příslušnými údaji (datum, jméno pacienta, rok narození, pokoj a lůžko, specifikaci roztoku, přídatné léčivo, formu aplikace, dobu aplikace, pořadí infuze).
- Připraví si infuzní set a tento vysune ze sterilního obalu a rozvine.
- Posunovacího jezdce s tlačkou pro regulaci rychlosti kapání infuze posune cca do 1/3 délky setu a uzavře jej.
- Z jehlového bodce odstraní ochranný kryt a bodec zachovává sterilní.
- Do druhého volného vstupu na vaku krouživým pohybem zasune bodec do roztoku.
- Zavěsí vak na připravený infuzní stojan.
- Několikerým stlačováním pružné části kapací komůrky (rezervoáru) jej naplní do cca 1/3 infuzním roztokem (prevence vzduchu do infuzní soupravy).
- Sestra dále uvolní regulační tlačku na jezdci, který je na infuzní hadičce a tuto až k distálnímu konci naplní. Ochranný kryt na konci hadičky prozatím neodstraňuje a ponechává jej sterilně překrytý a celou hadičku pověsí na stojan.

Příprava pacienta

Pacient je informován o výkonu o druhu infuzního přípravku a průběhu výkonu. Sestra požádá o pacientovu spolupráci a zhodnotí pacientův celkový stav, PŽK a zhodnotí možné kontraindikace výkonu. Změří VF (vitální funkce) a umožní nemocnému vyprázdnění. Sestra také posoudí a zapíše do dokumentace příjem a výdej tekutin pacienta v předchozím období. Zavede bilanční záznam příjmu a výdeje tekutin. Během i po aplikaci infuze sestra kontroluje stav nemocného. Uloží pacienta do vhodné, pohodlné polohy vleže nebo zvýšené poloze na lůžku. K rukám nemocného položí signalizační zařízení a edukuje pacienta o jeho používání.

Vlastní aplikace infuze cestou PŽK

- Sestra po opětovné kontrole roztoku, léčiva a dokumentace identifikuje pacienta a znovu mu vysvětlí postup výkonu.
- Dezinfikuje ruce.

- V případě, že má pacient zaveden PŽK podloží končetinu a zkontroluje PŽK, pohledem a pohmatem.

- Nachystá si připravenou stříkačku se spojovací hadičkou k proplachu PŽK (10 ml stříkačku – naplní např. FR 1/1 a spojovací hadičku roztokem propláchne.). Lze využít proplachové stříkačky již připravené, naplněné a sterilně balené od výrobce. Na tuto sterilně nasadí spojovací hadičku a propláchne ji.

- Otevře PŽK a sterilním způsobem napojí proplachovou spojovací hadičku na kónus PŽK a provede zkoušku průchodnosti. Aspiruje a když se objeví krev aplikuje malé množství roztoku do PŽK.

- V případě průchodného katétru, bez známek extravazace proplachové tekutiny je možno infuzní soupravu napojit na spojovací hadičku periferního žilního katétru aseptickým způsobem.

- Z distálního konce infuzní hadičky odkryje sestra ochranný kryt a konec sterilním způsobem napojí na spojovací hadičku vedoucí z PŽK a tu přichytí náplastí utvořením smyčky spojovací hadičky a jejím přilepením na končetinu.

- Sestra nastaví vhodnou rychlost podávané infuze, dle ordinací lékaře.

- Zkontroluje celkový stav nemocného, subjektivní pocity.

- Je nutné opět poučit pacienta o okamžitém využití signalizačního zařízení v případě potřeby nebo výskytu komplikací spojených s aplikací infuzního roztoku, ale i ostatních potíží.

- Sestra zaznamenává do dokumentace počátek podání infuzního roztoku případné komplikace během výkonu a také čas ukončení infuze a stav pacienta.

Nastavení rychlosti infuze pomocí infuzní pumpy, lineálního dávkovače

Rychlost průtoku infuze se odvíjí od indikací lékaře. Infuzní pumpa je elektronická pomůcka vyrábějící se v různých typech a zajišťující přesné dávkování roztoků do žíly za určené časové období. Regulují počet kapek za minutu nebo počet mililitrů za hodinu (dle výrobce). Jsou vyráběny a vybaveny například snímačem kapek, detektorem vzduchu v hadičkách infuzního setu. Všechny jsou opatřeny zvukovým nebo vizuálním alarmem, který upozorní na komplikace v průtoku roztoku až do doby, kdy je infuze ukončena, nebo na přítomnost vzduchu v systému, na paravenózní podání a další. Pumpa je dále vybavena displejem, na kterém je číselně znázorněno nastavování rychlostí průtoku, ukazuje objem již podané tekutiny nebo množství roztoku, které zbývá dodat v daném nastaveném období a jiné. Sestra nesmí opomenout po nastavení infuzního setu (hadičky) do infuzní pumpy postupem, který je dán výrobcem, otevřít na jezdci kompresní tlačku. Jinak by infuzní pupa signalizovala zastavení průtoku nebo jinou komplikaci. Funkce infuzních pump se liší od výrobce daného přístroje.

V případě indikace lékaře, kdy má být pacientovi podáno malé množství roztoku nebo léčiva je vhodné užití lineálního dávkovače. V tomto případě je roztok aplikován z injekční stříkačky dané velikosti (10 – 100ml). Tato stříkačka je umístěna v nosiči přístroje a na její kónus je připevněna dlouhá prodlužovací spojka. Spojka musí být roztokem propláchnutá stejně jako infuzní set tak, aby neobsahovala vzduchové bubliny a musí být napojená na PŽK pacienta. Průtok léčiva je nastavitelný od 0.1 po 1500 ml/h.

Nastavení rychlosti infuze pomocí regulační tlačky na infuzním setu

Regulační tlačka s jezdcem je umístěna na infuzním setu. Touto tlačkou sestra reguluje rychlost průtoku intravenózní infuze. Pro výpočet rychlosti průtoku roztoku je nutné vědět, jaký objem má být podán a čas, po který má infuze kapat. Intravenózní infuze se podává většinou rychlostí 30–200 kapek za minutu. K vyšší rychlosti se přistupuje ve výjimečných případech a pouze dle ordinací lékaře.

Rychlost průtoku je možno vypočítat dělením celkového objemu roztoku (v ml) celkovou dobou podání infuze v hodinách. Například má sestra podat 500 ml roztoku (celkový objem infuze) v průběhu 2 hodin – 500 : 2 = 250. To znamená, že za 1 hodinu musí vykapat 250 ml roztoku. Nebo celkový objem roztoku je 1500 ml a indikace lékaře zní, že tento objem má vykapat za 24 hodin. To znamená, že 1500: 24 = 62,5 ml roztoku vykape za jednu hodinu.

Počet kapek za minutu lze vypočítat tak, že objem roztoku v mililitrech vynásobíme kapkovým faktorem a výsledek vydělíme dobou (v min.), po kterou má dle indikace lékaře roztok kapat.

Kapkový faktor je znázorněn na obalu infuzní soupravy, obvykle je ale v 1 ml 20 kapek roztoku.

Takto dosáhneme údaje, kolik kapek roztoku vykape za 1 minutu.

Například 1000 ml (celkové množství roztoku) × 20 = 20000: 5 hod (tj. 300 minut celkového času podání roztoku v minutách) = 67 kapek za minutu.

V případě, že je nezbytně nutné aplikovat do organizmu roztok rychle, například při velké ztrátě, lze také použít přetlakový vak s balonkem.

Nutná výměna infuzního setu, spojovacích hadiček, kohoutů, bakteriálních zátek

Všechny pomůcky sety, spojky, prodlužovací hadičky a jiné komponenty infuzních souprav bývají nejčastěji vyrobeny z plastu, jsou baleny samostatně ve sterilních, řádně označených obalech. Sestra před jejich použitím zkontroluje neporušenost obalu i pomůcky samotné a datum expirace. **Výměna infuzního setu a ostatních komponent infuzního systému se provádí 1 × za 24 hod a v případě uzavřeného infuzního systému s bakteriálními filtry 1 × za 48–72 hodin.**

Možné komplikace výkonu

Během celého výkonu, to znamená během vykapání celého objemu roztoku, sestra pravidelně kontroluje fyziologické funkce nemocného, místo vpichu PŽK, infuzní soupravu, celkový stav nemocného. Zamezí, nebo eliminuje tím možnost komplikací během výkonu.

- Propíchnutí nebo ruptura žíly.
- Extravazace.
- Alergická reakce na podaný roztok, léčivo.
- Oběhové přetížení (hypervolemie).
- Neprůchodnost kanyly.
- Zánět žilní stěny.
- Embolie a jiné.

Výměna vaku (láhve)

Infuzní vak nebo láhev mění sestra po jejím vyprázdnění, ale ještě v době, kdy je v kapací komůrce stále hladinka tekutiny. Přeruší proud tlačkou na jezdci a pověsí si na stojan připravený nový (řádně popsaný) vak nebo láhev. Vstup pro bodec vydezinfikuje, bodec z vaku vysune a zasune do předem připraveného vaku nového. Posoudí stávající PŽK a v případě, že je vše v pořádku, zkontroluje absenci vzduchových bublin v setu a provede kontrolu všech spojů na setu. Opětovně nastaví ordinovanou rychlost roztoku a infuzní roztok pustí indikovanou rychlostí.

Ukončení infuze a zachování PŽK

V případě komplikací, nebo v závěru podání veškerého množství infuzního roztoku předepsaného lékařem, ukončí sestra infuzi. Infuzní vak nebo láhev mění sestra po jejím vyprázdnění, ale ještě v době, kdy je v infuzní soupravě stále ještě malé množství tekutiny. Tlačkou na jezdci zastaví průtok roztoku. Připraví si 10 ml sterilní stříkačku a aseptickým způsobem růžovou jehlou nasaje sterilní roztok k proplachu PŽK. Dále má na podnose připravený bezjehlový vstup nebo stoper (dle zvyklostí pracoviště). Zalomením, nebo za pomocí peánu uzavře spojovací hadičku a na její distální konec sterilně nasadí stříkačku k proplachu, uvolní peán nebo zalomení a katétr pulsovitě propláchne. Opět zalomením, nebo peánem přeruší spojovací hadičku a na její dezinfikovaný distální konec po vynětí stříkačky s roztokem nasadí bakteriální bezjehlovou koncovku nebo stoper (dle zvyklostí pracoviště). Dále překryje krytím PŽK a spojovací hadičku a obváže obinadlem pro ochranu. Vyjme infuzní soupravu s infuzní nádobou ze stojanu a uklidí pomůcky předepsaným způsobem.

12 PÉČE O UMÍRAJÍCÍ

RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Poslední kapitola tohoto výukového materiálu je věnována péči o umírajícího člověka. Tato péče je péčí paliativní a je poskytována v domácím, sociálním či zdravotnickém zařízení. Část první kapitoly je věnována stádiím procesu umírání, péči o člověka v jednotlivých stádiích umírání a identifikaci jistých a nejistých známek smrti. Závěrem je věnován prostor pietní péči o mrtvé tělo, včetně pozůstalosti, a také psychologické péči o pozůstalé.

CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly budou studenti znát principy paliativní péče a dokáží charakterizovat jednotlivé druhy smrti v závislosti na poškození CNS. Rozpoznají jisté a nejisté známky smrti vykazující tělo pacienta. Studenti budou také umět volit vhodné metody péče o umírajícího a teoreticky dokáží ošetřit tělo zemřelého člověka.

KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

Paliativní péče, umírání, smrt, thanatologie, klinická smrt, biologická smrt, mrtvé tělo, péče, pozůstalost.

ČAS POTŘEBNÝ KE STUDIU

Čas, který budete věnovat studiu kapitoly pro dostatečné porozumění a zapamatování si textu je individuální. Tomuto tématu bude vhodné věnovat alespoň 1hodinu.

12.1 Umírání

Do ošetřovatelské péče neodmyslitelně patří i péče o umírajícího a zemřelého pacienta. Jedná se o komplexní péči zaměřenou na zmírnění bolesti a podporu kvality života,

ovlivněnou řadou nepříjemných příznaků spojených s terminálním stadiem nevyléčitelné nemoci. Tato péče se nazývá péčí paliativní a vychází ze základních principů zdravotnické etiky, principu holistického, celostního pohledu na člověka. Týká se nejen samotného pacienta v závěru jeho života a po smrti, ale zahrnuje také péči o pozůstalost a pozůstalé.

Fáze umírání je v životě lidském chápána jako konečná fáze života. Čas mezi životem a smrtí ve kterém z biologického pohledu postupně dochází k ustávání základních životních funkcí organismu a nastává smrt, skon, mors, exitus letalis, úmrtí.

Interdisciplinární věda, jež se zabývá umíráním a smrtí se nazývá **thanatologie.**

Druhy smrti

Klinická smrt – znamená, že stav člověka je v některých případech reverzibilní (vratný) neprodleně zahájenou kardiopulmonální resuscitací, jedinec ještě není mrtvý. Dochází k zástavě dechu a krevního oběhu, přesto je ale metabolismus mozkových buněk a činnost mozku v určité míře zachována. Dýchání je mělké nebo jej neregistrujeme, puls je nehmatný a tlak nelze změřit.

Biologická smrt – je stav ireverzibilní (nezvratný). Nastává vymizení všech mozkových funkcí včetně funkcí mozkového kmene. Smrt mozku znamená zánik gangliových buněk. Tyto buňky přežívají bez kyslíku nanejvýše 5 minut. V praxi se nejčastěji prokazuje mozková smrt CT vyšetřením mozku a panangiografií – angiografie mozkových tepen (zobrazení cévního řečiště mozkových tepen), nebo EEG vyšetřením, kdy mozek nevykazuje žádnou aktivitu. Stanovení mozkové smrti je důležité v případě řešení možnosti dárcovství orgánů.

Známky smrti

- **Jisté známky smrti** – posmrtné skvrny na těle v místech gravitace charakteristické lividní, namodralou barvou, chlad a vosková bledost kůže. posmrtná ztuhlost a hnilobné změny.

- **Nejisté známky smrti** – zástava dechu, pulzu, neslyšitelná srdeční činnost, absence reakce zornic na osvit, bledost kůže, pokles tělesné teploty zvláště končetin, areflexie (vymizení reflexů).

12.2 Stádia procesu umírání

V rámci procesu umírání – terminálního stavu, rozlišujeme několik stádií jsou jimi:

1. **Období pre finem**

V tomto období se nemocný člověk dozvídá o své nevyléčitelné nemoci, která je spojená s infaustní, nepříznivou a beznadějnou prognózou. V tomto stavu může nemocný člověk žít několik dnů, týdnů, ale i léta. Nejen pacient, ale také příbuzní, rodina a blízcí,

prožívají těžké období vyznačující se pěti stádii smutku podle Elizabeth Kübler – Rossové. První fází je stav a období šoku, negace a popírání. V další fázi se pacient a blízcí lidé nachází v období agrese, hněvu a vzpoury a přecházejí do fáze smlouvání a vyjednávání. Konečné fáze jsou deprese a smutek měnící se postupně ve smíření a vyrovnání se s realitou.

Péče o nemocného v období pre finem

Péče o člověka v tomto období spočívá především k přihlédnutím k jeho individuálnímu stavu a potřebám. Primární je monitoring a management bolesti a podle zhodnocení bolesti dle platných škál, subjektivního pocitu nemocného a objektivního stavu informujeme lékaře a bolest tlumíme ještě před nárůstem její intenzity. Léky a cesty jejich aplikace indikuje lékař dle stavu, preventivně podle možností nemocného. Další oblastí péče je oblast vyprazdňování, péče o hygienu, péče o výživu a nezapomínáme také na psychosociální potřeby nemocného.

2. Období in finem

V tomto období se nemocný nachází v terminální části svého života. Je to stav, kdy dochází k postupnému vyhasínání a selhávání životních funkcí bezprostředně hraničící se smrtí. Pacientovo vědomí je změněné a postupně se dostává do fáze takzvané agonie, předsmrtného stavu, který trvá obvykle okolo dvou hodin a vyznačuje se mnohými příznaky:

- Samovolný odchod moči i stolice.
- Nechutenství, absence žízně.
- Zapadající oči, špičatý nos, chladné akrální části těla (uši, nos..).
- Lepkavou, opocenou, ale chladnou bledou – šedou kůži.
- Z důvodu zpomalování krevního oběhu lze pozorovat tvorbu skvrn na prstech rukou, nohou, nose.
- Nepravidelný, nitkovitý puls.
- Ospalost, somnolence, sopor až kóma.
- Povrchní, pomalé dýchání.
- Apnoické pauzy prolongovaného charakteru.
- Postupné vyhasínání vjemů – sluch, zrak. Nemocný vidí špatně a jen z blízka a slyší jen hlasitě vyslovená slova (nešeptat, nezatahovat záclony).
- Cítivost pouze silnějších doteků – vhodné je pacienta pevně držet za ruku.

- Malá, nebo žádná reakce na bolest.
- Postupné vyhasínání reflexů.

Pacient by v této fázi neměl zůstávat sám, a pokud to situace a možnosti zdravotnického nebo sociálního prostředí dovolí, nepřikládáme k lůžku pacienta zábrany a bílé plenty, ale spíše se zasadíme o uložení pacienta na jednolůžkový pokoj a umožníme rodině a blízkým přítomnost u lůžka umírajícího člověka, který by v těchto chvílích neměl být sám.

Sestra celou dobu sleduje fyziologické funkce nemocného, a pokud není jasně dáno souhlasem samotného pacienta (dle jeho stavu a možností) nebo jeho zákonného zástupce příslušné prohlášení o nerozšiřování léčby a neprovádění resuscitace, sestra zahajuje kardiopulmonální resuscitaci a volá lékaře. U nemocných v terminálním stavu by měl být pokyn o neprovádění resuscitace obnovován každých 48–72 hodin. Pokud není oživování indikováno, zaznamenává sestra do dokumentace nemocného čas zástavy fyziologických funkcí a na základě nejistých známek smrti informuje lékaře. Pouze lékař je kompetentní v konstatování smrti. Lékař také obeznámí o úmrtí blízkého kontaktní osobu.

3. Období post finem

Život člověka končí smrtí a s ní související nezvratné změny organizmu. Ošetřovatelská péče je pro tuto chvíli poslední povinností sestry vůči nemocnému a zaměřuje především na péči o mrtvé tělo a psychologickou péči o pozůstalé. Pokud je to možné, požádá sestra o opuštění pokoje ostatní spolupacienty, nebo dle možností zařízení odveze pacienta do místnosti k tomuto vyčleněné. V případě, že to možné není přistaví k lůžku zástěnu.

12.3 Péče o mrtvé tělo

Sestra si připraví všechny pomůcky na pojízdný stolek nebo na podložní tác. Během posledního ošetření zemřelého člověka nikam neodchází, vše má po ruce.

Pomůcky

- Ochranné pomůcky – rukavice, ústenka, jednorázový plášť.
- Jednorázový vak nebo prostěradlo určené pro balení mrtvého těla.
- Mulové obinadlo.
- Čtverce buničiny, tampóny, pomůcky pro omytí těla – jednorázové žínky, mycí pěnu.
- Jednorázový pytel na odpad.
- Pytel na špinavé prádlo.

- Jednorázový pytel na osobní věci.
- Fix nebo popisovač na kůži.
- Nůžky.
- Emitní miska.
- Pomůcky k odstranění vstupů, jako jsou endotracheální kanyla, PMK – stříkačky k aspiraci vzduchu nebo roztoku z fixačních manžet a balónku.
- Dokumentace nemocného, list o prohlídce mrtvého, formulář pro sepsání osobních věcí (pozůstalosti).

Postup péče o mrtvé tělo

Z právního i z praktického hlediska je vhodné, aby péči o tělo prováděli dva zdravotníci.

- Sestra si oblékne ochranné pomůcky a odstraní z lůžka pomocná zařízení, lůžkoviny a uvolní prostěradlo v rozích matrace.
- Ukončí případnou infuzní, parenterální terapii, oxygenoterapii.
- Svlékne zemřelého, odstraní šperky, náušnice, hodinky… (sepíše do připraveného tiskopisu).
- Vyjme z DÚ zubní protézu, spočítá zuby ze žlutého kovu z bílého kovu (sepíše do připraveného tiskopisu).
- Stejný záznam bude zaznamenán lékařem do Listu o prohlídce nemocného.
- Sestra odstraní z těla zemřelého všechny cévky, katétry, náplasti, obvazy, sondy, kanyly – to vše dle standardů ošetřovatelské péče daného zařízení a aktuální situaci (pozor na roli vstupů při patologické pitvě).
- Dbá na eliminaci poškození těla zemřelého.
- Na těle nemocného jsou ponechány drény (Redonův, hrudní, T – drén, operační drény sestra ponechává, pouze je zastřihne u těla nemocného (cca 2 cm), CŽK, arteriální katétr, sádrová fixace krytí na ranách.
- Sestra následně provede kompletní hygienickou péči o tělo.
- Vyrovná tělo zemřelého do vodorovné polohy s horními končetinami podél hrudníku.

- Sestra vytvoří prakový obvaz a podváže obinadlem bradu tak, aby měl zemřelý zavřená ústa.
- Zavře oči, popřípadě překryje čtverečkem a přelepí lehce proužkem náplasti.
- Identifikační náramek sestra ponechává na zápěstí zemřelého.
- Tělo zemřelého ještě označí štítkem s celým jménem, příjmení, RČ, datem a hodinu úmrtí a oddělením, kde zemřel. Štítek připevní na palec u nohy.
- Použije fix nebo například genciánovou violeť a totéž napíše na PDK na stehno.
- Poté zabalí tělo do igelitového vaku, popřípadě vhodného prostěradla.
- Tělo zemřelého ponechává v klidu na lůžku ještě 2 hodiny.
- Poté zajistí převoz těla na patologii. K transportu připraví také veškerou dokumentaci, kterou vyplní lékař – 3x List o prohlídce mrtvého a 1x průvodní list k pitvě. Originál listu o prohlídce a originál průvodního listu k pitvě zůstává v dokumentaci zemřelého.

Poté sestra zaznamenává do dokumentace provedené činnosti na těle zemřelého a čas úmrtí. Odepíše zemřelého ze stavu nemocných. Sepisuje pozůstalost. U sepisování pozůstalosti jsou opět vhodné dvě osoby pro možné svědectví. Jedna sestra dává věci do pytle a druhá zapisuje. Vše probíhá pod kontrolou obou sester. V rámci cenností je vždy je nutné uvést vše a jednotlivý počet kusů např. 1x mobilní telefon značka, 1x náramkové hodinky ze žlutého kovu. Obnos peněz zapíše sestra vždy do poslední mince. Cennosti typu hotovosti, vkladní knížky, platební karty šperky atd. ukládá sestra na určené místo (trezor na oddělení či na sekretariátu oddělení). Nakonec je soupis stvrzen podpisy obou sester. Pozůstalost je následně fyzicky předávána proti podpisu a se svědky blízkým, a to na základě předloženého identifikačního dokumentu (občanský průkaz). Údaje z dokumentu (platného průkazu, pasu aj.) sestra zaznamenává – jméno, příjmení a vztah k zemřelému. Předávací dokument je posléze opatřen podpisy předávající sestry, svědka, a člena rodiny.

K pozůstalým přistupuje veškerý personál s pietou a ohleduplností.

KORESPONDENČNÍ ÚKOL

Vyhledejte informace o hospicové péči, komu je poskytována péče, jaký je rozdíl mezi hospicovou péčí a péčí v lůžkových nemocničních zařízeních a jaká je náplň práce hospicového týmu. *Vycházejte minimálně ze dvou odborných zdrojů, řádně citujte. Odevzdejte zpracované v rozsahu 2 NS do IS SU dle termínu stanoveného pedagogem na počátku semestru.*

LITERATURA

ČESKO. Vyhláška MZ ČR č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče v platném znění.

ČIHÁK, R. Anatomie 2. 3. vyd. Praha: Grada, 2013, 512 s. ISBN 978-80-247-4788-0.

DASTYCH, M. Enterální výživa v klinické praxi. Interní medicína pro praxi [on-line]. 14(4), 152-156 [cit.2021-02-10]. ISSN1803-5256.Dostupné z: http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/04/04.pd

Dětský očkovací kalendář hrazeného očkování v ČR platný k 1. 9. 2019. In: Česká vakcinologická společnost ČLS JEP [online]. 2019, 1. 9. 2019 [cit. 2020-03-28]. Dostupné z: https://www.vakcinace.eu/data/files/vakciny/detsky_ockovaci_kalendar_92019.pdf

CHLÍBEK, R., KAREN, I. Očkování v ordinaci všeobecného praktického lékaře: novelizace 2013. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, c2013, 41 s. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-64-0.

JIRKOVSKÝ, D. a kol. Ošetřovatelské postupy a intervence. 1. vyd. Praha: Fakultní [3] nemocnice v Motole, 2012. 411 s. ISBN 978-80-87347-13-3.

KELNAROVÁ J. a kol. První pomoc I. (pro SZŠ). 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 104 s., ISBN 978-80-247-4199-4.

KRIŠKOVÁ, A. a kol. Ošetrovatelské techniky: metodika sesterských činností. 2. [4] přeprac. a dopl. vyd. Martin: Osveta, 2006. 779 s. ISBN 80-8063-202-2.

KÜBLER-ROSS, E. O smrti a umírání. Turnov: Arica, 1993. 250 s. ISBN 80- [9]900134-6-5.

NAVRÁTIL, L. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN isbn:978-80-271-0210-5.

POKORNÁ, A., MRÁZOVÁ, R. Kompendium hojení ran pro sestry. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3371-5.

SATINSKÝ ET AL., I. Klinická výživa v chirurgii – doporučení ESPEN s konsenzuálním hlasováním pracovní skupiny SKVIMP. Rozhledy v chirurgii, [S.l.], v. 97, n. 10, p. P1-P9, oct. 2018. ISSN 1805-4579. Available at: <https://perspinsurg.com/rvch/article/view/231>. Date accessed: 30 oct. 2018.

SLEZÁKOVÁ, L. Ošetřovatelství v pediatrii. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN isbn:978-80-247-3286-2.

STRYJA, J. Débridement a jeho úloha v managementu rány. 1. vyd. Semily: GEUM, 2015. ISBN 978-80-87969-13-7.

ŠRÁMOVÁ, H. et al. Nozokomiální nákazy. 3. vyd. Praha: Maxdorf, 2013, 400 s. ISBN 978-80-7345-286-5.

TALIÁNOVÁ, M. Základy dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015, 152 s. ISBN 978-80-7395-954-8.

TUČEK, M. Hygiena a epidemiologie. 1. vyd. Karolinum, 2013, 360 s. ISBN 978-80-246-2025-1.

Vyhláška č. 306/2012 Sb., O podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. [18.12.2020].

VYTEJČKOVÁ, R. a kol. Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné II: Speciální část. [16]1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. 272 s. ISBN 978-802-4734-200.

VYTEJČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, P., WIRTHOVÁ, V., HOLUBOVÁ, J. [11] Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné I. Obecná část. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 232 s. ISBN 978-80-247-3419-4.

WHO: Health Care-Associated Infection and Hand Hygiene Improvement – Slides for [22] the Hand Hygiene Coordinator [online]. c2010, [02.03.2021]. http://www.who.int/gpsc/information_centre/en/

ZACHOVÁ, V. Stomie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, 200 s. ISBN 978-802-[15]4732-565.

Zákon č. 96/2004 Sb., O podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních). [10.01.2021].

ŽURKOVÁ, P.; SKŘIČKOVÁ, J., Přehled dechových pomůcek pro hygienu dýchacích cest v praxi. Med. praxi 2012, 9 (5), 250-5.

Webové odkazy

https://vaccine-safety-training.org/route-of-administration.html.

https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/administration.html.

https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccination-procedures/administration-of-vaccines.

SHRNUTÍ STUDIJNÍ OPORY

Vážení studenti,

získání znalostí, dovedností, zručnosti a odbornosti v oblasti péče o člověka je jen a jen ve vašich rukou. Jsou a budou dílem vaší píle, trpělivosti a odhodlání učit se nejen dnes, ale především se soustavně a kontinuálně věnovat oboru a vyhledávání nových zkušeností a znalostí po celý váš profesní život. Věřte mi, že pokud budete věnovat dostatek času a prostoru výuce a vzdělání, budete se mít vždy od koho a z čeho učit a čerpat nové znalosti. Obor ošetřovatelství je neustále v dynamickém, rozvíjejícím se procesu a s novinkami v oblasti jak výkonů, pomůcek, postupů, procesů, materiálů se setkáváme dnes a denně v teoretické i praktické rovině. I vy se budete v rámci svých praxí v odborných učebnách a posléze v reálných prostředích nemocnic či ambulancí věnovat ošetřovatelské péči o člověka a tato opora vám může pomoci orientovat se v poskytování kvalitní a bezpečné péče například v oblastech hygienického ošetřování pacienta, v oblastech péče o jeho vyprazdňování o jeho výživu, ale také pomůže v orientaci se v samotném prostředí nemocnice a ošetřovatelské jednotky.

Došli jste až k závěru studijního textu, ale tímto jste teprve započali vaši cestu ke hlubším znalostem a prostudovali pouze základní materiál týkající se oblasti ošetřovatelské péče o nemocné. Věřím, že při systematickém a zodpovědnému přístupu k výuce a praxi se v budoucnu stanete empatickými pečovateli a kvalitními profesionály, kterých je ve zdravotnictví na všech pozicích stále velmi potřeba. Obor ošetřovatelství jako takový se zaslouženě, a nejen v souvislosti se smutným celosvětovým děním, stává stále více potřebným, vyhledávaným a prestižním odvětvím.

PŘEHLED DOSTUPNÝCH IKON

Čas potřebný ke studiu

Cíle kapitoly

Klíčová slova

Nezapomeňte na odpočinek

Průvodce studiem

Průvodce textem

Rychlý náhled

Shrnutí

Tutoriály

Definice

K zapamatování

Případová studie

Řešená úloha

Věta

Kontrolní otázka

Korespondenční úkol

Odpovědi

Otázky

Samostatný úkol

Další zdroje

Pro zájemce

Úkol k zamyšlení

Pozn. Tuto část dokumentu nedoporučujeme upravovat, aby byla zachována správná funkčnost vložených maker. Tento poslední oddíl může být zamknut v MS Word 2010 prostřednictvím menu Revize/Omezit úpravy.

Takto je rovněž omezena možnost měnit například styly v dokumentu. Pro jejich úpravu nebo přidávání či odebírání je opět nutné omezení úprav zrušit. Zámek není chráněn heslem.

Název: **Ošetřovatelské postupy 1**

Autor: **Mgr. Petra Šimánková**

Vydavatel: Slezská univerzita v Opavě

Fakulta veřejných politik v Opavě

Určeno: studentům SU FVP Opava

Počet stran: 18480

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.