

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

## 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

*Ústav ošetřovatelství*



**Lenka Vilímová**

### **Ošetřovatelská péče o pacienta s astma bronchiale na ARO**

*Nursing care of patient with asthma bronchiale at  
Anesthesiology and resuscitation Department*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2015

Autor práce: Lenka Vilímová

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Petra Sedlářová

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství**

Předpokládaný termín obhajoby: Červen 2015

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 25. května 2015

Lenka Vilímová

## **Poděkování**

Děkuji tímto Mgr. Petře Sedlářové za cenné rady, připomínky a veškerou pomoc, kterou mi poskytla při vypracování mé bakalářské práce. Taktéž Doc. MUDr. Jiřímu Málkovi CSc. za trpělivost, strávený čas a odborné rady při konzultaci mé práce.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1. ASTMA BRONCHIALE</b> .....	<b>8</b>
1.1 VZNIK ASTMATU (ETIOLOGIE A PATOGENEZE) .....	8
1.2 KLINICKÉ PROJEVY .....	9
1.3 DIAGNOSTIKA .....	11
1.3.1 Průkaz bronchiální obstrukce .....	12
1.3.2 Funkční vyšetření plic .....	12
1.3.3 Průkaz reverzibility bronchiální obstrukce.....	14
1.3.4 Průkaz průduškové reaktivity.....	14
1.3.5 Další doporučené vyšetření.....	15
1.4 LÉČBA ASTMATU .....	16
1.4.1 Farmakologická léčba.....	16
1.4.2 Nefarmakologická léčba.....	19
1.5 PREVENCE .....	20
1.5.1 Primární prevence.....	20
1.5.2 Sekundární prevence .....	20
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b> .....	<b>21</b>
2.1 LÉKAŘSKÁ ANAMNÉZA.....	21
2.2 OBJEKTIVNÍ NÁLEZ .....	22
2.3 OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA .....	23
<b>3. PRŮBĚH HOSPITALIZACE</b> .....	<b>26</b>
3.1 1. DEN HOSPITALIZACE.....	26
3.2 2. DEN HOSPITALIZACE.....	29
3.3 3. DEN HOSPITALIZACE.....	30
3.4 4. DEN HOSPITALIZACE.....	31
3.5 5. DEN HOSPITALIZACE.....	32
3.6 6. DEN HOSPITALIZACE.....	35
3.7 OŠETŘOVATELSKÉ PROBLÉMY .....	36
3.7.1 Edukace.....	37

3.7.2 Ošetrovatelský problém „Inhalace“ .....	48
<b>4. HODNOCENÍ POSKYTNUTÉ PÉČE .....</b>	<b>58</b>
<b>5. DISKUSE .....</b>	<b>59</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>62</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>63</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>68</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>69</b>

## Úvod

Důvodem výběru tohoto tématu mé bakalářské práce je fakt, že onemocnění astma bronchiale patří k velmi rozšířenému onemocnění v naší republice, objevuje se ve všech věkových skupinách bez ohledu na vzdělání a ekonomické postavení.

I přes edukaci pacientů, a přístupnost dostupných informací se často setkáváme s některými pacienty, kterým není astma správně diagnostikováno a dostatečně léčeno. Některé pacienty pak jejich onemocnění dovede až na akutní lůžko, neboť neléčené astma, které není plně pod kontrolou má za následek více či méně omezení každodenního života, ale někdy i smrt pacienta.

Tato práce zahrnuje základní informace o onemocnění, klinických projevech, diagnostice, léčbě astmatu a prevenci. Součástí je i kazuistika neléčené pacientky, která z „plného“ zdraví byla přijata na lůžko intenzivní péče s akutními náhle vzniklými astmatickými obtížemi.

Cílem mé práce je poukázat na důležitost edukace pacienta s astmatem, ukázat jaké následky může mít léčba nesledovaná odborníkem a nedůsledná péče pacientky o své zdraví.

# 1. ASTMA BRONCHIALE

Astma je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest spojené s jejich hyperaktivitou na řadu podnětů. Výsledkem je záchvatovitá (paroxysmální) bronchiální obstrukce, která se upraví po léčbě nebo spontánně. (1). Astma je tedy, bez ohledu je na jeho etiologii, věk či na jeho různé klinické formy, resp. fenotypy, chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest spojené s jejich strukturálními změnami. (2) Chronický zánět, který poškozuje stěnu průdušek, je v dýchacích cestách astmatiků přítomen vždy, a to i těch, kteří jsou bez příznaků. (8)

## 1.1 VZNIK ASTMATU (ETIOLOGIE A PATOGENEZE)

Na vzniku astmatu se podílejí dědičné faktory spolu s negativním vlivem zevního prostředí. Podle vyvolávací příčiny rozeznáváme:

- atopické astma – atopie je vrozená dispozice organismu k alergické reakci zprostředkovaná protilátkami typu imunoglobulinu E (IgE). Atopici jsou jedinci, kteří na běžné podněty reagují jinak než zdraví. Při prvním setkání s některými látkami (tzv. alergeny) vytvářejí vysoké množství specifické protilátky typu IgE – senzibilizují se. Při opakovaných setkáních se stejným alergenem mohou reagovat alergickou reakcí. Alergická reakce znamená nepřiměřenou obrannou reakci organismu na běžné a pro organismus zcela neškodné látky. Reakce je tak bouřlivá, že je subjektivně nepříjemně vnímána a může vést k poruchám funkce orgánů a poškození tkání. Navíc je spojena s nedostatkem samoregulační tlumivé schopnosti imunitního systému, takže má tendenci přetrvávat nebo být opakovaně vyvolána třeba i podnětem podprahové intenzity. Antigeny, které alergickou reakci vyvolávají, se nazývají alergeny. Jsou to běžné látky, které nás všude kolem obklopují (pyly, domácí prach, roztoči, srst zvířat aj.) a setkání s nimi u zdravého jedince (neatopika, nealergika) probíhá zcela nepozorovaně.(3)
- infekční astma – nasedá obvykle na virovou infekci dýchacích cest
- iritační astma – je reakcí na dráždivé chemikálie, plyny, kouř, změnu teploty



- iatrogenní astma – je vyprovokované léky (salicyláty, nesteroidní antirevmatika, beta-blokátory, inhibitory ACE)

námahové astma – je vyvolané fyzickou zátěží (běh, jízda na kole aj.)

profesionální astma – je navozené protražovanou expozicí a vznikem přecitlivělosti na různé dráždivé látky v pracovním prostředí

Toto dělení je pochopitelně zjednodušené, protože uvedené podněty se navzájem kombinují (multifaktoriální etiologie astmatu). Tyto stimuly navodí reakci provázenou bronchospazmem, edémem bronchiální sliznice a nadměrnou sekrecí hlenu. (1)

## 1.2 KLINICKÉ PROJEVY

Astma může vzniknout v kterémkoli věku. Obtíže se často projevují v noci nebo nad ránem. (2) Astma je nemoc ve svých projevech extrémně variabilní. Může proběhnout jen jako jednorázová epizoda dráždivého kašle s lehkou dušností, která se již nikdy více v životě neobjeví, na druhé straně může těžká, trvalá, invalidizující dušnost provázet většinu pacientova života.

Dominujícím příznakem astmatu bývá různě intenzivní a různě vnímaná dušnost. Vyplývá z bronchiální obstrukce, je to však především subjektivní pocit, a proto její vnímání a líčení významně podléhá osobnostní charakteristice jedince. Především tehdy, pokud se bronchiální obstrukce vyvíjí pozvolna, pacienti pocitu dušnosti často vůbec neudávají. Dušnost u astmatu bývá proměnlivá, a to někdy velmi rychle. Jestliže se dostaví velmi náhle, zdánlivě z „plného zdraví“, nebo zhoršuje-li se do té doby již navyklá tíže dušnosti, hovoříme o astmatickém záchvatu.

Předstupněm dušnosti bývá dráždivý kašel. U některých pacientů může být kašel dlouho jediným příznakem nemoci – v tomto případě mluvíme o tzv. astmatickém ekvivalentu. Podkladem je taková intenzita zánětu, která ještě nezpůsobuje bronchiální obstrukci (=dušnost), ale vyvolává pouze tusigenní reakci na četné podněty.

Období nového, déletrvajícího vzplanutí příznaků nemoci, včetně dušnosti, je nazýváno exacerbací. Vystupňovaná velmi těžká dušnost, podmíněna většinou velmi výrazným zánětem průduškové stěny (a nereagující proto na běžnou

bronchodilatační léčbu), která trvá více než 24 hodin, je v klinické praxi označována jako astmatický stav, status asthmaticus. Ten bývá spojen s cyanózou a poruchami vědomí, tj. známkami respirační insuficience.

Klinický obraz alergických astmatiků je často provázen recidivujícími projevy sezónní („senné“) nebo celoroční rýmy, záněty vedlejších nosních dutin, alergické konjunktivitidy a atopického ekzému, nebo mu tyto stavy předcházejí. Pokročilé onemocnění přechází v chronické ireverzibilní morfologické změny průdušek podobné CHOPN s projevy chronické respirační insuficience, včetně selhávajícího plicního srdce (cor pulmonale) až respirační kachexie. Těžší astmatici bývají často psychicky stigmatizováni.

Pro astma jsou nejtypičtější nálezy difúzních pískotů a vrzotů na plicích. Pro pískoty a vrzoty je někdy používán termín spastické fenomény – ten je však zavádějící, protože spasmus bronchiální stěny nebývá jedinou příčinou bronchiální obstrukce, resp. těchto fenoménů. Pískoty a vrzoty bývají slyšitelné ve větší míře během výdechu a tento nález může být až distanční. Intenzita pískotů a vrzotů ale nutně nekoresponduje s tíží obstrukce – je zde určitá analogie např. s nálezem šelestů u srdečních vad. Zvláště u lehké či naopak u těžké obstrukce nemusí být přítomny. To proto, že někdy bývá zúžení průdušek poměrně homogenní – a tak není zdrojem „píšťalek“. Nebo pacient nemá dostatek sil a „neprohání“ vzduch průduškami dostatečně intenzivně. Někdy se nepřítomnost „píšťal“ ozřejmí až pobídnutím pacienta k usilovnému dýchání. (4)

V průběhu astmatické reakce se kromě typických dechových obtíží mohou objevovat i některé další příznaky, které dokonce za určitých okolností mohou nad dechovými obtížemi převážet. Často je např. uváděn pocit tlaku na hrudi, někdy i bolest při dýchání. (3)

Podle stupně klinických obtíží se astma dělí na čtyři stupně:

- lehké intermitentní – ve dne méně nebo rovno 2x týdně, v noci méně nebo rovno 2x měsíčně PEF (vrcholová výdechová rychlost) nebo FEV1 (FEV1 = jednosekundová vitální kapacita – objem vzduchu, který se s maximálním úsilím, co nejrychleji vydechne po maximálním nádechu v první sekundě výdechu) je nad 80%, není nutná denní medikace

- lehké – ve dne více nebo rovno 2x týdně, ale méně než 1x denně, v noci více než nebo rovno 2 měsíčně, PEF nebo FEV1 je nad 80%, medikace – nízké dávky inhalačního kortikosteroidu
- středně těžké - ve dne denně, v noci více či rovno 1x týdně, PEF nebo FEV1 60 – 80%, nízké dávky inhalačního kortikosteroidu a beta-2-sympatomimetika s dlouhodobým účinkem
- těžké perzistující astma (trvalé) - ve dne nepřetržitě, v noci často, PRF nebo FEV1 méně nebo rovno 60%, vysoké dávky inhalačního kortikosteroidu a beta-2-mimetika s dlouhodobým účinkem (8)

U astmatického stavu (status astmaticus) příznaky vyplývají z dlouhotrvající dušnosti. Vzniká těžké zúžení dýchacích cest a tím dochází k zadržování vzduchu v plicích (plicní hyperinflace) a tím k hypoxemii a hyperkapnii. Pacient dýchá povrchně z důvodu vyčerpání (astmatik nemá již pak sílu, aby zvýšený odpor v plicích překonal) prohlubuje se hypoxemie a hyperkapnie. Rozvíjí se respirační acidóza na základě hyperkapnie, což znamená, že klesá pH krve. Z důvodu nedostatečného přísunu kyslíku vzniká hypoxie tkání. Zvyšuje se odpor v plicním řečišti a astmatik může zemřít na akutní dechovou nedostatečnost nebo srdeční selhání v důsledku přetížení pravé komory srdeční, nazývané též cor pulmonale acutum.

### **1.3 DIAGNOSTIKA**

Diferenciální diagnóza je postup, jímž se stanovuje správná diagnóza výběrem z několika možných nemocí, které mají stejné nebo podobné příznaky. Astma může mít řadu forem. Stanovení diagnózy může být snadné, ale může přinášet i četné obtíže. Plně rozvinuté příznaky činí diagnózu snazší, zvláště, vyskytují-li se např. po kontaktu se známým alergenem. Diagnostické problémy nastávají např. u dítěte, které má pouze nepravidelné záchvaty kašle. Nemocný také často přichází k odbornému lékaři po přeléčení řadou léků, které mohou projevy nemoci zastřít nebo změnit. (3)

Stanovení diagnózy astmatu u dospělých a dětí schopných funkčního vyšetření plic - pro stanovení diagnózy stačí: 1 - anamnéza příznaků kompatibilních s astmatem, 2 - typický průběh stanovený pečlivým odběrem

anamnézy (i při normálním výsledku funkčního vyšetření plic), 3 - funkční vyšetření plic (spirometrie) s průkazem bronchiální obstrukce, její reverzibility a variability. Diagnóza astmatu je v běžné praxi verifikována naplněním bodu 1 a současně 3. (2)

### **1.3.1 Průkaz bronchiální obstrukce**

Anamnestické údaje kašle a dušnosti přicházející nebo zhoršující se často v určitých souvislostech. Ne vždy jsou však údaje od pacientů, či jejich okolí (rodiče atp.) pro astma typické. Dušnost je subjektivní pocit vycházející z neadekvátní dechové práce a jako každá „práce“ je individuálně vnímán velmi rozdílně. Podstatný je rovněž časový faktor – rychle nastupující dušnost přivede k lékaři většinu pacientů, naopak na pozvolna narůstající potíže si řada z nich zvykne. Někteří pacienti zdůrazňují především příznaky vyplývající z dyskrinie – tj. pocity „zahlenění“, nemožnost odkašlat atp. Někdy jsou pacientem formulované potíže až bizarní nebo mohou odvádět pozornost směrem k jiným diagnózám. Fyzikální nález difúzních pískotů a vrzotů na plicích. Pro pískoty a vrzoty je někdy používán termín suché, resp. spastické fenomény. Pro klinickou praxi je nepostradatelné provést při podezření na bronchiální obstrukci tzv. „manévr usilovného výdechu“. Pacient se postaví k pneumotachografu, na který se nasadí jednorázový papírový náustek. Ten vezme do úst, sevře kolem rty a na nos upevníme pryžový kolíček. Pacient chvíli normálně klidně dýchá a pak se podle pokynu sestry maximálně nadechne a co nejprudčeji a co nejdéle vydechne. Z důvodu posouzení správnosti manévru se opakuje 3-4krát. Ten může odhalit do té doby němou obstrukci. (4)

### **1.3.2 Funkční vyšetření plic**

Z pouhého klinického vyšetření je zcela přesné zjištění stavu plic a dýchacích cest obvykle nemožné. K objektivnímu posouzení plicních objemů a průchodnosti dýchacích cest jsou proto používány i metody přístrojové, resp. laboratorní.

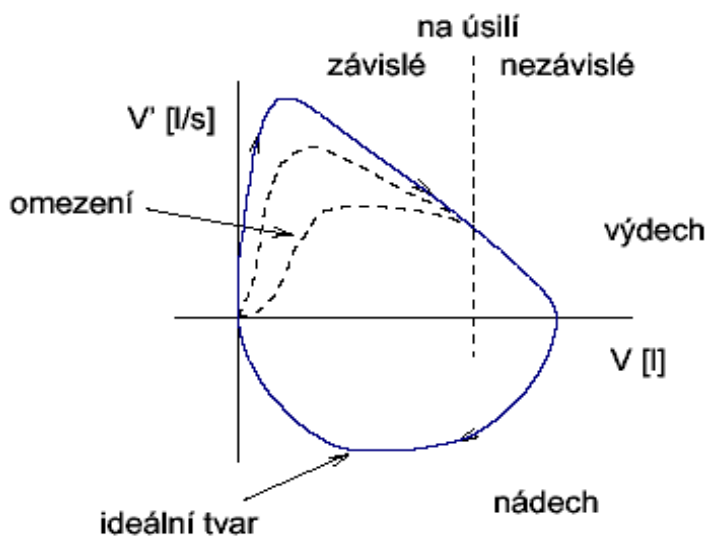
Základním laboratorním vyšetřením funkce plic je spirometrie. Spirometrie měří jednak množství vzduchu, který je nemocný schopen

nadechnout a vydechnout, jednak rychlost, jakou je vzduch nadechován a vydechován. Měření je nenáročné a v jeho základní podobě je obvykle zvládnou již čtyřleté či pětileté děti. Hlavní součástí moderních spirometrů je měřicí trubice, do níž je vložen velmi malý odpor (překážka). Při dýchání trubicí stoupá před odporem tlak, který je úměrný rychlosti vzduchu proudícího trubicí. Z hodnoty tohoto tlaku jsou pak připojeným počítačem přímo vypočteny jak rychlost proudění vzduchu, tak objem, který byl vydechnut.

Základní jednorázové spirometrické vyšetření dává přehled o momentálním stavu funkce plic, ale neříká nic o tom, jak se tato funkce může měnit. Proto se spirometrie vyšetřuje častěji.(3)

Spirometrické vyšetření (Obr.1) do značné míry závisí na spolupráci pacienta. Tam, kde předpokládáme různé důvody (event. i účelové) pro horší spolupráci, je vhodné indikovat specializovanější vyšetření. Patří mezi ně vyšetřování přídatných parametrů ventilace, především měření odporů dýchacích cest, nejčastěji na bodypletyzmozografu, který umožňuje získat řadu dalších ukazatelů. Nevýhodou bodypletyzmozografu je přístrojová náročnost s nutností vyšetřování v uzavřené kabině. Všechny testy v jednom: plicní objemy, měření odporů, spirometrie. Plicní objemy (TGV, TLC, FRC atd.) absolutní a specifický odpor, dýchacích cest (RAW, SRAW), absolutní a specifická vodivost, dýchacích cest (GAW/SGAW), usilovná vitální kapacita (Pre-Post), pomalá vitální kapacita, maximální minutová ventilace, bronchoprovokační test (metacholin & broncho-dilatátory), MIP/MEP, P0.1 (respirační mechanika). (4,18)

Obr. 1 Křivka spirometrického vyšetření:



Zdroj: <http://noel.feld.cvut.cz/vyu/tss/ios.www/>

### 1.3.3 Průkaz reverzibility bronchiální obstrukce

Bronchodilatační test se používá tehdy, zjistí-li základní spirometrické vyšetření určitý stupeň zúžení dýchacích cest. Podáním bronchodilatačního léku (obvykle inhalačně) a kontrolním spirometrickým vyšetřením v odstupu 30 minut lze zjistit, zda se spirometrický nález zlepšil a zda se vrátil zcela do normy. Pozitivní reakce na bronchodilatační test je důkazem vratnosti (reverzibility) poruchy. Pokud se navíc spirometrické hodnoty zcela vrátí do normálního rozmezí, hovoříme o reverzibilitě úplné. Bronchodilatační test je často používán v prvním diagnostickém hodnocení astmatu, kdy pomáhá prokázat přítomnost průduškové hyperaktivity. Měl by být ale využíván i v dalším sledování nemocného, protože stupeň reverzibility obstrukční poruchy je dobrým ukazatelem intenzity zánětlivých změn a ke zlepšení reverzibility často dojde až při dostatečně účinné protizánětlivé léčbě. (3)

### 1.3.4 Průkaz průduškové reaktivity

Úlohou bronchoprovokačního testu je naopak objektivní potvrzení zvýšené průduškové reaktivity u pacientů, kteří uvádějí dýchací potíže a u nichž při

jednorázovém spirometrickém vyšetření žádnou poruchu funkce plic nezjistíme. Po inhalačním podání provokační látky se zjišťuje spirometrická odpověď. Jako provokační podněty se v tomto případě používají látky, o kterých je známo, že jsou u disponovaných jedinců schopny stah hladkého svalstva vyvolat. U jedinců se zvýšenou bronchiální reaktivitou jimi lze již v malých dávkách obvykle vyvolat mírný stupeň obstrukce dýchacích cest, který je možno spirometricky ověřit. Intenzita těchto reakcí je podstatně menší, než při skutečném astmatickém záchvatu, a toto vyšetření pacienta zatěžuje jen minimálně. Vyvolanou pozitivní reakci lze velmi rychle kompenzovat podáním bronchodilatačního léku. Pozitivní bronchoprovokační test spolu s údaji pacienta o dechových obtížích nebo kašli je obvykle možno považovat za průkaz astmatu a je většinou dostatečným důvodem k zahájení léčby.

Kromě inhalačních bronchoprovokačních testů se často používají i provokace tělesnou zátěží. Je prokázáno, že po šestiminutovém intenzivním běhu nebo odpovídající zátěži na ergometru dochází u jedinců se zvýšenou bronchiální reaktivitou k rozvoji bronchiální obstrukce. Ta začíná typicky během několika minut po ukončení zátěže, dosahuje vrcholu asi po 10 minutách a pak postupně odeznívá, podobně jako tomu bývá u skutečných pozátěžových obtížích. I tuto reakci lze samozřejmě přerušit podáním bronchodilatačního léku. Provokační testy tělesnou zátěží se s oblibou využívají hlavně u malých dětí, které by při inhalačních testech obtížně spolupracovaly, zatímco běh venku považují spíše za zábavu. (3)

### **1.3.5 Další doporučené vyšetření**

K dalším doporučeným vyšetřením patří alergologické vyšetření, které je součástí diagnostického postupu. Tímto vyšetřením zjistíme stupeň a intenzitu alergické senzibilizace, může specifikovat příčinný alergen a na jeho základě se indikuje specifická alergenová imunoterapie, nebo stanovit režimové opatření, které je součástí nefarmakologické prevence. ORL vyšetření může odhalit další rizikové a spouštěcí faktory. Zobrazovací metody nemají pro diagnózu astmatu velký význam. Bakteriologické vyšetření je přínosné při infekční etiologii. Některé studie uvádějí, že u pacientů s těžkým astmatem je dobré sérologické

vyšetření na přítomnost antigenů atypických patogenů. Laboratorní vyšetření – zvýšení eozinofilů v krvi a ve sputu, zvýšené IgE (protilátka, která je zvýšená u atopie), měření množství oxidu dusnatého (NO) ve vydechovaném vzduchu, které je 5 – 10 x vyšší u astmatiků než u zdravých jedinců, saturace kyslíkem klesá v závislosti na obstrukci a povrchním dýchání, acidobazická rovnováha dle Astrupa- u těžkého astmatického záchvatu se rozvíjí hyperkapnie a respirační acidóza. (8)

## **1.4 LÉČBA ASTMATU**

Nejdůležitější v léčbě astmatu je, abychom měli onemocnění plně pod kontrolou. Abychom toho dosáhli, je nutná edukace pacientů, sledování a stanovení stupně závažnosti astmatu podle příznaků a výsledků měření, vyhýbání nebo úplné odstranění spouštěčů astmatu, vytvoření individuálních plánů dlouhodobé léčby, zhotovení léčebného plánu při akutním vzplanutí astmatu, poskytování správné následné péče. Cílem léčby je udržení nemoci v bezpříznakové formě, zabránění zhoršení nemoci, dosažení normální funkce plic, zajištění plnohodnotného života pacienta včetně možnosti vykonávání tělesných aktivit, prevence vzniku invalidity a úmrtí na astma, minimalizovat nežádoucí účinky léčby. Dnešní léčebné možnosti dovolují zbavit naprostou většinu astmatiků téměř všech potíží a do značné míry také zamezit přirozené progresi nemoci. (2)

### **1.4.1 Farmakologická léčba**

Základní principy a praktické použití farmakologické léčby jsou v zásadě velmi jednoduché. Zabránění vzniku a rozvoji zánětlivých změn je kauzálním, preventivním způsobem léčby. Zklidnění (akutních) potíží z bronchiální obstrukce je léčbou úlevovou, symptomatickou. Nemocný požaduje především rychlou úlevu od potíží tj. symptomatickou léčbu, lékař jej však musí přesvědčit o nutnosti preventivních opatření a léčby, a to i v době, kdy pacient zvláštní obtíže nepocítuje. Ani jedna stránka léčby se nesmí podcenit, obě spolu v mnoha ohledech souvisí a prolínají se. Podcenění kauzální protizánětlivé léčby vede



k nepozorovatelné pozvolné progresi nemoci, podcenění symptomatické léčby potíží vede k nespokojenosti pacienta a ztrátě jeho důvěry a spolupráce.(4)

Podávání léků při léčbě astmatu je možné několika způsoby. Preferovaný způsob podávání je inhalace léku přímo do průdušek, k tomuto účelu máme k dispozici dávkované aerosoly, práškové formy inhalačních léků, nebulizátory, některé druhy je však nutné podávat ústy. Při léčbě akutní formy je podání léků nitrožilně a to jednorázovou aplikací, nebo podání v infuzi.

Protiastmatické léky rozdělujeme na dvě skupiny. Jednou jsou bronchodilatancia, což jsou léky uvolňující stažení průdušek, odstraňují náhle vzniklé astmatické obtíže, ale neovlivňující zánět, to znamená, že z dlouhodobého hlediska nemají vliv na průběh nemoci. Pokud je onemocnění plně pod kontrolou, jejich potřeba je minimální. Druhou skupinou jsou preventivní antiastmatika, léky působící protizánětlivě. Podávají se dlouhodobě každý den. Pacientovi nepřinášejí žádnou úlevu, ale představují hlavní a nejdůležitější složku terapie trvalého astmatu všech stupňů. Pacient denně užívá předepsanou dávku, i když je mu dobře, nemá žádné příznaky astmatu, je kontrolován spirometricky bez nálezu zhoršení funkce plic.

Antiastmatika okamžitá:

- rychle účinná bronchodilatancia k nimž patří: inhalační beta-2-sympatomimetika – fenoterol (Berotec), salbutamol (Ventolin), terbutalin (Bricanyl)
- systémové kortikosteroidy: methylprednisolon (Solu-Medrol) per os působí za 60 minut, i.v. (intravenózně) za několik minut, je nutno pokračovat v léčbě po akutním záchvatu 5-10 dní
- bronchodilatancia: anticholinergika – ipratropium bromid (Atrovent), oxitropium bromid, tiotropium bromid: kombinovaná anticholinergika a beta-2-sympatomimetika ipratropium bromid a fenoterol (Berodual) – inhalační
- teofyliny: aminofylin (Syntophyllin) per os nebo i.v. u těžkých forem
- mukolytika: ambroxol (Mucosolvan), acetylcystein (Mucobene, ACC)
- oxygenoterapie: kyslík nosní sondou u těžké formy, popřípadě řízená ventilace
- kontinuální infuze: např.: Ringer a Hydrokortison nebo Solu-Medrol

Antiastmatika preventivní:

- kortikosteroidy inhalační: beclometason (Beclomet), budesonid (Pulmicort), flunisonid, flutikazon, nemají nežádoucí účinky systémových kortikosteroidů
- kortikosteroidy systémové: hydrokortison (Hydrokortison), prednison (Prednison), triamcinolon (Triamcinolon - per os, u těžkého astmatu)
- kromony: kromoglykát sodný (Intal), nedokromil (Tolare)- inhalační podání
- teofyliny: Euphyllin SR per os
- bronchodilatancia: beta-2-sympatomimetika – inhalační – formoterol (Foradil), salmeterol (Serevent, Seretide) - perorální – klenbuterol (Spiropent), salbutamol (Salbutamol, Ventolin)

Další léky využívané při astmatu:

- antihistaminika: jen krátkodobě, u nemocných, kteří trpí současně oční a nosní alergií ketotifen – Zaditen, cetirizin – Zyrtec, loratadine – Claritine
- ATB (Aminopeniciliny, Tetracykliny, Makrolidy...apod.) – při známkách probíhajícího respiračního infektu s horečkou
- antacida nebo H<sub>2</sub> antagonisté – při vysokých dávkách kortikosteroidů

Léčba akutního záchvatu:

Inhalace krátkodobých (okamžitých) beta-2-sympatomimetik 2 – 4 dávky každých 20 minut v první hodině. Současně se může podat inhalační anticholinergikum, ebusy, per os beta-2-sympatomimetika nebo theofyliny, pokud se stav nezlepší, podává se Prednison 60-80 mg.

Dojde-li k hypoxii, což je nedostatečné zásobení tkání kyslíkem, je nutné zahájit oxygenoterapii, aby nedošlo k poškození centrálního nervového systému. V akutních případech se využívá možnosti aplikace kyslíku pomocí kyslíkové masky, neboť při dávkování kyslíku 7 l/min je jeho koncentrace 70% u masek s rezervoárem a 60% u masek bez rezervoáru.(17, 21)

U nejzávažnějších případů, kde konservativní léčba selhává, je nezbytná tracheální intubace a umělá plicní ventilace. Intubace je prováděna umělohmotnou kanylou, jejíž proximální konec má univerzální spojku pro připojení k ventilačnímu systému. Endotracheální rourky se vyrábějí v různých velikostech

a číselný údaj uvedený na tracheální rource označuje vnitřní průsvit. Rourky mají těsnící nafukovací manžetu, která slouží k utěsnění dýchacích cest a brání tak možné aspiraci. K provedení přímé intubace je potřeba laryngoskop, manometr k měření tlaku těsnící manžety tracheální rourky, fixační materiál, fonendoskop. Při přímé intubaci je možné na konec rourky aplikovat slizniční anestetikum, pokud si to lékař přeje, je možné do tracheální rourky zavést zavaděč k usnadnění zavedení.

Umělá plicní ventilace - v režimu P-CMV (Pressure Controlled Mechanical Ventilation) – přístroj vykonává řízenou ventilaci nastavenými parametry (f, Vt, PEEP, FiO<sub>2</sub>) poskytuje pouze tlakově řízené dechy. Pracovní tlak je určen nastavením hodnoty tlaku P control. Časové parametry dechu jsou dány nastavením dechové frekvence a časovými parametry dechu. Dech může být spuštěn ventilátorem, pacientem, nebo obsluhou. V tomto režimu nastaví obsluha pracovní tlak Pcontrol, frekvenci, další časové parametry dechu a dobu nárůstu tlaku P-ramp. Stejně jako u jiných ventilačních režimů hodnota PEEP (PEEP – Positive End-Expiratory Pressure pozitivní přetlak na konci výdechu)/CPAP (CPAP Continue Positive Airway Pressure) – umožňuje spontánní dýchání při kontinuálním přetlaku v dýchacích cestách, koncentraci kyslíku, případně tlakový nebo průtokový trigger. Režim P-CMV dodá dech s nastaveným tlakem, ale nezaručuje dodání konstantního dechového objemu, zvláště při změnách compliance, rezistence a AutoPEEP respiračního systému, nebo při změnách dechové aktivity pacienta.

#### **1.4.2 Nefarmakologická léčba**

Tato léčba je postavena na zamezení expozice vyvolavatelům nebo spouštěčům astmatu. Některé alergeny je možno odstranit – domácí mazlíčky, hospodářská zvířata, nepracovat s latexem aj., některým se lze vyhnout – tabákový kouř, roztoči aj., v některých případech to ale nelze - pyly, znečištění zevního prostředí aj.

## **1.5 PREVENCE**

### **1.5.1 Primární prevence**

Primární prevencí rozumíme postupy, které zamezí samému vzniku nemoci. Dědičnost bohužel zatím ovlivnit nemůžeme, veškerá snaha se tedy soustředí především na ovlivnění časně senzibilizace.

### **1.5.2 Sekundární prevence**

Sekundární prevenci můžeme rozdělit na farmakologickou, což znamená podávání preventivních, tj. protizánětlivých léků (viz výše), a nefarmakologickou.

Sekundární nefarmakologickou prevencí rozumíme opatření, která u již vzniklé nemoci zamezují zhoršení stavu nebo vzniku akutních záchvatů. Sem patří především odstranění nebo omezení známých spouštěčů. Každý astmatik sám nejlépe ví, které spouštěče jsou pro jeho onemocnění významné. Jejich eliminace je nedílnou a trvalou součástí léčby. Pokud je spouštěčem obtíží námaha, je třeba situaci především řešit vhodnou preventivní léčbou. U kuřáků je hlavní náplní sekundární prevence přestat kouřit. Totéž platí i pro všechny rodinné příslušníky astmatika či atopika. (3)

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pro svou studii jsem si vybrala třicetiletou pacientku V. J., která byla hospitalizována na anesteziologicko – resuscitačním oddělení. Přijali jsme ji akutně s diagnózou status astmaticus a akutní respirační selhání. Pacientka žije s přítelem, pracuje jako operátorka. Délka hospitalizace pacientky na anesteziologicko – resuscitačním oddělení činila 6 dní.

### 2.1 LÉKAŘSKÁ ANAMNÉZA

Pacientku s anamnézou astmatu přivezla 8. 10. 2014 rychlá lékařská pomoc pro kolaps s dušností a stav bezvědomí na ulici. Pacientka měla u sebe Berodual. Vstupně v terénu zjištěna cyanóza, SpO<sub>2</sub> 54 %, v RZS byl podán Dexamed 16 mg, inhalace s adrenalinem, i.v. MgSO<sub>4</sub>, Bricanyl, Dithiaden, kyslíková maska. Nastalo mírné zlepšení, pacientce se navrátilo vědomí, SpO<sub>2</sub> 80 % při inhalaci O<sub>2</sub> maskou 6l O<sub>2</sub>/min. pacientka přivezena na plicní oddělení. Poněvadž nereagovala na dosavadní terapii, byl domluven překlad na ARO. Pacientka při překladu soporózní, GCS (Glasgow coma scale ) 9, klidové ortopnoe, zatahování jugula, tachypnoe, distančně slyšné spastické fenomény. Protože pacientka nebyla schopna vyjádřit souhlas s hospitalizací, zahájí se detenční řízení. Její matka nám dodatečně sdělila, že dcera měla dva dny virózu, při které nemohla odkašlat, a jiné obtíže jí neudávala.

Rodinná anamnéza této pacientky byla nevýznamná. V osobní anamnéze se uvádí atopický ekzém v dětství, astma bronchiale od 20 let. Žádné úrazy ani operace neprodělala. Alkohol, kouření a užívání omamných návykových látek pacientka posléze neguje. Denně vypije šálek kávy.

Je alergická na pyl břízy a ambrosie. Během hospitalizace se po podání Neurolu vyskytl otok v obličeji.

Gynekologická anamnéza je bezvýznamná. Pacientka neprodělala žádné porody, potraty, těhotenství, ani nepodstoupila gynekologické operace.

Pacientka pracuje jako operátorka, je svobodná, žije s partnerem ve společné domácnosti.

Jako farmakologickou terapii užívá Berodual inhalačně - podle potřeby.

## 2.2 OBJEKTIVNÍ NÁLEZ

Hmotnost: 60 kg

Výška: 170 cm

Oběh:

TK (krevní tlak): 165/95

P (Pulz): 120'/min.

náplň žil: zvýšená

kapilární plnění: dobré

otoky: nepřítomny

poslechový nález: 2 slyšné ohraničené ozvy

Dýchání:

spontánní: těžce dušná, dyspnoe, SpO<sub>2</sub> při přijetí 80 % při inhalaci O<sub>2</sub> maskou 6 l O<sub>2</sub>/min.

UPV (umělá plicní ventilace): při příjmu ET (endotracheální) intubace ET kanylou 7,5, UPV obtížné pro extrémní spasticitu, permissivní hyperkapnie stav dýchacích cest při příjmu: během příjmu intubována, celková anestezie etomidatem a svalová relaxace SCHJ (Succinylcholinjodid)

poslechový nález: těžká spasticita s expiračními pískoty a tichým dýcháním

Neurologický nález:

GCS: 9

Vědomí: karbonarkoza, sopor

Postavení bulbů: střední

Zornice: isokorické, úzké

Fotoreakce: +/+

Korneální rr: bilat.+

Víčkové rr: bilat. +

Okulocephalický r: nevyš.

Svalový tonus: snížen

Šlachové rr: HK (horní končetina) pro svalovou relaxaci nevyš., DK (dolní končetina) dtto.  
Meningeální: není  
Babinski: negat  
Hlava: mesocephalická, bez známek vnějšího traumatu  
Krk: zvýšená náplň krčních žil, mírně zvětšena štítnice  
Hrudník: normostenický, paradoxní dýchání  
Břicho: měkké, volně prohmatné, bez hmatné patologické rezistence, nenapíná, peristaltika neslyšná  
Končetiny: bez deformit, bez známek traumatu, pulz hmatný  
Kůže: teplá, zvýšeně prokrvená, červená, v kubitách známky atopického exému

### **2.3 OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA**

Ošetřovatelská anamnéza byla odebrána první den hospitalizace.

#### **1. pomoc pacientovi s dýcháním**

Pacientka přivezena spontánně ventilující s dechovou frekvencí 40 dechů za minutu, SpO<sub>2</sub> 80 % s dušností při výdechu. Byl jí aplikován kyslík maskou 10 l /min. Pro nedostatečnou spontánní ventilaci bylo přistoupeno k provedení endotracheální intubace a zahájení umělé plicní ventilace. Pacientka má zavedenou endotracheální kanylu číslo 7,5 ústy v pravém koutku, fixovanou náplastí u čísla 22. Je napojena na ventilátor, ventilační režim V-SCMV (synchronizovaná ventilace), ventilační parametry - FiO<sub>2</sub> 1,0, DV (dechové objemy) 450 ml, df (dechová frekvence) 6/min., PEEP 0 cm. Pacientka nepřidechuje, neinterferuje s ventilátorem, SpO<sub>2</sub> se pohybuje v rozmezí okolo 98 %.

#### **2. pomoc pacientovi při příjmu potravy**

Jelikož pacientka není schopna přijímat potravu, přistoupeni jsme k zavedení nasogastrické sondy, která je proplachována 50 ml čaje. Sonda je průchodná s odpadem cca 150 – 200 ml za 24 hodin.

### 3. pomoc pacientovi při vyměšování

Pacientce jsme při příjmu zavedli PMK (permanentní močový katétr), neboť pacientka byla udržována v umělém spánku. Moč byla světlá, bez sedimentu, diuréza přiměřená cca 200 ml/hod.

### 4. pomoc pacientovi při udržování žádoucí polohy, vleže, vsedě, při chůzi, pomoc při změnách polohy

Pacientku jsme uložili na polohovací lůžko s antidekubitní matrací a pravidelně jsme ji polohovali na boky a záda, dbali jsme na zvýšenou polohu hlavy.

### 5. Pomoc při odpočinku a spánku

I když byla pacientka zpočátku v analgosedaci, zůstávala neklidná. Při příjmu nemůžeme hodnotit poruchu spánku.

### 6. Pomoc používat vhodný oděv, pomoc při svlékání a oblékání

Pacientka vzhledem k stavu není oblečena. Pacientka byla po příjmu zahalena příkrývkou, aby byla zachována intimita. Při vyhodnocení Barthelova testu, jsme zjistili, že bodové ohodnocení je 0 bodů, tudíž je pacientka vysoce závislá.

### 7. Pomoc při udržování tělesné teploty v normálním rozmezí

Po celou dobu je tělesná teplota monitorována. V den odběru anamnézy pacientka měla teplotu 36,8 °C.

### 8. Pomoc při udržování čistoty a upravenosti těla, ochrana pokožky

U pacientky při příjmu je provedena standardně hygienická péče. Pokožka ošetřena ochranným krémem, na sacrum je nalepen Mepilex Border Sacrum, jako prevence dekubitů. Použita antidekubitní podložka. Nebezpečí vzniku dekubitů dle Nortonové bylo stanoveno na 18 bodů, což znamená zvýšené riziko dekubitů.



9. Ochrana nemocného před nebezpečím z okolí (nákazami, úrazy, násilím)

Při příjmu bylo vyhodnoceno riziko pádu u této pacientky dle Conleyové na 4 body, což znamená střední riziko pádu. Pacientka byla označena červeným štítkem na pravé dolní končetině (horní končetina je nepřístupná z důvodu invazivních vstupů). Lůžko pacientky je zajištěno postranními zábranami.

10. Pomoc při vyznávání víry, akceptování jeho pojetí dobra a zla

Pacientka v době odběru anamnézy udržována v umělém spánku, nelze proto hodnotit.

11. Pomoc při produktivní (pracovní) činnosti nemocného

Pacientka udržována v umělém spánku v době odběru anamnézy. Není zajišťována produktivní (pracovní) činnost pacientky.

12. Pomoc v odpočinkových (zájmových) činnostech

Pacientka udržována v umělém spánku, tudíž nejsou zajišťovány zájmové činnosti.

13. Pomoc nemocnému při učení

Pacientka v době odběru anamnézy není edukována, z důvodu udržování v umělém spánku.

### **3. PRŮBĚH HOSPITALIZACE**

#### **3.1 1. DEN HOSPITALIZACE**

Pacientka byla přivezena spontánně ventilující s O<sub>2</sub> maskou 10 l /min. Lékař provedl endotracheální intubaci endotracheální kanylou číslo 7,5. Zahájili jsme umělou plicní ventilaci - ventilátor, ventilační režim V-SCMV ventilační parametry FiO<sub>2</sub> 1,0, DV 450 ml, df 6/min., PEEP 0 cm. Lékař naordinoval nebulizaci Beroduaem 2 ml á 6 hod, nebulizaci Pulmicortem 1 ml á 12 hod. Lékař stanovil monitorovat SpO<sub>2</sub> á 1 hod, naměřená průměrná hodnota byla 98 %, dechová frekvence byla 25 dechů.

Pacientku jsem pravidelně odsávala před a po aplikaci nebulizace - podle potřeby, nejdéle však po třech hodinách. Odsávala jsem malé množství sputa za použití sterilních jednorázových odsávacích cévek a za použití sterilní pinzety. Při odsávání jsem kontrolovala množství a barvu odsávaného sekretu. Okysličení krve kyslíkem jsem měřila kontinuálně, její hodnoty zaznamenávala po hodině do dokumentace spolu s ventilačními parametry. Vyměňovala jsem jednorázové pomůcky k ventilátoru - pevná hadice patientská spojka, filtr, nebulizace, jedenkrát za 24 hodin nebo podle potřeby, když došlo k znečištění jednorázových pomůcek. Klientku jsme uložili do polohy se zvýšenou horní polovinou těla. Sledovali jsme fyziologické funkce, barvu kůže, změny dýchání. Kontrolovali jsme funkce ventilátoru a jeho parametry. U kanyly jsem kontrolovala přiložení, pevnost fixace a polohování, byla pravidelně prováděna hygiena dutiny ústní výtěrem štětičkami se Stopanginem a s borax-glycerínem.

Lékař zavedl AK (arteriální katétr) na levé horní končetině do arteria radialis (G22). Monitorace krevního tlaku probíhala kontinuálně, zaznamenávána byla každou hodinu do dokumentace. Hodnota krevního tlaku byla naměřena 110/60, hodnota pulsů byla 116'.

Pravidelně jsem kontrolovala průchodnost a funkčnost tohoto katétru, kontrolovala jsem místo vpichu, místní známky infekce, tělesnou teplotu. Arteriální katetr byl u pacientky převazován jedenkrát za 24 h, eventuálně dle potřeby. Převazy probíhaly ze sterilních stolků, ve sterilních rukavicích a s ústenkou, k odmaštění místa byl používán lihobenzín a k dezinfekci Braunol.

Výměna spojovacích hadiček u arteriálního katétru probíhala jedenkrát za 4 dny, výměna fyziologického roztoku s heparinem jedenkrát za 24h.

Pacientce byl zaveden dvoucestný CŽK (centrální žilní katetr) Arrow 16 cm, 14 G do v. subclavia dx., (Seldingerovou metodou). Katétr volně zaveden, katétr průchodný. Do CŽK jsme aplikovali: Plasmalyte 2x 500 ml + ord /24 hod, F1/1 2x 500 ml/24 hod, Sufentanil 10 ml= 50ug kontinuálně r=0,5 ml/hod i.v., Dormicum 50 mg inj. – 100 mg (2amp) kontinuálně 2,5 ml/hod, Controloc 40 mg inj – 40 mg/100 F1/1 i.v. á 24 hod – kapat 1 hod.

Pravidelně jsem kontrolovala průchodnost a funkčnost tohoto katétru i místo vpichu, místní známky infekce, tělesnou teplotu. Centrální žilní katétr jsem převazovala u pacientky jedenkrát za 72h, eventuálně dle potřeby. Dodržovala jsem aseptické postupy. Převazy probíhaly ze sterilních stolků, ve sterilních rukavicích a s ústenkou, k odmaštění místa jsem používala lihobenzín k dezinfekci Braunol. U centrálního žilního katétru výměna spojovacích hadiček neproběhla, neboť se vyměňují jedenkrát za 7 dní. Vyměňovala jsem infuzní sety jedenkrát za 24h.

Při příjmu jsem zavedla NGS (nasogastrická sonda) o velikosti CH18 v důsledku umělé plicní ventilace. Aplikace do NGS byla Maalox 10 ml+ 50 ml čaj 4x6 hod. Po aplikaci byla sonda na jednu hodinu zaštipnuta, po hodině byla sonda svěřena na samospád.

Zpočátku pacientka přijímala enterální výživu nasogastrickou sondou, neboť nemohla přijímat potravu per os. Nasogastrická sonda sloužila též jako prevence aspirace a zvracení. Kontrolovala jsem příjem a výdej tekutin, příměsí, zajišťovala jsem podávání stravy NGS sondou. Kontrolovala jsem celkový stav pacientky a zajišťovala pravidelnou hygienu dutiny ústní. Zároveň jsem sondu pravidelně polohovala jako prevenci vzniku dekubitů a pravidelně přelepovala uchycení sondy jednou za 24h nebo podle potřeby.

Zavedla jsem PMK (permanentní močový katétr) o velikosti CH16. Moč byla světlá bez makroskopické hematurie, průměrná diuréza 200 ml/hod.

Sledovala jsem výdej dle ordinace, což bylo každou hodinu, pečovala o močový katétr (průchodnost, dezinfekce). Sledovala jsem charakter moče, barvu, příměsí. Prováděli jsme pravidelnou hygienu dvakrát denně nebo podle potřeby.

Pravidelné bakteriologické vyšetření moči se koná v intervalu pondělí, středa, pátek.

U pacientky zaznamenávám charakter a množství, frekvenci a příměsi ve stolici a v den odběru anamnézy zjišťuji, že pacientka netrpí zácpou ani průjmem.

U pacientky jsem provedla hygienu 2x denně, nebo podle potřeby. Nebyla schopna si umýt žádnou část těla, vyčistit zuby, proto byla u ní zajišťována kompletní ošetrovatelská péče sestrou. Pomůcky na hygienu má každý pacient vlastní. Kůže se omyla sprchovým gelem, nebo tekutým mýdlem a následně opatřila tělovým krémem. Záda se promazala francovkovou emulzí. Vlasy jsem v den odběru anamnézy nemyla. Holení žen standardně neprovádíme.

Pacientka byla pravidelně polohována po 3 hodinách, byly používány antidekubitní pomůcky. Lůžko jsem udržovala čisté a suché. Cílem bylo minimalizovat riziko porušení kožní integrity a vytvoření dekubitů, zároveň s cílem zajistit suchou hydratovanou pokožku. Nebyl založen plán péče o rány, neboť nebylo žádné poškození kůže.

U pacientky byly kontinuálně měřeny hodnoty krevního tlaku, pulzu, okysličení tkání kyslíkem prováděn záznam EKG, byla sledována hodinová diuréza, příjem tekutin a následně prováděna bilance tekutin. Ke sledování těchto hodnot bylo používáno saturační čidlo, zaveden arteriální katétr, permanentní močový katétr a nalepeno šestisvodové EKG. Teplota byla měřena teploměrem po třech hodinách, průměrná teplota dosahuje 36,9 °C.

Zároveň byl sledován stav vědomí, barva kůže, stav sliznic, sledování účinků léků, dbala jsem na zachování klidu na lůžku, neboť pacientka se probouzela do neklidu. Cílem bylo udržet fyziologické funkce v normě, dosažení stability, dosažení optimální diurézy, udržení tělesné teploty v normě, fyziologických hodnot minerálů, klient bez otoků a dušnosti, normální hodnoty okysličení tkání kyslíkem fyziologické hodnoty acidobazické rovnováhy (ABR) dle Astrupa.

Pacientka byla při příjmu v analgosedaci, přesto se budila do neklidu. Naší snahou bylo zabránit pádu, přizpůsobili jsme okolí klientky tak, abychom snížili riziko vzniku úrazu. Upravili jsme okolí lůžka, k zabezpečení pacientky byly používány zábrany na posteli. Zábrany u pacientky byly odstraňovány pouze

v případě manipulace u ní. Při příjmu jí byl nasazen červený identifikační štítek a do dokumentace byl nalepen červený puntík. K pádu pacientky nedošlo.

### **3.2 2. DEN HOSPITALIZACE**

Pacientka je farmakologicky tlumena, na zvuk ani algický podnět nereaguje, občas se budí do neklidu s tachykardií. Oběh stabilizovaný na nízké dávce Noradrenalinu se sinusovou tachykardií, periferie teplá, prokrvená, otoky nemá.

Dýchá na ventilátoru, poslechově dýchání s expiračními vrzoty a pískoty difusně oboustranně, odsává se malé množství světlého hlenu. Na ventilátoru přednastavena hodnota FiO<sub>2</sub> na 0,45. Dle ordinace lékaře nadále nebulizace Beroduaelem 2 ml á 6 hod. střídat s F1/1 2 ml, nebulizace Pulmicortem 1 ml á 12 hod.. Měření hodnoty SpO<sub>2</sub> i nadále kontinuálně se zápisem do dokumentace každou hodinu, průměrná hodnota byla naměřena 98%, dechová frekvence se pohybuje kolem 20 dechů za minutu. I nadále bylo prováděno odsávání sekretu z dýchacích cest a hygienická péče o dutinu ústní.

CŽK klidný, bez známek infekce. Aplikace do CŽK dle ordinace: Plasmalyte 2 x 1000 ml + ord /24 hod, G 10% + ord 4 x 500 ml/24 hod, Dormicum 50 mg inj. – 100 mg (2amp) kontinuálně 1 ml/hod. nechat dokapat, Propofol 1% r 10 ml/hod i.v., Noradrenalin 1 mg inj – 15 mg + 45 ml G5% kontinuálně i.v. r = 1 ml/hod cílový MAP 70 – 80 torr, Controloc 40 mg inj – 40 mg/100 F1/1 i.v. á 24 hod – kapat 1 hod., Solu-Medrol 40 mg á 6 hod i.v.

AK klidný, bez známek infekce, monitorace krevního tlaku á 1 hod, průměrná hodnota 120/60. Převaz arteriálního katétru aseptickým způsobem. Pulz zaznamenáván á 1 hod, průměrná hodnota naměřena 110'.

Monitorace tělesné teploty á 3 hod, průměrná teplota dosahuje 36,5 °C.

Břicho v niveau, měkké, prohmatné, játra v oblouku, na palpaci nereaguje bolestivě, peristaltika neslyšná. Podáván Maalox 10 ml+ 50 ml čaj 4x6 hod., do nasogastrické sondy, která byla pak na dvě hodiny uzavřena, po té svěřena na samospád ze žaludku. NGS s odpadem 200 ml/24 hod. Kontrolovala jsem průchodnost nasogastrické sondy, pravidelně jsem ji polohovala a přelepovala.

Pacientka při hygienické péči není polohována, hygienická péče provedena vleže na zádech, při toaletě jsme nezjistili žádné poškození kůže.

Sledování diurézy, příměsí, barvy. Kontrola průchodnosti močového katétru a hygienická péče o močový katétr. Moč světlá, bez sedimentu. Do dokumentace jsem zapisovala hodinovou diurézu, průměrná hodnota byla 300 ml/hod.

### **3.3 3. DEN HOSPITALIZACE**

Pacientka stále farmakologicky tlumena kontinuálně Propofolem a Morphinem, na zvuk reaguje, zvedá se na lůžku, netoleruje ET kanylu, výzvě nevyhoví. Oběh stabilizovaný na nízké dávce Noradrenalinu, sinusový rytmus, periferie teplá, prokrvená, otoky nemá.

Dýchá na ventilátoru, poslechově dýchání zostřené s prodlouženým expiriem, s inspiračními i expiračními vrzoty, odsává se malé množství světlého hlenu. Na ventilátoru přednastaveny hodnoty FiO<sub>2</sub> na 0,35. Dále pokračují nebulizace Berodualem 2 ml á 6 hod. střídát s F1/1 2 ml, nebulizace Pulmicortem 1 ml á 12 hod. Kontrola SpO<sub>2</sub> kontinuální se zápisem do dokumentace každou hodinu, průměrná hodnota dosahuje 99 %, dechová frekvence 23 dechů. Standardní péče o dýchací cesty, endotracheální kanylu a hygienická péče o dutinu ústní.

CŽK klidný, bez známek infekce. Ordinance lékařem do CŽK jsou: Plasmalyte 2 x 1000 ml + ord /24 hod, G 10% + ord 4 x 500 ml/24 hod, Propofol 1% r 16 ml/hod i.v., Noradrenalin 1 mg inj – 15 mg + 45 ml G5% kontinuálně i.v. r = 1 ml/hod cílový MAP 70 – 80 torr, Controloc 40 mg inj – 40 mg/100 F1/1 i.v. á 24 hod – kapat 1 hod., Solu-Medrol 40 mg á 6 hod i.v. Proveden převaz centrálního žilního katétru aseptickým způsobem.

AK klidný, bez známek infekce. Kontrola TK á 1 hod, průměrná hodnota je 120/70. Kontrola pulsů á 1 hodinu, naměřená průměrná hodnota 100<sup>č</sup>. Proveden převaz arteriálního katétru.

Monitorace tělesné teploty byla po třech hodinách, průměrná teplota dosahuje 36,5 °C. Kontrolu acidobazické rovnováhy jsme dělali analyzátořem v 15 a 21 hod.

Břicho v niveau, měkké, prohmatné, játra v oblouku, na palpaci nereaguje bolestivě, peristaltika obleněna. Do nasogastrické sondy je i nadále podáván Maalox 10 ml+ 50 ml čaj 4x6 hod, ale již na čtyři hodiny uzavřena, pak svěšena na samospád. NGS s odpadem 150 ml za 24 hodin. Prováděla jsem standardní péči o nasogastrickou sondu.

Pacientka se již mohla při hygienické péči otáčet na boky, na pokožce nebylo nalezeno žádné poškození.

Moč světlá, bez sedimentu, diuréza dnes nižší. Průměrná hodnota 150 ml/hod. Prováděli jsme standardní péči o močový katétr.

### **3.4 4. DEN HOSPITALIZACE**

Pacientce je lékařem pozmeněno farmakologické tlumení. Kontinuálně kape Propofol a dexmedetomidinem a Morphin, na zvuk reaguje, otevře oči, jiné výzvě nevyhoví, spontánně se pohybuje na lůžku, ET kanylu zatím toleruje.

Oběh stabilizovaný, pravidelný sinusový rytmus, periferie teplá, prokrvená, otoky nemá.

Dýchá na ventilátoru, poslechově dýchání zostřené s inspiračními vrzoty, expirium lehce prodloužené s ojedinělými vrzoty, převážně podřízena ventilátoru, odsává se malé množství světlého hlenu. Ventilací parametr FiO2 pozmeněn na 0,40. Dle ordinace lékaře pokračuje nebulizace Berodualem 2 ml á 4 hod. střídat s F1/1 2 ml á 4 hod, nebulizace Pulmicortem 1 ml á 12 hod. Kontrola SpO2 kontinuální i nadále se zápisem do dokumentace po hodině, průměrná hodnota naměřena 100%. Dechová frekvence 20 dechů za minutu. Standardní péče o dýchací cesty a dutinu ústní.

CŽK klidný, bez známek infekce. Infuzní terapie do CŽK je: Plasmalyte 2 x 500 ml + ord /24 hod, G 10% + ord 4 x 500 ml/24 hod, Propofol 1% r 10 ml/hod i.v., F1/1 500 ml + Dexdor 2000 ug (10 amp) r = 30 ml/hod i.v. úprava dle lékaře, Controloc 40 mg inj – 40 mg/100 F1/1 i.v. á 24 hod – kapat 1 hod., Solu-Medrol 40 mg á 6 hod i.v.

AK klidný, bez známek infekce. Kontinuální monitorace TK se zápisem po hodině do dokumentace, průměrná hodnota 140/80. Průměrná hodnota pulsů

90'. Převaz arteriálního katétru, kontrola průchodnosti a funkčnosti podle standardu.

Monitorace tělesné teploty á 3 hod, průměrná hodnota 36,9°C. Kontrola hodnot acidobazické rovnováhy pomocí vyšetření dle Astrupa v 15 a 21 hod.

Břicho v niveau, měkké, prohmatné, játra v oblouku, na palpaci nereaguje bolestivě, peristaltika slyšná. Do nasogastrické sondy aplikace Maalox 10 ml+ 50 ml čaj 4x6 hod. dle lékaře, na čtyři hodiny uzavřena, pak svěřena na samospád. Sonda s odpadem 50 ml/24 hod. Standardní péče o nasogastrickou sondu.

Pacientka polohována na boky k toaletě, pokožka je bez známek poškození.

Moč světlá, bez sedimentu, zápis diurézy do dokumentace každou hodinu, průměrná hodnota 250 ml/hod. Sledování příměsí, průchodnosti katétru.

### **3.5 5. DEN HOSPITALIZACE**

Pacientka i nadále farmakologicky tlumena kontinuálně Propofolem a dexmedetomidinem a Morphinem, na zvuk reaguje, otevře oči, jiné výzvě nevyhoví, spontánně se pohybuje na lůžku, ET kanylu toleruje.

Oběh stabilizovaný, pravidelný sinusový rytmus, periferie teplá, prokrvená, otoky nemá.

Dýchá na ventilátoru, poslechově dýchání zостřené s inspiračními vrzoty, expirium lehce prodloužené s ojedinělými vrzoty, převážně podřízena ventilátoru. Odsává se malé množství světlého hlenu. Ventilační parametry zůstávají na FiO<sub>2</sub> 0,40. Kontinuální kontrola SpO<sub>2</sub> s naměřenou hodnotou 99%, dechová frekvence naměřena 20 dechů za minutu. Nebulizace podle ordinace lékaře nadále Berodualem 2 ml á 4 hod. střídat s F1/1 2 ml á 4 hod, nebulizace Pulmicortem 1 ml á 12 hod., během dopoledne ventilační režim V-SIMV (synchronizovaná přerušovaná řízená ventilace) společně s bird zvlhčovačem 21% + 5 l O<sub>2</sub> přes T spojku. Dýchání klidné, bez obtíží.

Pacientka při vědomí byla edukována o nutnosti zavedení endotracheální roury, o riziku extrakce kanyly. Snažili jsme se o nalezení vhodného způsobu neverbální komunikace. Používali jsme tabulky s písmenky a tužku s papírem. Neustále jsem s pacientkou byla v kontaktu a informovala jsem jí o průběhu



odsávání. Při ošetřování jsem jí vybízela k trpělivosti, klidu a ubezpečovala jsem jí, že je vše v pořádku. Následně dle výsledků a po rentgenové kontrole plánovaná extubace.

Extubace provedena bez komplikací. Hodnoty SpO<sub>2</sub> s průměrnou hodnotou 99 %, dechová frekvence 16 dechů/minutu, dechové objemy 400 – 600 ml. Po extubaci pacientka dýchala spontánně pomocí bird zvlhčovače s aplikací kyslíku. Po extubaci komunikace s pacientkou bez problémů. Pacientka byla edukována o dechové rehabilitaci. Prováděna dechová rehabilitace se stříkačkou proti odporu, nafukování do rukavice s fyzioterapeutem, ve spolupráci s ošetřujícím personálem a posléze pak sama podle edukace.

CŽK klidný, bez známek infekce. Ordinance podle lékaře do CŽK: Plasmalyte 2 x 500 ml + ord /24 hod, G 10% + ord 4 x 500 ml/24 hod, Propofol 1% r 10 ml/hod i.v., F1/1 500 ml + Dexdor 2000 ug (10 amp) r = 30 ml/hod i.v. úprava dle lékaře, Controloc 40 mg inj – 40 mg/100 F1/1 i.v. á 24 hod – kapat 1 hod., Solu-Medrol 40 mg á 6 hod i.v. Edukace pacientky o nutnosti zavedení centrálního žilního katétru, o nutnosti opatrnosti při manipulaci s ním.

Provedla jsem převaz arteriálního katétru, kontrolu jeho funkčnosti. Edukovala jsem pacientku o nutnosti zavedení arteriálního, o nutnosti opatrnosti při manipulaci s ním. Kontrola krevního tlaku á 1 hodina průměrná naměřená hodnota 130/80 a hodnota pulsů zaznamenávána á 1 hodina do dokumentace, naměřená hodnota v průměru 110‘.

Monitorace tělesné teploty i nadále po třech hodinách, průměrná hodnota se pohybovala kolem 36,0°C. Dotazovala jsem se pacientky, zda jí je či není chladno/teple a dle toho jí byla dána slabší/ silnější přikrývka.

Břicho v niveau, měkké, prohmatné, játra v oblouku, na palpaci nereaguje bolestivě, peristaltika slyšná. I nadále byl do sondy aplikován Maalox 10 ml+ 50 ml čaj 4x6 hod, na čtyři hodiny byla uzavřena, pak svěřena na samospád. Sonda byla již s odpadem 50 ml/24 hod. V odpoledních hodinách byla pacientce sonda zrušena, pacientka začala postupně přijímat tekutiny, jogurt.... apod. Zpočátku jsem pacientce pomáhala, ale brzy byla pacientka schopna si podat hrnek ze stolku a sníst jogurt sama bez pomoci. U pacientky byl obnoven příjem per os.

Záda bez poranění. Pacientka v ranních hodinách nebyla schopna se umýt sama, proto bylo nutné zajistit kompletní ošetrovatelskou péči. Při večerní hygieně se pacientka zapojovala do hygienické péče o vlastní tělo s upozorněním na opatrnost při manipulaci s invazivními vstupy, postupně zvládla provést kompletní hygienu sama.

Moč světlá, bez sedimentu, průměrná diuréza 200 ml/hod. PMK byl odstraněn v odpoledních hodinách. Pacientka byla schopna si sama říct o podložní mísu a použít ji.

Rehabilitace byla aktivní prostřednictvím fyzioterapeuta, ošetrovatelského personálu a posléze došlo k zapojení pacientky. Pacientka se zapojovala aktivně do cvičení, s pomocí seděla na lůžku a v odpoledních hodinách byla schopna s pomocí sestry se projít po oddělení. Probíhala průběžná edukace pacientky o nutnosti aktivní rehabilitace.

Při komunikaci s pacientkou jsme zjistili, že má strach. Podstatou strachu byly obavy o své zaměstnání a tak je ujištěna, že zaměstnavateli byla předána informace o nemožnosti její přítomnosti v zaměstnání. I přesto trpí pacientka poruchou spánku a má strach a úzkost. Probíhá neustálá komunikace s pacientkou, snažíme se ji maximálně psychicky podpořit.

Pacientka je při vědomí, nabídla jsem jí, jestli má zájem, že může sledovat televizi, nabídla jsem jí časopisy a noviny. Blízcí mohou dle domluvy opatřit rádio, křížovky, MP3, ...apod.

Pacientka je postupně edukována, jak provádět dechovou rehabilitaci, o nutnosti polohování, o chodu oddělení, o výživě a nutnosti dostatečného příjmu tekutin, o nutnosti aktivního zapojení při zajišťování sebe péče, o nutnosti a manipulaci s invazivními vstupy, prevenci TEN (tromboembolické nemoci). Zároveň edukována rodina pacientky.

S pacientkou jsme měli neustálý kontakt. Vždy byla seznámena s průběhem poskytované péče. Neustále byla informována lékařem o následném průběhu hospitalizace. Po celou dobu hospitalizace jsme se snažili s pacientkou si vytvořit vstřícný a důvěryhodný vztah.

### 3.6 6. DEN HOSPITALIZACE

Pacientka bez farmakologického útlumu, při vědomí, klidná, spolupracuje, nestěžuje si na dušnost ani na jiné obtíže.

Oběh stabilizovaný, pravidelný sinusový rytmus, periferie teplá, prokrvená, otoky nemá.

Dýchá spontánně + 3l O<sub>2</sub> obličejovou maskou. Poslechově dýchání zostřené ojediněle s inspiračními vrzoty, bez spastických fenoménů, dýchání volné, odkašlává obtížně, fonuje s chrapotem. Nebulizace dle ordinace nadále Berodualem 2 ml á 6 hod. střídat s Mucosolvanem 2 ml á 6 hod, nebulizace Pulmicortem 1 ml á 12 hod. Kontinuální monitorace SpO<sub>2</sub> se zápisem do dokumentace každou hodinu, naměřena průměrná hodnota 98 %. Dechová frekvence byla 18 dechů za minutu. Průběžná edukace o nutnosti inhalací, dechové rehabilitaci. Hygienická péče o dutinu ústní již plně prováděna pacientkou.

CŽK klidný, bez známek infekce. Infuzní terapie Plasmalyte 2 x 500 ml + ord /24 hod, G 5% 2 x 500 ml/24 hod, Controloc 40 mg inj – 40 mg/100 F1/1 i.v. á 24 hod – kapat 1 hod., Solu-Medrol 40 mg á 12 hod i.v.. Během dopoledne CŽK zrušen.

AK klidný, bez známek infekce, monitorace krevního tlaku á 1 hodinu, průměrná hodnota 120/80, puls 100'. Během dopoledne AK zrušen.

Monitorace tělesné teploty, průměrná hodnota 36,8°C.

Pacientka měla vedle lůžka stolek s osobními věcmi. Byla edukována o riziku pádu.

Břicho v niveau, měkké, pohmatné, játra v oblouku, na palpaci nereaguje bolestivě, peristaltika slyšná. Probíhala edukace pacientky o nutnosti postupného obnovení příjmu potravy a tekutin. Příjem tekutin a potravy byl postupně obnovován, pacientka před překladem zvládla vypít kolem 1 litru tekutin, jíst jogurt a kašovitou stravu.

Toaletu zvládla pacientka bez pomoci personálu. Pokožka byla neporušená. Moč světlá, bez sedimentu, diuréza přiměřená, menstruuje.

Pacientka ve 14 hodin převezena na JIP ve stabilizovaném stavu.

### 3.7 OŠETŘOVATELSKÉ PROBLÉMY

Ošetrovatelská praxe je dynamická, reaguje na měnící se potřeby populace a požadavky transformujících se systémů péče o zdraví. Jedinečnost moderní ošetrovatelské péče spočívá v tom, že sestra umí propojit všechny ošetrovatelské činnosti tak, aby adekvátně reagovala na potřeby jednotlivců, rodin a komunit v diferencovaných situacích a prostředí. (6) Pokud ale dojde k situaci, kdy si člověk nedokáže své základní potřeby, uvedené níže, uspokojit a potřebuje pomoc od druhého, stávají se ošetrovatelskými problémy.

Běžné denní činnosti jako je hygiena, oblékání, výživa, vyprazdňování je zdravý člověk schopen vykonávat zcela samostatně, bez jakékoli pomoci druhých. Jsou to základní potřeby člověka. V Maslowově pyramidě potřeb tvoří základnu. Každodenní aktivity si osvojuje člověk v průběhu života postupným učením, stávají se součástí jeho života, vyjadřují jeho individualitu (hygienické návyky, stravovací návyky ... apod.) V průběhu vývoje člověka se mění postupně závislost na nezávislost. A člověk je schopen se o sebe postarat zcela sám. Potřeby člověka jsou individuální a zcela individuální bude i psychická odezva na neuspokojené potřeby.

Také dostatečná pohybová aktivita a přiměřená fyzická kondice mají pro organizmus mnohostranný význam. Každý člověk má individuální nárok na kvantitu pohybové aktivity i na způsob, jak potřebu uspokojit. Rozdílná bude také psychická odezva na neuspokojenou potřebu pohybu. Mnoho lidí může strádat duševně. Péče o tělesnou čistotu a oblékání jsou aktivity, které směřují k uspokojování biologických potřeb. Částečně ukazují na duševní svět člověka, jeho náladu, spokojenost, nespokojenost, psychické vlastnosti. Neupravený zevnějšek může signalizovat duševní nepohodu, nízkou sebeúctu. Osobní hygiena je záležitostí jednotlivce, je dána individuálními hodnotami a návyky. Je ovlivněna kulturními, sociálními a rodinnými faktory. Různí lidé potřebu hygieny vyjadřují odlišně. To, co pro jednoho bude standardem, může jiný považovat za nedostačující. Pro většinu lidí je čistota základním předpokladem pro pocit osobní pohody.

Jednu třetinu života prospíme. Spánek a odpočinek jsou nezbytné předpoklady pro zachování a udržení tělesného i duševního zdraví. Spánek má pro

organizmus ochranný a regenerační význam. Pravidelný, dostatečný spánek pomáhá udržovat normální funkci centrálního nervového systému, je obranným mechanismem proti vyčerpání organismu. Nemocný člověk má větší potřebu odpočinku a spánku.

Příjemnou záležitostí v životě je jídlo, příjem potravy. Ovlivňuje duševní pohodu a zdraví. Způsob stravování se významně podílí na celkovém zdravotním stavu člověka a průběhu některých onemocnění. Vyprazdňování je základní fyziologickou funkcí organismu, biologickou potřebou člověka. Vyprazdňování zasahuje intimní sféru člověka, má zábrany o problémech s vyprazdňováním mluvit.

Dýchání je velice úzce propojeno s pocity člověka, poruchy dýchání zasahují jedince celkově. Potřeba dýchání je základní biologickou potřebou. Je základním předpokladem lidské existence. Neuspokojení potřeby kyslíku má dramatický průběh, psychická odezva je výrazná, objevuje se úzkost, strach ze smrti.

Nemoc je obvykle spojena s nepříjemnými pocity nejistotou i úzkostí a strachem. Pocit jistoty a bezpečí ztrácíme pobytem v nemocnici, izolací od blízkých, absencí v práci. Každý člověk má představu sama sebe, představa vychází ze sebepoznání, sebehodnocení, hrdosti, sebeocení.

Máme-li rádi sami sebe, jsme schopni mít kladný vztah k druhým lidem a vytvářet s nimi dobré vztahy. Zdravotníci by měli svým jednáním podporovat sebeúctu člověka. Evalvace v komunikaci s nemocným znamená úctu k člověku, jako jedinečné bytosti, respekt a opravdový zájem o jeho problémy.(7)

### **3.7.1 Edukace**

Edukací rozumíme proces neustálého ovlivňování chování a jednání jedince s cílem pozitivně změnit jeho myšlení, postoje, návyky a dovednosti. Znamená tedy výchovu a vzdělávání, přičemž se oba pojmy úzce prolínají.

Výchova znamená záměrné působení na osobnost člověka s cílem dosáhnout pozitivních změn v jeho vývoji. Jde přitom o záměrné utváření a ovlivňování podmínek, které umožňují optimální rozvoj jedince v souladu s jeho

individuálními dispozicemi, stimulující jeho vlastní snahu stát se autentickou vnitřně integrovanou a socializovanou osobností.

Vzdělávání je proces, který u člověka rozvíjí vědomosti, dovednosti, návyky a schopnosti. Konečným výsledkem je vzdělanost.

Vzdělanost odráží celkovou úroveň vzdělání v sociální skupině, ve státě či národě. Zahrnuje v sobě úroveň vědy a techniky, medicíny, ošetrovatelství, sociálně-kulturní život společnosti atd. (9)

V ošetrovatelství edukace předpokládá kvalifikovanou pomoc klientům, kteří jsou ohroženi nemocí, stresovými situacemi a jinými problémy. Proto je třeba, aby se připravovala a organizovala z didaktického hlediska, podle didaktických podmínek a zásad. Tímto způsobem dosáhneme všestranného přístupu a také zvýšené edukační a evaluační úrovně, což ovlivní zkušenost klienta a jeho snahu o uzdravení a vyšší kvalitu života. (12)

Edukační proces je činnost, při které se dochází k učení záměrně (intencionálně), nebo nezáměrně (incidentálně).

Do procesu edukace vstupují čtyři determinanty: Jsou to edukanti a jejich charakteristika, edukátor, edukační konstrukty a edukační prostředí.

Edukantem je člověk bez rozdílu věku a prostředí, kde edukace probíhá. V našem případě je to buď zdravý, nebo nemocný klient. Edukantem může být i zdravotník, který si v rámci celoživotního vzdělávání prohlubuje své znalosti a dovednosti. Edukant je individuální osobnost, charakterizovaná svými fyzickými (např. věk, zdravotní stav, pohlaví), afektivními (motivace), a kognitivními vlastnostmi (schopnost učit se). Charakteristiku edukanta ovlivňuje i etnická příslušnost, víra, sociální prostředí, ve kterém daný jedinec žije, sociálně-kulturní podmínky.(9)

Edukátor je aktivní účastník edukační aktivity, tj. lékař, všeobecná sestra, porodní asistentka, fyzioterapeut, atd.

Edukačními konstrukty myslíme plány, zákony, předpisy, edukační standardy, edukační materiály, které ovlivňují kvalitu edukačního procesu. (9)

Edukačním prostředím je místo, kde edukace probíhá. Ovlivňují ji podmínky ergonomické, např. osvětlení, barva, zvuk, prostor, vybavení, sociální klima ale i atmosféra edukace. Příkladem prostředí může být prostředí ambulance,

kde probíhá edukační proces, kde tedy edukátorem je všeobecná sestra a edukantem klient.

Edukační standard je závazná norma pro udržení kvality, tj. požadované úrovně edukace.

Standard je předem naplánovaná edukace pro klienta. Ve zdravotnictví se většinou používají standardy, pro klienta s konkrétním onemocněním. Edukace má přispět k předcházení nemoci, udržení nebo navrácení zdraví a zlepšení kvality života pacienta.

Edukaci můžeme rozdělit na základní, reedukační (pokračující, rozvíjející, nápravnou) a komplexní.

Základní edukace je taková, při níž jsou předávány klientům nové vědomosti, nebo dovednosti, a tím ho motivujeme k změně žebříčku hodnot. Reedukační je taková edukace, při které navazujeme na předchozí vědomosti daného jedince, a dále je prohlubujeme. Za komplexní edukaci považujeme takovou, kdy jsou etapově předávány vědomosti ucelené (třeba kurzy), které vedou k udržení i zlepšení zdravotního stavu. (9,12)

## **Učení**

Abychom mohli správně edukovat, musíme znát základní mechanismy učení a jeho zákonitosti. Je to proces, kdy organismus získává individuální zkušenost, učí se přizpůsobovat novým podmínkám v životě a novým formám chování. Učení může být buď záměrné s určitým cílem, nebo bezděčné, které mělo jiný cíl. Je ovlivňováno řadou faktorů. K nejvýznamnějším patří vnější a vnitřní motivace. Vnitřní motivací je ta, díky níž se chce jedinec naučit něčemu novému z vlastní vůle. Vnější motivace se získá prostřednictvím edukátora, jenž chce vzbudit touhu edukanta. Neopomenutelná je osobnost edukanta, jeho fyziologické, psychické a sociální možnosti. Dalším faktorem ovlivňujícím proces učení je zpětná vazba, rozsah látky a opakování.

Jak jsem již naznačila, učební proces a jeho výsledek jsou determinovány řadou vnitřních a vnějších skutečností, činitelů. Vnitřní činitelé jsou dány osobností a jedinečností každého jedince. Stejný vyučovací postup a stejné vnější podmínky působí pak na každého jedince jinak. (11)

## **Komunikace**

Nedílnou součástí edukace je komunikace. Proces výměny - předávání a přijímání informací. Člověk, jenž edukuje, by měl mít komunikační znalosti, ale i dovednosti. V komunikaci rozeznáváme člověka, jenž informace předává (edukátor) a člověka, jenž informace přijímá (edukant). V průběhu komunikace se mohou objevit tzv. komunikační šumy, zkreslené informace, způsobené např. nedostatkem pozornosti a koncentrace při únavě klienta, bolesti apod.

Používáme verbální a neverbální komunikaci. Verbální komunikaci se rozumí vyjadřování pomocí slov a symbolů. Úzce spjatými s myšlenkovými procesy a emocemi. Slovní projev by měl být jednoduchý, výstižný, dobře načasovaný a hlavně přizpůsobený schopnostem a znalostem člověka, kterému informace předáváme. Ve zdravotnickém prostředí se snažíme dávat přednost českým výrazům před odbornými termíny, dbát na spisovný jazyk a gramatiku. Intenzitu hlasu vždy přizpůsobujeme prostředí. Pozor na rychlost projevu, může mít nepříznivý vliv na pozornost edukanta. Tempo řeči by nemělo zůstat neměnné. Také musíme zohlednit délku našeho projevu vůči věku, zdravotnímu stavu a schopnostem edukanta. Během procesu by měl mít pacient prostor pro vyjádření svých myšlenek.

Neverbální komunikace je komunikace, kde se používají mimoslovní prostředky. Pomocí této komunikace vyjadřujeme své postoje, prožívání, emoce, doplňujeme tím slovní projev. Součástí této komunikace je mimika, haptika, proksemika, gestika, pohled z očí do očí apod.

Edukační proces ve zdravotnictví má své zvláštnosti. Ve zdravotnickém zařízení se zabýváme péčí o zdraví svých klientů, a tudíž je edukace součástí této péče.

Edukace se zpravidla dělí na pět fází:

- První fáze počáteční pedagogické diagnostiky – odhalení úrovně vědomostí, dovedností, návyků a postojů edukanta a jeho potřeb informací. Tyto skutečnosti zjistíme pozorováním a rozhovorem. Tato fáze je zvláště významnou pro stanovení budoucích cílů edukace.



- Druhá fáze – projektování – znamená plánování cílů, zvolení metod, forem, obsahu edukace, pomůcek, časového horizontu.
- Třetí fáze – realizace – součástí této fáze je motivace edukanta, předávání informací, ale i aktivní zapojování pacienta a zpětná vazba s procvičováním vědomostí a dovedností.
- Čtvrtá fáze – upevnění a prohlubování učiva, nutnost systematického opakování a procvičování, tak aby docházelo k fixaci učiva.
- Pátá fáze - zpětné vazby – ověření, zdali námi podané informace byly správně pochopeny a splnily svůj účel – správně vedená edukace.(9,12)

### **Posouzení edukanta**

Jak získáváme informace o edukantovi. Informace by měly být přesné, komplexní a systematické. Jimi zjišťujeme potřeby pacienta. Je důležité předávat tyto informace v rámci týmu. Zdrojem těchto informací může být edukant, ale i rodinný příslušník, zdravotnická dokumentace apod. Vždy si musíme informace ověřit, hlavně jejich platnost, úplnost, pravdivost, a zda byly podané informace námi dobře pochopeny.(9)

### **Vyhodnocení edukačních potřeb**

Získaná data analyzujeme a stanovíme edukační potřeby. Za edukační potřebu považujeme deficit v oblasti vědomostí, dovedností, návyků a pozitivních postojů edukanta ke svému zdraví, kdy tyto nedostatky mohou negativně ovlivnit zdraví edukanta v současnosti i v budoucnosti. (9)Potřeby dělíme dle důležitosti s přihlédnutím na priority pacienta.(9)

### **Plánování edukace**

Na základě získaných informací sestavíme plán: 1) proč budeme edukovat, 2) koho do edukace zahrneme, 3) jaké informace budeme sdělovat, 4) jaké metody budeme využívat, 5) kdo a kdy bude informace předávat a 6) čeho chceme dosáhnout. Důležitá je správná formulace cílů, hlavně čeho chceme u edukanta

dosáhnout. Rozdíl mezi stanoveným cílem a výsledkem edukace by měl být co nejmenší. Stanovený cíl musí odpovídat schopnostem jedince. Měl by být splnitelný, ale zároveň by neměl jeho schopnosti podceňovat. Tato skutečnost by mohla vést k demotivaci jedince. Stanovený cíl musí být jednoznačný, přesný bez možnosti si jej vykládat několika různými způsoby. Dosažení cíle můžeme kontrolovat dostupnými prostředky. Zároveň by měl plán být dostatečně pružný, aby se mohl přizpůsobit případným změnám podmínek. Stanovené cíle jsou doporučením, nikoli příkazy a zákazy.

Je-li to možné, edukační plán sestavujeme vždy s edukantem, zvýší to jeho zájem. Plán by měl být sestaven písemně a založen v dokumentaci. Jeho součástí je stanovení krátkodobých a dlouhodobých cílů, zhodnocení potřeb edukanta, časový rozpis, metody, formy a potřebné pomůcky k realizaci, způsob hodnocení výsledků.(9,12)

### **Didaktické zásady edukace**

Didaktické zásady (principy) jsou prostředkem, který pozitivně ovlivňuje kvalitu výuky, ne ale cílem edukace. (9) Zásada názornosti se projeví, má-li edukant možnost vnímat určité jevy zrakem. Zásada spojení teorie s praxí – edukátor by měl vědět, jaké jsou dosavadní znalosti, dovednosti a postoje edukanta. Vhodné postoje by měl edukátor upevňovat, nesprávné pokud možno změnit v pozitivní. Edukátor by se měl neustále vzdělávat. Předávané informace sdělovat laikům tak, aby jim porozuměli. Zároveň je nutné zvolit takové metody a formy, aby byly přiměřené schopnostem a zdravotnímu stavu pacienta. Důležitou součástí je zpětná vazba, informace od edukanta, jestli předané informace chápe, pamatuje si je a následně je umí uplatnit. Je nutné, aby se edukant sám do procesu zapojil. Edukátor by měl uspořádat obsah do logických celků a vždy respektovat individualitu jedince, jeho pohlaví, postoje, náboženství a zvyklosti. Kromě výše uvedeného je nutné vzít v úvahu časové upořádání a prostor, ve kterém bude edukace probíhat.

Ve zdravotnickém zařízení se využívá nejčastěji individuální forma edukace. Obsah je stanoven na základě individuálních potřeb pacienta. Využívají

se metody pomocí rozhovoru, vysvětlování, instruktáže s praktickým cvičením apod.. Učební tempo je dle možností edukanta, snažíme se o vysokou efektivnost, neustálou aktivitu edukanta, a vysokou zpětnou vazbu. (9)

### **Edukační metody**

Výběr metody si zvolíme podle dovedností, vědomostí a zkušeností člověka, s přihlédnutím na aktuální zdravotní stav a prostředí, ve kterém bude edukace probíhat. Metoda by měla být použitelná v praxi, přirozená a zajímavá jak pro edukanta tak pro edukovaného. Existuje velké množství edukačních metod, jako jsou přednáška, instruktáž a praktické cvičení, rozhovor, příklad, diskuze....apod..(9,12)

### **Edukační pomůcky**

V současné době existuje na trhu celá řada učebních pomůcek. Pod pojem textové učební pomůcky můžeme zařadit letáky, knihy, časopisy, noviny. Mezi vizuální pomůcky řadíme fotografie, nástěnné obrazy, fólie na projektor, modely, trenážéry, zdravotnický materiál jako je inzulinové pero, stomické pomůcky....apod. Dále využíváme auditivní pomůcky, zvláště hudební a zvukové záznamy. Neméně důležitými jsou audiovizuální pomůcky, jako jsou výukové filmy, televizní pořady. Jako další variantu používáme počítačové edukační programy a internet zahrnující interaktivní učební programy. Znovu zmiňuji, že je důležité při výběru zohlednit věk, schopnosti, dovednosti, zdravotní stav pacienta ...apod. Zvolenou pomůcku bychom měli dobře znát a ovládat ji. Nejpodstatnější součástí při výběru je zhodnocení, jak je pomůcka vhodná (9,12)

### **Realizace edukačního procesu**

Když jsme vše naplánovali a připravili, přecházíme plynule k realizaci. Na té by se měli podílet všichni z týmu, podle svých kompetencí a specializace. Úspěch realizace může ovlivnit řada faktorů, některé zohledníme již ve fázi

plánování. Důležité faktory jsou věk, pohlaví, zdravotní stav, aktuální psychický stav, úroveň soběstačnosti, temperament, druh a fáze onemocnění, motivace, návyky, zkušenosti, styl učení, víra, vzdělání, rodinné vztahy, ekonomická situace a mnoho jiných podobných faktorů.

Spolupráce s edukantem bude jiná, je-li pacient při plném zdraví. Zohledňujeme, je-li pacient v akutní fázi onemocnění, která většinou probíhá bouřlivě, tak pacienty, kteří jsou po prodělaném onemocnění, kdy jsou většinou vyčerpaní.

Realizace plánu se nemusí vždy uskutečnit, tak jak jsme si to naplánovali, může dojít k nečekaným událostem, ke zhoršení stavu pacienta, změně psychiky, nedostatečné přípravě edukanta, nedostatku času, únavě...apod. Na tomto základě se pak musí plán upravit.(9)

### **Hodnocení edukačního procesu**

Hodnocení je poslední fází edukačního procesu. Hodnotit můžeme různé oblasti edukačního procesu. Nejčastěji hodnotí edukátor edukanta, podle výsledků a efektů které byly u něho dosaženy. (9)

V některých případech se stane, že plánované cíle nedosáhneme. Důvody, proč se tak stalo, jsou různé. Nejčastějšími je vytyčení nereálných cílů, volba nevhodné metody, nevhodných pomůcek, nedostatečná nebo žádná motivace, chyby v komunikaci a ještě mnoho jiných. V takových případech je nutné se vrátit na úplný začátek a přehodnotit edukaci, najít místo, kde se vyskytla chyba a od tohoto místa začít znovu. Hodnocení edukace je možné provést v jakékoli fázi procesu. (9,12)

### **Dokumentace**

Povinností každého zdravotnického zařízení je vedení dokumentace. Její součástí edukační záznam. Ten slouží k tomu, aby byl informován kterýkoli pracovník týmu o stavu edukace, její kontinuitě. Umožňuje zachycení možných problémů v oblasti edukace, usnadňuje hodnocení provedené edukace

a v neposlední řadě chrání zdravotnický personál před trestním stíháním. Edukační záznam by měl být stručný, jasný, úplný a pravdivý. Ve zdravotnických zařízeních se vyskytuje řada různých edukačních formulářů, jednak formuláře, do nichž lze zapisovat bez rozdílu onemocnění, pro které byl pacient přijat, ale i formuláře, které jsou vytvořeny konkrétně pro nějaký druh onemocnění.

V některých případech pacient edukaci odmítne. I tato situace musí být zaznamenána do dokumentace. Pokud však budeme přistupovat k pacientům z pozice pečující sestry, měli bychom mít na paměti také jeden z atributů pečování, a to je respekt k lidské bytosti. Tedy určitý respekt i k pacientům, s jejichž chováním nesouhlasíme. Pacientovo odmítnutí se může negativně odrazit na vztahu sester k němu. Není však eticky přípustné trestat pacienta za to, že projeví vlastní vůli, i když jeho rozhodnutí může vést ke zhoršení zdravotního stavu.(10)

### **Osobnost edukátora**

Na zdravotnický personál jsou neustále kladeny vyšší požadavky v oblasti edukace. Edukátor by měl mít určité charakteristické rysy, jako jsou trpělivost, důslednost, zodpovědnost, tolerance. Měl by umět řešit problémové situace, plánovat a vyhodnocovat, snadno se přizpůsobit, mít pozitivní vztah k lidem, být komunikativní, empatický a vstřícný, zajímat se o neustálé zvyšování svých odborných znalostí.

Edukátor by se neměl chovat nadřazeně, měl by brát eduovaného jako rovnocenného partnera, získat si jeho důvěru. Nevhodným chováním, negativním postojem a negativní zpětnou vazbou může dojít ke zmaření celého procesu. Důležitou součástí by měla být sebereflexe edukátora.(9)

### **Edukace astmatika**

Správná terapie ordinovaná lékařem je nejdůležitější při předcházení vzniku astmatických záchvatů. Dále sem patří pravidelné užívání léků a minimalizace kontaktu s vyvolavatelem.

Nemocný musí vědět, že může kdykoli zavolat nebo přijít za svým ošetřujícím lékařem, bude-li potřebovat poradit, nebo eventuálně přivolat RZP. Nemocný by měl chodit k lékaři pravidelně na kontrolu dvakrát až čtyřikrát za rok, a to i v případě, že se cítí dobře a nemá žádné potíže.

Ošetřující lékař vždy sestaví „osobní léčebný plán“. V tomto plánu jsou uvedené léky, které pacient má užívat pravidelně a co dělat, když je mimořádná situace. Pacient by měl vědět, jaké léky si má v případě potíží aplikovat, ale zejména to, že léky má pravidelně užívat podle předpisu lékaře. Každý astmatik má k dispozici rychle účinný lék, který pomůže zastavit astmatický záchvat. V souvislosti s užíváním léků je nutné vysvětlit nemocnému, že užívání kortikoidů inhalační formou má velmi nízké riziko vedlejších účinků, neboť nemocní mají z nich velmi často obavy. Velmi důležité je se naučit technice aplikace inhalací. Lékaři musíme hlásit všechny léky, které pacientovi byly předepsány v souvislosti s jiným onemocněním. Léky musíme mít vždy v zásobě a je důležité mít vždy úlevové léky při sobě, když odcházím z domova.

Nejdůležitější je znát vyvolávací alergen, vyhýbat se mu, odstranit ho z domácnosti. Vzdušné (respirační) alergeny, jsou pyly, které se roznášejí větrem, nebo je přenáší hmyz. Pylovou sezónu lze v našich podmínkách rozdělit na tři hlavní období. Tato období probíhají od časného jara, kdy se vyskytuje zejména pyl dřevin, přes období výskytu pylu trav, až po období vrcholícího léta a časného podzimu, kdy se nejčastěji vyskytuje bylinný pyl. Prach, který máme v domácnosti, nejrůznějších provozech, ale i ve vnějším prostředí, je velmi bohatým zdrojem alergenů. Zdrojem hlavního alergenu domácího prachu jsou roztoči, plísňe, kožní odpad. Problematickým bodem je domácí mazlíček. I když přímým kontaktem nedochází k vyvolání astmatu, někdy vede k chronickému zhoršování. Většina lidí si myslí, že problém se skrývá v srsti zvířat, ale ta je pouze vhodným transportérem alergenů. Alergeny jsou u zvířat většinou obsaženy v slinách, moči, kožním mazu, šupinách, krevním séru, výměšcích a peří. Alergii může vyvolat i nepravidelný kontakt se zvířetem.

Vhodně upravíme prostor, ve kterém se bydlí, odstraníme koberce, ozdobné polštáře. Zvolíme vhodné polštáře, matrace, povlečení, nepropouštějící prach s možností vyprání v horké vodě, minimálně 60°C teplé.

Na zklidnění napomáhá i dostatek čerstvého vzduchu, otevřené okno při spaní, vaření nebo topení dřevem v krbu, časté větrání. V místnostech vadí horko a dusno, udržujeme teplotu v místnostech kolem 20°C a relativní vlhkost 40 – 50 %. Naopak zavíráme okna v případě, že je venkovní prostředí znečištěno výfukovými plyny, pyly, prachem...apod. Dobré je pořídit si čističku vzduchu. Při problému zaujmeme vhodnou (Fowlerovu nebo ortopnoickou) polohu.

Domácí práce jako je vytírání, malování, vysávání.....apod., děláme, když není astmatik doma. Pokud tyto činnosti musí vykonávat astmatik sám, je vhodné, aby se chránil maskou – respirátorem.

Virové infekci se jen těžko vyhneme, ale pacient by měl zvážit pohyb v prostředí, kontakt s lidmi, kteří virovým onemocněním trpí.

Pokud je astmatik kuřákem, je třeba, aby s kouřením přestal. Uvádí se, že 15 -20% astmatiků jsou kuřáci. S nejvyšší pravděpodobností skončí s akutním astmatem v nemocnici a vyvine se u nich nezvratné zúžení dýchacích cest. Nejen kouření, ale i vdechování cigaretového kouře způsobuje astmatikovi značné utrpení. Kouření v těhotenství zvyšuje riziko, že se narodí dítě již s astmatem.(20)

I když je astma bezpříznakové, nebo dobře kompenzované nese pro nemocného určitá omezení. Je důležité, aby na tento fakt nemocný myslel při výběru zaměstnání, aby se vyhnul alergenům, které vyvolávají jeho onemocnění. Astmatik může vykonávat většinu činností jako ostatní, není vyloučen sport ani tělesná aktivita. Sportování a cvičení je astmatikům prospěšné. Nejenže pomáhá zvládat a kontrolovat onemocnění, ale také učí správnému dýchání. Vhodná je turistika, plavání, jízda na kole. Jen vrcholový sport se nedoporučuje.

Pacienta se snažíme zapojit do terapie (angl. self – management), pacient musí znát vyvolávací příčinu, princip choroby, plán léčby a hlavně vědět, jak reagovat v případě obtíží. Nemocný se musí se svou chorobou naučit žít, kontrolovat ji a v určitém smyslu si i řídit léčbu. Neméně důležité je vytvoření důvěrného vztahu mezi pacientem a lékařem. Lékaře je potřeba navštěvovat pravidelně, i když pacient nepociťuje potíže a cítí se dobře, alespoň dvakrát až třikrát do roka.(3,8,16)

## **Edukace v praxi**

Při diskuzi s praktickým lékařem jsem zjistila, že již při návštěvě praktického lékaře, který vyřkne podezření na onemocnění astmatem, získáte velké množství důležitých informací. První informací je vysvětlení nemoci, k jakému specialistovi Vás praktický lékař odesílá, jak se máte zachovat, kdyby se Vám přitížilo.

Chtěla jsem vidět v praxi, jak probíhá edukace pacientů trpících astmatem, a tak jsem si pro své pozorování vybrala alergologickou poradnu na Kladně. Do ordinace lékařky jsou odesíláni zejména pediatričtí pacienti, kteří již přicházejí edukováni od pediatra. Ale nejsou výjimkou ale dospělí pacienti. Edukace v ordinaci probíhá neustále kolem způsobu používání inhalátorů a dodržování léčebného plánu. Bohužel, i přes neustálé nacvičování, opakování a předávání dostatečného množství edukačních materiálů, se velmi často setkávají s tím, že pacient přijde po 14 dnech a neví, jak inhalátor použít.

Samozřejmě je velké množství edukačního materiálu v podobě brožur, které pacient v poradně získá. Tyto materiály jsou také vystaveny na plicních odděleních a leckdy se s nimi setkáme i v ambulancích praktického, ale zejména dětského lékaře. Vedle nepřeberného množství edukačních letáků a knih o astmatu, mají možnost pacienti získat informace na internetu, což je jim lékařem také sděleno. Mnohé působící organizace jsou uvedeny již v knihách a na edukačních brožurách. Mezi doporučené webové stránky patří Globální iniciativa pro astma (GINA – Global Initiative for Astma) [www.ginaasthma.org](http://www.ginaasthma.org), Česká iniciativa pro astma (ČIPA o.p.s.) [www.cipa.cz](http://www.cipa.cz), Test kontroly astmatu (TKA) [www.astmatest.cz](http://www.astmatest.cz).

### **3.7.2 Ošetřovatelský problém „Inhalace“**

Nejznazší cestou, jak dostat do organismu léky proti astmatu, je inhalací (vdechnutím). Léky se pak dopravují přímo do průdušek, mají rychlý nástup účinků, neboť sliznice dýchacích cest snadno léky vstřebává. Jsou to mikrogramové dávky, což minimalizuje jejich možné nežádoucí účinky. Zároveň



působí přímo v dýchacích cestách, tudíž zátěž na ostatní orgány je nepatrná. (2,25)

Pro každého pacienta je nutné léčbu individualizovat, tj. vybrat vhodný lék, vhodnou dávku, vhodný režim a v neposlední řadě i vhodný inhalační systém. Poté pacienta naučit správnou techniku a průběžně kontrolovat, zdali ji pacient ovládá. Chybná technika je velmi často příčinou neschopnosti dosáhnout a udržet kontrolu nad astmatem.(2)

Na trhu jsou dostupné aplikátory pro aerosolové i práškové formy, některá antiastmatika jsou i ve formě roztoků, které jsou připravené pro použití k inhalaci pomocí inhalátorů (nebulizátorů).

### **Způsob aplikace aerosolovými spreji**

Aplikaci léků pomocí aerosolových sprejů je vhodné použít pouze u dospívajících nebo u dospělých pacientů, protože je nutná koordinace mezi aplikací a nádechem. U malých dětí, nespolupracujících pacientů a seniorů to bývá obtížné.

Dávkovaný aerosol se podává tak, že se odstraní uzávěr a protřepe se. Nádobka se drží dnem vzhůru a hlava je při tom vzpřímená. Před aplikací je vhodné, aby bylo provedeno několik běžných dechů. Do úst se vloží náustek a pomalu, zhluboka se nadechuje. Na počátku nádechu stiskem uvolníme dávku, ale nádech přitom nepřerušujeme. Po nádechu bychom měli alespoň 10 sekund zadržet dech. Pokud inhalujeme další dávku, pak by odstup od té první měl být alespoň 30 sekund.

Je vhodné použít inhalační nástavec, neboť usnadňuje inhalaci dávkovaného aerosolu. Při použití se odstraní uzávěr a inhalátor protřepe. Vloží se inhalátor náustkem do nástavce. Na opačném konci nástavce je maska (používáno zejména u dětí), nebo náustek, který se vloží do úst a sevrou rty. Poté se vstříkne dávka aerosolu. Několikrát po sobě se nadechne a vydechne do nástavce. Pokud je potřeba aplikovat další dávku, opakuje se tento postup asi po 30 sekundách. Nástavec se musí udržovat v čistotě. Po aplikaci jej namočíme do vlažné vody se

saponátem na 15 minut, opláchneme v čisté vodě, necháme oschnout. Čistíme před prvním použitím a pak následně 1 až 2x týdně.

Možná další varianta je použití inhalačního nástavce s maskou. Tato metoda se ale používá spíše u dětí a nespolupracujících dospělých. K dispozici máme tři velikosti masek. Používáme je obdobně jako u inhalačního nástavce s náustkem. Sejmeme kryt náustku aerosolového dávkovače, protřepeme a vložíme do otvoru inhalačního nástavce. Druhý konec s maskou nasadíme na obličej tak, aby zakrývala nos i ústa. Vstříkneme dávku z dávkovače. Pacient zvolna nadechuje a vydechuje 3 – 5x, pak sejmeme masku z obličeje. Vyjmeme dávkovač z inhalačního nástavce a nasadíme zpět kryt. Při aplikaci další dávky počkáme nejméně 30 sekund a opakujeme postup. Čištění je stejné jako u inhalačního nástavce s náustkem. (15, 20)

Po aplikaci kortikoidů se musí dodržovat hygiena dutiny ústní.(25)

### **Aerosolové dávkovače**

Aerosolové dávkovače MDI ( metered dose inhalers) se používají samostatně nebo s inhalačním nástavcem (např.: Optichamber). Podskupinu představují aerosolové dávkovače využívající technologii Modurite. Správná inhalační technika u těchto dávkovačů vyžaduje souhru ruka – mozek, to znamená koordinaci mezi aktivací inhalačního systému a nádechem., což někteří pacienti, zejména v seniorském věku a děti z různých důvodů nezvládají. Zde se tedy nejvíce chybí v inhalační technice.

Použití inhalačního nástavce inhalační techniku značně zjednodušuje, ale má to i jiné výhody. Těmi jsou homogenizace aerosolu, menší záchyt aerosolu v nosohltanu a větší plicní depozice. Příkladem takových dávkovačů je JET nebo Synchroner. (2)

Mezi aerosolové inhalační systémy, které jsou dechem aktivované BAI (breath-actuated-inhalers) patří Easi-Breathe. Zde není nutná koordinace stisknutí kontejneru a nádechu, tudíž je použití jednodušší. (2)

Doporučený postup u aplikace inhalace pomocí JET Inhaleru je vzít inhalátor do pravé ruky, držet ho ve svislé poloze kovovým dnem nádoby

vzhůru. Následně vydechnout mimo inhalátor, vsunout náustek do úst a pevně obepnout rty. Stisknout tlakovou nádobku, spolu s hlubokým nádechem. Poté zadržet dech a vydechnout.

Postup u inhalátoru Synchroner je obdobný jako u JET Inhaleru. Sejmout ochranný kryt náustku, protřepat. Otevřít inhalátor, resp. malý zabudovaný inhalační nástavec do správné polohy (ozve se zaklapnutí). Vydechnout mimo inhalátor, vložit náustek, obepnout pevně rty, stisknout tlakovou nádobku a pomalu zhluboka nadechnout. Po nádechu opět zadržet dech na deset sekund a vydechnout. Zavřít ochranný kryt náustku. Čištění u obou forem je stejné. Sejmout ochranný kryt náustku, vyjmout kovovou tlakovou nádobku, opláchnout a nechat oschnout. Po schnutí vložit tlakovou nádobku zpět a nasadit ochranný kryt. Čištění se provádí podle potřeby. (20)

Při použití inhalátoru Easi-Breathe je nutné inhalátorem zatřepat pohybem nahoru a dolů a odklopit klobouček. Po celou dobu aplikace ho držet ve svislé poloze. Po vsunutí náustku do úst pevně stisknout rty a zuby, nosní dírky ucpat stisknutím nosu rukou. Nadechnout se ústy a nepřerušovat nádech, když inhalátor „odfoukne“. Po té zadržet dech na 10 vteřin. Aplikuje-li si nemocný více dávek, počká minimálně minutu a pak opakuje předešlé kroky. Čištění inhalátoru probíhá po odšroubování horní části plastového obalu, který se neomývá. Vyjme se kovová nádobka. Dolní část plastového obalu s náustkem se opláchne vlažnou vodou a důkladně vysuší. Pak se vrátí kovová nádobka do plastového obalu, zašroubuje se a zaklopí ochranný kryt. Čištění se provádí jednou za týden. (16, 20)

Respimat je inhalační systém se zásobníkem léčiva. Inhalátor se drží ve svislé poloze s uzavřeným ochranným krytem náustku. Otočíme-li průhledný obal ve směru šipky, ozve se zaklapnutí. Otevře se kryt náustku, potom se otočí inhalátor směrem k zemi a stiskne. Tyto kroky se opakují do doby, než vystoupí z inhalátoru obláček s léčivem. Tyto kroky se opakují ještě 3x, aby bylo možné inhalátor použít. Vlastní aplikace pak probíhá tím způsobem, že se drží aplikátor ve svislé poloze s uzavřeným krytem náustku. Otočí se průhledným obalem ve směru šipky, než se ozve klapnutí. Otevře se ochranný kryt náustku, vydechne se mimo inhalátor. Vloží se náustek do úst, aniž bychom překryli vzduchový ventil.

Stiskne se tlačítko uvolňující dávku a pomalu hluboce se nadechuje. Zadrží se dech na deset sekund a potom se vydechne. Zavře se ochranný kryt náustku. Čištění se provádí pomocí vlhké tkaniny alespoň 1x týdně. Pokud se inhalátor nepoužívá více jak 7 dní, musí se postupovat tak, jako bychom inhalátor připravovali k použití poprvé. Pokud se inhalátor nevyužije 21 dní, tak už ho nepoužíváme vůbec a vezmeme si nové balení. (20)

### **Způsob aplikace inhalátory pro práškovou formu**

Další možností je použití inhalačního systému pro práškovou formu DPI (dry powder inhalers), které dělíme na jednodávkové (Aerolizer, Inhalátor M) a mnohodávkové (Diskus, Easyhaler, Turbuhaler) tyto dávkovače mají jednodušší použití. Moderní vícedávkové inhalátory mají i počítadla, ukazující zbývajících počet dávek. Nevýhodou ale je, že je zde použití mléčného cukru (laktózy) jako nosného média, což u někoho může vyvolat potíže. (2)

Inhalátory se používají po odstranění krytu náustku. Kapsle se vloží do zásobníku. Před použitím se musí kapsle perforovat pomocí postranních tlačítek. Pak je inhalátor připraven k použití. Následně se provede několik dechů mimo inhalátor. Náustek se vloží do úst a sevrou jej rty. Zhluboka se nadechnout. Při správném použití uslyšíme při nádechu víření kapsle. Zadrží se dech na 10 sekund a poté se vydechne. Po aplikaci se zkontroluje, zda byl celý obsah kapsle vdechnut. Pokud ne, musí se vdechnutí opakovat. Odstraní se prázdná kapsli a uzavře se část náustku. Čištění se provádí pomocí suché látky. Nikdy nepoužívat vodu. Čistí se dle potřeby. Při použití inhalátoru Diskus odpadá potřeba čištění.

### **Inhalátory pro práškovou formu**

Aerolizer je inhalátor, kde po sejmutí krytu náustku je potřeba otočit tělem aplikátoru ve směru šipky, vložit do zásobníku kapsli a otočit zpět. Na aplikátoru jsou dále barevná tlačítka po bocích, které se musí stlačit, aby došlo k propíchnutí kapsle. Inhalátor se drží svisle (vertikálně). Nádech pak musí být hluboký a rychlý. Po aplikaci se kapsle vyjme z aplikátoru. Nutná je i kontrola, zdali došlo

k vdechnutí celého obsahu kapsle. Po aplikaci se uzavře inhalátor. Pokud je nutná další dávka, vyčká se jednu minutu a opakuje se celý postup. Při aplikaci kortikosteroidů vypláchnout ústa vodou a vyplivneme. Čištění inhalátoru se dělá, jak je potřeba suchou látkou.

Inhalační systém HandiHaler je opět systém u kterého se používá kapsli. Sejme se kryt náustku, odklopí se náustek a do zásobníku se vloží kapsle. Náustek se vrátí zpět pomocí bočního tlačítka. Propíchneme se kapsle a postupuje se stejně, jako u ostatních inhalátorů. Po aplikaci je opět důležité vyjmutí kapsle a kontrola aplikace celého množství léku. Čištění se provádí dle potřeby, po otevření se nadzvedne prorážecí tlačítko a pro odstranění zbytků léků se opláchne teplou vodou. Vysuší se papírovým ručníkem a nechá se vyschnout 24 hodin.

Obdobným systémem je Spinhaler, kam se po odšroubování horní části vloží kapsle do držáku na vrtulce, zpět se aplikátor složí. Je nutné alespoň dvakrát stáhnout manžetu nahoru a dolů, aby se kapsle otevřela. Potom vydechnout, zaklonit hlavu a aplikovat.

Inhalační systém Inhalátor M disponuje možností vložení 6 kapslí do zásobníku. Při každé další inhalaci je důležité pootočit zásobníkem proti směru hodinových ručiček na následující číslo. Po inhalaci poslední kapsle odklopit náustek a prázdné kapsle vysypat.

Diskahaler je systém, u kterého je nutné po sejmutí krytu náustku stlačit bílé pojistky po stranách aplikátoru, vyndat bílou vložku, vložit kartridž se zásobníkem pro 4 – 8 dávek léku, očíslovanou folií nahoru a zasunout zpět, tím se disk otočí a v okénku se objeví číslo. Po propíchnutí jednoho zásobníku s lékem v kartridži odklopit zadní část víčka do svislé polohy a vrátit zpět. Malé otvory po stranách musí být odkryté. Nadechuje se rychle a hluboce.

U systému Easyhaler je potřeb důkladného protřepání. Nato se inhalátor drží ve svislé poloze. Pro odměření dávky se stiskne jednou inhalátor mezi prsty, dokud se neuslyší cvaknutí. Inhalátor se nechá vrátit do původní polohy, ale drží se neustále svisle. Pokud se domníváme, že jsme odměřili nesprávné množství léku, odstraníme dávku vyklepáním z náustku. Před aplikací se nadechnout a vydechnout, následující postup je stejný jako u jiných aplikátorů. Po aplikaci si

pečlivě vypláchnout ústa vodou, lék, který se zachytí v ústech, bychom zbytečně spolkli.

Turbuhaler je systém, kde je nutné odšroubovat ochranný kryt náustku, aplikátor poté držet svisle barevným prstencem dolů. Prstencem potom pootočit doprava a zpět doleva po zářky, až uslyšíme cvaknutí. Tím je aplikátor připraven k použití. Klidně vydechnout a potom prudce a zhluboka nadechnout.

Dalším velmi podobným systémem je Discus, kde se vloží prst do prohlubně v těle aplikátoru, otočí se na doraz, páčkou se otevře náustek a aplikátor je připraven k použití. Před aplikací otevřeme vnitřní kryt, dokud neuslyšíme kliknutí, pak se natahuje páčka opět do doby, než se slyší cvaknutí. Pak se aplikuje lék. Po použití se vnitřní kryt zavře. Dokud se neuslyší zacvaknutí, páčka se sama vrátí do původní polohy. Jako u jediného odpadá nutnost čištění. (13,14,15,20)

### **Nejčastější chyby při používání inhalačních systémů**

Při používání všech inhalačních systému je nutné nejdříve vydechnout mimo inhalátor, zejména, používáme-li inhalátory pro práškovou formu léku.

U aerosolových inhalátorů je důležité je před použitím protřepat. Další chybou je špatná koordinace nádechu a stisknutí kontejneru. Velmi závažnou chybou, která se stává ojediněle, je nesejmutí krytu náustku. Při používání inhalačního nástavce dochází někdy k nesprávné péči a to tím, že pacient utírá vnitřní stranu nástavce utěrkou. Na stěně se pak vytváří elektrostatický náboj, který na sebe váže vstříknuté léčivo.

Některé systémy vyžadují opětovné zavření a otevření krytu náustku, aby byly aktivovány. I takové chyby se občas vyskytnou.

Závažnou a nejčastější chybou při používání systému je nedodržení polohy inhalátoru při aplikaci. Děje se to zejména u inhalátoru Turbuhaler.

S problémy v inhalační technice se setkáváme neustále, proto je nutná opakovaná edukace a pravidelná kontrola inhalační techniky zdravotníky. (20)

## Nebulizace

Nebulizace je dopravení látky ve formě aerosolu do dýchacích cest pomocí nebulizátorů. Tato metoda je využívána zejména při akutních stavech. Pomocí nebulizátorů lze totiž aplikovat v krátkém čase velké dávky léku. Nebulizace se vždy provádí na základě ordinace lékaře.(4)

Nebulizace mohou být podávány pacientům, kteří jsou spontánně ventilující, v tom případě je aplikace nebulizace pomocí náustku, nebo obličejové masky. Nebulizátor je v tom případě napojen na centrální rozvod. U pacientů, kteří mají endotracheální kanylu nebo tracheostomickou kanylu je nebulizátor součástí ventilačního okruhu. Nebulizátor je zařazen mezi vstup do dýchacích cest a okruh ventilátoru, mají různý tvar. Při použití pasivního zvlhčování musí být filtr umístěn vždy za nebulizátorem.

Nebulizátory lze rozdělit na kompresorové (rozprašují mlhu pomocí kompresorů) a ultrazvukové (mlhu vyrábí ultrazvuk). Ultrazvukové nebulizátory vytvářejí aerosol vysokofrekvenčním vlněním, který se přenáší na hladinu roztoku léčiva – dochází k uvolnění jemných částic. Pokud jsou nebulizátory součástí okruhu ventilátoru, jsou většinou ovládány ventilátorem. Podání aerosolu je synchronizováno s nádechem.

Tryskové nebulizátory vytvářejí aerosol prouděním stlačeného vzduchu přes trysku. Pokud jsou napojeny na výstup z ventilátoru, určený pro nebulizaci, dochází k synchronizaci s nádechem. Když jsou ale napojeny na centrální rozvod, nedochází k synchronizaci s nádechem.(17)

Oba inhalátory mají své výhody i nevýhody. U ultrazvukových inhalátorů se setkáváme s problémem, že vyrábějí většinou velmi hustou mlhu. Částice, které vyrábějí, jsou větší, než se pokládá za vhodné. Zároveň ultrazvukové inhalátory trpí více poruchami a některé léky se jimi nedoporučuje inhalovat, protože není jednoznačně prokázáno, zda je ultrazvuk neporušuje. Pozitivem je, že pracují velmi tiše. Tryskové inhalátory nevyrábějí tak hustou mlhu, tudíž velikost částic je ideální. Vhodné jsou v kombinaci s nástavci, které umožňují, aby byl lék aplikován do dýchacích cest v průběhu nádechu.

Lék se během nebulizace dostává do perifernějších částí průdušek. Druh a délku nebulizace určuje vždy lékař. Obvyklá délka trvání nebulizace je kolem 10 – 20 minut. Léky pro nebulizaci mají formu roztoků a je potřeba je naředit fyziologickým roztokem nebo Vincentkou. Mezi používané léky k nebulizaci patří Ventolin, Atrovent, Berodual a Pulmicort, který ale není vhodný pro použití pomocí ultrazvukových nebulizátorů s malým výkonem. (13) Směs je do nebulizátoru aplikována injekční stříkačkou, většinou v dávce 2 – 4 ml.

Před každou aplikací je nutné nebulizátor očistit od předchozí směsi. V případě zanedbání by mohlo dojít ke změně vlastností a inhalace by tak mohla být neúčinná. Výměna nebulizační komůrky je na našem oddělení prováděna po 24 hodinách. Na některých pracovištích se ale můžeme setkat s tím, že po aplikaci je nebulizátor odstraňován z okruhu, neboť zvyšuje mrtvý prostor. V takovém případě a v případě použití u spontánně ventilujících pacientů, musí být zakrytý sterilní rouškou.

Zároveň je nutné před a po nebulizaci pacienta odsát. Odsávání pacientů se provádí otevřeným nebo uzavřeným systémem. Při otevřeném způsobu používáme speciální sterilní katétry na jedno použití. Při manipulaci používáme sterilní pinzetu, nebo sterilní čtverce. Uzavřený způsob odsávání se provádí pomocí systému „Trach – care“, doba použití se liší podle výrobce. Obvykle je tato doba 24 – 96 hodin. Uzavřený systém disponuje řadou výhod, jak pro personál, neboť se snižuje riziko přenosu infekce vzdušnou cestou, tak řadou výhod pro pacienta, neboť nedochází k rozpojování okruhu, čímž nedochází k poklesu hodnot jako je inspirační frakce kyslíku, dechový objem, PEEP a minutový objem. Je-li pacient spontánně ventilující uplatňuje se dechová rehabilitace a nácvik vykašlávání.

Nevýhodou nebulizace je vyšší riziko vzniku infekce. Toto riziko plyne z častého rozpojování a možnosti pomnožení mikroorganismů v nebulizované směsi. Proto je nutné dodržovat hygienu rukou a zásady manipulace s nebulizátory, které jsou uvedeny ve standardech jednotlivých oddělení.(17,22)

Pacienta vždy informujeme, o jaký výkon se jedná, a aplikaci mu vysvětlíme.



Vždy kontrolujeme reakce pacienta po podání inhalačního léku, dechovou frekvenci, hodnoty pulzní symetrie, srdeční frekvenci...apod.(23,25)

U inhalační terapie je preferován způsob použití MDI. Nebulizační terapie se využívá v případě, že je nedostupnost adekvátní lékové formy pro podání MDI a v případech, kdy nelze vyloučit selhání aplikace ve formě MDI. (22)

Inhalace, kterou pacientovi aplikujeme, může mít různou teplotu. Chladná inhalace, která se pohybuje kolem teploty 23-36°C, snižuje překrvení sliznic. Používá se zejména u pacientů po extubaci nebo při laryngitidách. Inhalace v rozmezí 36,1 – 37°C, nazývaná též indiferentní, má zklidňující účinek. Teplou inhalací docílujeme překrvení sliznic, ta se pohybuje v rozmezí 37,1 – 40°C. (25)

## **4. HODNOCENÍ POSKYTNUTÉ PÉČE**

Klientku jsme propustili z našeho oddělení. Spontánně dýchala s hodnotou SpO<sub>2</sub> 99%, dýchala dechovou frekvencí 18 dechů za minutu. Přijímala stravu běžným způsobem. Dosáhli jsme fyziologického způsobu vyprazdňování moči a stolice, stability fyziologických funkcí (saturace, krevního tlaku, tělesné teploty), fyziologické hodnoty minerálů, fyziologické hodnoty acidobazické rovnováhy.

Nebyla porušena kožní integrita. Při pobytu na našem oddělení nedošlo k úrazu ani pádu klientky, zároveň se neprojevila žádná infekce.

Komunikovala bez problémů, aktivně spolupracovala s celým týmem. Po celou dobu hospitalizace probíhala edukace pacientky. Tu prováděli lékaři, ošetrovatelský personál, i fyzioterapeut. Předmětem edukace bylo nejen seznámit pacientku s prostředím, ve kterém se vyskytuje, manipulací s invazivními vstupy, důležitostí obnovení příjmu potravy a pití, ale zejména v oblasti aplikace inhalací a dodržování léčebného režimu. Po propuštění by bylo vhodné, aby edukace pokračovala ambulantně. Cílem je pak udržet onemocnění pod kontrolou.

## 5. DISKUSE

Cílem mé případové studie bylo upozornit na důležitost edukace pacienta s onemocněním astma bronchiale a používání inhalátorů. Mnou vybraná pacientka byla nedostatečně seznámena se svým onemocněním a o možných komplikacích, které mohou nastat. Mou snahou bylo zjistit, jak jsou pacienti s onemocněním astmatu edukováni, kde dostávají prvotní informace, kam jsou odesíláni a také kde a jaké dostupné informace mohou získat sami.

Astma patří k častému onemocnění, proto je problematika astmatu neustále probírána, jak ve světě, tak i u nás.

Vzdělávání pacientů zlepšuje statistiky léčby astmatu, zejména pak vzdělávání zahrnující tištěné materiály. Vzdělávání pacientů ale vyžaduje speciální znalosti a dovednosti, které nejsou běžně vyučovány v rámci vysokoškolských programů. V Curychu byly prozkoumány znalosti lékařů týkající se principů a aplikace léčebných postupů. Většina lékařů si je vědoma přínosů vzdělávání pacientů a přes 80 % lékařů tvrdí, že vzdělání o astmatu by mělo být poskytováno všem pacientům, kteří trpí touto chorobou. Třetina lékařů se domnívá, že by to měli být oni, kdo budou pacienty vzdělávat, naopak dvě třetiny lékařů si myslí, že vzdělávání by mělo probíhat ve specializovaných centrech. Přesto, že většina lékařů tvrdí, že jsou si vědomi přínosů plynoucích ze vzdělání pacientů, pouze 24 % jich poskytuje pacientům informace o vzdělávání a jak se starat sám o sebe. Vzhledem k tomu, že bylo předáno 1039 kusů dotazníků a vrátilo se jich pouze 368 kusů, je možné, že jsou výsledky zkreslené. (26)

V červnu 2011, US Secretary of Health and Human Service Kathleen Sebelius spolu s doktorkou Reginou M. Benjamin a dalšími vládními úředníky odhalili strategii pro prevenci Astmatu. Tato strategie vytyčuje směrnice pro předcházení srdečním chorobám a dalším chronickým problémům, včetně astmatu. Pacienti, kteří si nejméně mohli dovolit zdravotní komplikace a finanční zatížení astmatem, jsou ve zvýšeném riziku.

Podle série studií Radima J. Srama, MD, DSc, a kolegů z Laboratoře genetické toxikologie v IKEMu v České republice, lidé s nízkým příjmem a menšiny jsou nejvíce ohroženi vystavení spouštěčům astmatu.

Podle National Center for Health Statistics, téměř 1 z 10 dětí ve věku 17 let a méně má astma. Určité vzorce chování dětí zvyšují riziko jejich expozice chemikáliím a organismům, které mohou spustit astma. Například děti si často hrají blízko u země. Venku je toto chování může přivést do kontaktu s kontaminovanou půdou. Uvnitř místnosti je toto chování může přivést do styku s kontaminovaným kobercem nebo prachem na podlaze.

Environmental Protection Agency (ETA) tvrdí, že riziko astmatu u dětí je vyšší, než u dospělých, protože mají větší příjem vdechovaného materiálu v poměru k tělesné velikosti než dospělí. Také konzumují více potravin a nápojů, které mohou spustit astma (např. mléčné výrobky, ořechy).(28)

Nabízejí se nové léčebné možnosti včetně protizánětlivé profylaxe, nové aplikační systémy, objasnění genetické úlohy, diskutuje se otázka vyléčitelnosti onemocnění. Velká naděje se do budoucna upíná k možnostem prenatálního ovlivnění choroby. Nárůst počtu astmatiků v posledních desetiletích, současně s rodinným výskytem, svědčí i pro genetický základ nemoci, který je dále ovlivněn nejspíše expozicí zevním faktorům a stimulům nitroděložně ovlivňujícím imunitní systém. Tím lze zčásti i vysvětlit individuální odlišnosti reakcí při léčbě astmatu. Tato skutečnost je nyní podkladem pro rozvíjející se farmakogenetiku. Dnes zatím zůstává nepodcenitelným základem při diagnostice a vedení léčby vytvoření optimální, fungující a pro všechny zúčastněné přínosné vzájemné spolupráce mezi pacientem, praktickým lékařem a odborným lékařem.(29)

Mnou získané informace z knih, brožur, internetu, ale i diskuze na toto téma s odborným lékařem potvrzují, že nejdůležitější stále zůstává edukace pacienta. Je třeba se tedy zamyslet, jak se může každý z nás postavit k této problematice, ať už jako zdravotník, rodič, či jako jednotlivý občan.

Edukace na našem oddělení probíhá od doby, kdy je pacient schopen vnímat. Získává informace o prostředí, ve kterém se vyskytuje, o jeho chodu a zvyklostech. Každý den dostává pacient informace o svém zdravotním stavu, výsledcích léčby a dalším postupu terapie. Probíhá edukace o nutnosti zavedení invazivních vstupů, ošetrovatelských úkonech, které jsou s pacientem prováděny. Fyzioterapeut našeho oddělení edukuje zejména nutnosti dechové rehabilitace,

nacvičuje vykašlávání. Edukace pacientů je na různých odděleních, které jsem měla možnost navštívit, realizována velmi podobně.

## **Závěr**

Vzdělávání pacientů je jedním ze základních pilířů úspěšné léčby pacientů s astmatem. Důležité je podporovat spolupráci mezi pacienty a poskytovateli vzdělání, a hlavně nezapomenout, že pacient by měl být aktivním účastníkem. Měl by se podílet na vytváření plánu léčby.

Všichni poskytovatelé zdravotní péče by vždy měli podporovat a udržovat vztah se svými pacienty, klást důraz, jak je důležité starat se sám o sebe.

Vzdělávání v problematice astmatu šetří čas, peníze a zlepšuje výsledky léčby. Bohužel, stále to ještě není běžným standardem a rutinou. Veřejnost si proto musí uvědomit důležitost tohoto vzdělávání a podpořit vývoj programů pro vzdělávání pacientů s astmatem. Musíme klást také důraz na financování těchto programů a vzdělávacích center. Je proto vhodné, aby proběhly další studie, které budou podrobně zkoumat strategie implementace vzdělávání do současného systému ve zdravotnictví.

Všichni, kdo poskytují vzdělání v astmatu, by měli používat tištěné prospekty a podporovat zapojování pacientů do vzdělávání. Potřebujeme také náhodné kontroly, studie, aby se ukázalo, zda a jak vzdělávání pacientů zlepšuje výsledky léčby nebo snižuje náklady. (27)

## **SEZNAM PŘÍLOH**

1. OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA 3. LF UK – upravená autorem práce

## PŘÍLOHA Č. 1

### **Ošetřovatelská anamnéza**

(Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK – pro studijní účely)

Oddělení Anesteziologicko resuscitační oddělení

Datum a čas odběru anamnézy: 08. 10. 2014

Jméno (iniciály)V. J

Pohlaví: žena

Věk: 30 let.

Datum přijetí:08. 10. 2014

Stav: svobodná

Povolání: operátorka

Rodina informována o hospitalizaci: ano

Diagnóza při přijetí (základní): Status astmaticus

Chronická onemocnění: Astma bronchiale, atopický ekzém

Infekční onemocnění: ne

Režimová opatření: klid na lůžku

Operační výkon: žádný

Pooperační den:žádný

Farmakoterapie: nebulizace Berodual 2 mlá 6 hod., Plasmalyte 2x 500 ml/24 hod.,  
+ ord., Sufentanil 10 ml=50uq kontinuálně r: 0,5 ml/h, F1/1 2x 500 ml/24 hod.,  
Dormicum 50 mg – 100 mg(2 amp) i.v. kontinuálně 2,5 ml/h, Controloc 40 mg  
inj., - 40 mg/100 F1/1 i.v. á 24 hod., Solu-Medrol 40 mg i.v. á 6 hod.

Jiné léčebné metody

Má nemocný informace o nemoci: ano

Alergie: ano - jaké alergie na pyl břízy, ambrosie

Fyziologické funkce: P:116´ TK:110/60 D:25 SpO2: 98% TT“36,9°C



### **1) Vědomí**

stav vědomí: bezvědomí

GSC: 9

### **2) Bolest**

bolest: ne

### **3) Dýchání**

potíže s dýcháním: ano

dušnost: ano klidová

Kuřák: ne

Kašel: ne

### **4) Stav kůže**

změny na kůži: ne

Riziko vzniku dekubitů – Nortonové skóre:18 bodů

### **5) Vnímání zdraví**

Celková úroveň zdraví (nemocnost, vleklá choroba) od 20 let Astma bronchiale,  
atopický ekzém

Úrazy: ne

### **6) Výživa, metabolismus**

Dieta:nic per os

Hmotnost:60 kg

Výška:170 cm

BMI:21

Chuť k jídlu: ne

Potíže s přijímáním: ano - jaké:bezvědomí

Užívá doplňky výživy: nelze zjistit

Enterální výživa čaj

Parenterální výživa ne

Denní množství tekutin: 100 ml

Druh tekutin: čaj

Úbytek nebo zvýšení hmotnosti v poslední době: nelze zjistit

Umělý chrup: ne

Potíže s chrupem: ne

### **7) Vyprazdňování**

problémy s močením: ano

problémy se stolicí: ne

stolice pravidelná: nelze hodnotit

datum poslední stolice: nelze zjistit

Způsob vyprazdňování: permanentní močový katétr

Močový katétr počet dní zavedení: datum zavedení - 08. 10. 2014 – 1 den

rektální odvodný systém: ne

Stomie – ne

### **8) Aktivita, cvičení**

Pohybový režim: pasivní rehabilitace.

Barthel test: 0bodů

Riziko pádu: ANO skóre 4 body

Pohyblivost: ležící, nepohyblivý

### **9) Spánek, odpočinek**

počet hodin spánku: nelze hodnotit

hodina usnutí: nelze hodnotit

poruchy spánku: nelze hodnotit

hypnotika: ne

návyky související se spánkem: nelze hodnotit

### **10) Vnímání, poznávání**

potíže se zrakem: ne

potíže se sluchem: ne

porucha řeči: nelze hodnotit

kompenzační pomůcky: ne

orientace: nelze hodnotit

### **11) Orientační zhodnocení psychického a sociálního stavu**

Emocionální stav: nelze hodnotit

Pocit strachu nebo úzkosti: nelze hodnotit

Úroveň komunikace a spolupráce: žádná

.

### **Plánování propuštění**

Bydlí doma: ano

kdo bude o klienta pečovat po propuštění: sama

kontakt s rodinou: ano

### **12) Invazivní vstupy**

Drény: ne

Permanентní močový katétr: ano

i.v. vstupy: ano

centrální datum zavedení: 08. 10. 2014 kde - v. subclavia dx.

stav: klidný, průchodný, bez známek infekce

Sonda: ano - jaká : nasogastrická, datum zavedení: 08. 10. 2014

Stomie: ne

Endotracheální kanyla: ano č.ETR: 7,5 - datum zavedení: 08. 10. 2014 – 1 den

Tracheotomie: ne

Arteriální katétr: ano, datum zavedení: 08. 10. 2014, stav: klidný, průchodný, bez známek infekce

Epidurální katétr: ne

Jiné invazivní vstupy - nemá

## SEZNAM ZKRATEK

ABR – acidobazická rovnováha

AK - arteriální katétr

Angl. – anglické

BAI - breath-actuated-inhalers

CPAP - Continue Positive Airway Pressure

CŽK - centrální žilní katétr

df, f – dechová frekvence

DK – dolní končetina

DPI - dry powder inhalers

DV – dechové objemy

ET - endotracheální

FEV1 - jednosekundová vitální kapacita – objem vzduchu, který se s maximálním úsilím, co nejrychleji vydechne po maximálním nádechu v první sekundě výdechu

GCS - Glasgow coma scale

HK - horní končetina

IgE - imunoglobulinu E

MDI - metered dose inhalers

NGS – nasogastrická sonda

P – Pulz

P-CMV - Controlled Mechanical Ventilation

PEEP – Positive End-Expiratory Pressure pozitivní přetlak na konci výdechu

PEF - vrcholová výdechová rychlost

PMK – permanentní močový katétr

SCHJ - Succinylcholinjodid

SIMV - synchronizovaná přerušovaná řízená ventilace

TEN - tromboembolické nemoci

TK - krevní tlak

UPV- umělá plicní ventilace

V-SCMV - synchronizovaná ventilace

## Seznam použité literatury

- 1/ KLENER, P. a kolektiv. Vnitřní lékařství II., Praha: Informatorium 2001. 225 s. ISBN 80-86073-76-9
- 2/ KOLEK, V. a KAŠÁK, V. a kol. Pneumologie, Praha: Maxdorf 2010. 423 s. ISBN 978-807345-220-9
- 3/ KAŠÁK, V. a POHUNEK, P. a SEBEROVÁ, E. Překonej své astma, Praha: Maxdorf, 2003. 239 s. ISBN 80-85912-96-1
- 4/ TEŘL, M. a RYBNÍČEK, O. Asthma bronchiale, Praha: Geum, 2008. 311 s. ISBN 978-80-86256-59-7
- 5/ NEJEDLÁ, M., Fyzikální vyšetření, Praha: Graga Publishing a.s. 2006, 248 s + 16 barevné přílohy ISBN 978-80-247-1150-8
- 6/ MASTILIAKOVÁ, D., Úvod do ošetrovatelství I. díl, systémový přístup, Praha: Univerzita Karlova v Praze – Nakladatelství Karolinum 2003, 180 s. ISBN 80-246-0429-9
- 7/ TRACHTOVÁ E., a kol., Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu, Brno 2001, 186 s., ISBN 80-7013-324-8
- 8/ ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M., Interní ošetrovatelství I., Praha: Grada Publishing a.s. 2006, 280 s. + 4 strany barevné přílohy ISBN 978-80-247-1148-5
- 9/ JUŘENÍKOVÁ, P., Zásady edukace v ošetrovatelské praxi, Praha: Grada Publishing a.s. 2010, 80 s, ISBN 978-80-247-2171-2
- 10/ HEŘMANOVÁ, J. a kol., Etika v ošetrovatelské praxi, Praha: Grada Publishing a.s., 2012, 200 s., ISBN 978-80-247-3469-9
- 11/ GRECMANOVÁ, H., URBANOVSKÁ, E., Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP, Olomouc: Hanex 2007, 180 s., ISBN 80-85783-73-8
- 12/ KUBEROVÁ, H., Didaktika ošetrovatelství, Praha: Portál, s.r.o. 248 s., ISBN 978-80-7367-648-1
- 13/ KAŠÁK, V., FEKETEHOVÁ, E., Průduškové astma v dospělosti, Praha: Maxdorf 2009, 40 s., ISBN 978-80-7345-197-4
- 14/ Astma bronchiale, výukový materiál Anesteziologicko resuscitační klinika 1. LF UK, pro potřeby studia ARIP – více neuvedeno
- 15/ ŠPIČÁK, V., KAŠÁK, V., POHNUTEK, P., Co máte vy a vaše rodina vědět o astmatu? Příručka pro pacienty, Praha: Jalna 2001, 44 s., ISBN 80-86396-04-5

- 16/AYRES. J., Astma, Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o. 2001 96 s., ISBN 80-247-0091-3
- 17/ KAPOUNOVÁ. G., Ošetrovatelství v intenzivní péči, Praha: Grada 2010, 352s. +16s. přílohy, ISBN 978-80-247-1830-9
- 18/COSMED, Q box Bodypletysmografie, [online] 2013 [cit. 2015-04-11], dostupné z: [http://s-medics.cz/katalogy/Bodypletysmografie\\_Q\\_box.pdf](http://s-medics.cz/katalogy/Bodypletysmografie_Q_box.pdf)
- 19/ ZEMANOVÁ. J., Základy anesteziologie 1. část, Brno: NCO NZO 2009, 206 s. ISBN978-807013-505-1
- 20/ ŠPIČAK. V., KAŠAK. V., FEKETEHOVÁ. E., Jak udržet své astma pod kontrolou? – Příručka pro pacienty, Praha: ČIPA o.p.s. 2011, 48s., ISBN 978-80-86396-58-3
- 21/ ASTL. J., Otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Praha: Karolinum 2012, 138s., ISBN978-80-246-2053-4
- 22/ DOSTÁL. P. a kolektiv, Základy umělé plicní ventilace, Praha: Maxdorf, 2005, 292s., ISBN 80-7345-059-3
- 23/ VÁVROVÁ. V. a kolektiv, Cystická fibróza v praxi, Praha: Profesional Publishing, 2003, 152s., ISBN: 80-86419-32-0
- 24/PŘÁŠEK, Petr. Impulsní oscilometrie. *noel.feld.cvut.* [online]. 29.7.2001 [cit. 2015-05-18]. Dostupné z: <http://noel.feld.cvut.cz/vyu/tss/ios.www/>
- 25/ VYTEJČKOVÁ R. A kol., Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II, Praha: Grada Publishing, a.s. 2013, 272s. + 16, ISBN 978-80-247-3420-0
- 26/STEURER-STEY.C, FLETCHER. M., VETTER. W.,STEURER J., Patient edukation in astma: a survey of physicians knowledge of the principles and implementation of self-management in practice, 2006,136, s.561-565,[Online] [cit.2015-05-01]  
dostupnost z: <http://www.smw.ch/docs/archive200x/2006/35/smw-11377.html>
- 27/ JONES A. M., Astma Self-Management Patient Edukation, Respiratory care, 2008, 53(6) s. 778-784, ISSN: 0020-1324
- 28/YOUNG C., Avoiding Astma Triggers: A Primer for Patients, Jaoa 2011,111, (11), s. 530-532 /[online] [cit 2015-05-01]  
dostupné z:[http://www.cecily.com/aoa/whole\\_patient/nov\\_11/s30](http://www.cecily.com/aoa/whole_patient/nov_11/s30),
- 29/BÁRTŮ, V., Léčba astmatu: doporučené postupy a individuální přístup. *Zdraví a medicína.* [online]. 28.2.2011 [cit. 2015-05-18].

Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/lecba-astmatu-doporucene-postupy-a-individualni-pristup-458491>

30/ 3. LF UK, Ústav ošetřovatelství, Praha: Ošetřovatelská anamnéza[online] [ cit. 2014-03-12] – upraveno autorem bakalářské práce, Dostupné z: [http://vyuka-data.lf3.cuni.cz/CNSK018P2/oseanamneza%203%20lf\(51384d586624b\).pdf](http://vyuka-data.lf3.cuni.cz/CNSK018P2/oseanamneza%203%20lf(51384d586624b).pdf)