

**Univerzita Pardubice**  
**Fakulta zdravotnických studií**

**Péče o nemocné s bronchiálním astmatem**  
**v ambulanci plicního oddělení**  
**Bc. Petra Žemličková**

**Diplomová práce**  
**2009**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra ŽEMLIČKOVÁ**  
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Ošetřovatelství**

Název tématu: **Péče o nemocné s bronchiálním astmatem v ambulanci plicního oddělení**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací, studium literatury a popis problematiky asthma bronchiale.
2. Stanovení podmínek, metod a cílů práce.
3. Konzultace tématu a metody výzkumu s vedoucím práce.
4. Sběr podkladů pro výzkumnou část práce.
5. Analýza a interpretace získaných dat.
6. Kritické zhodnocení a případná doporučení.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího  
Rozsah pracovní zprávy: 50 stran  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

1. JANÍČKOVÁ, H. Povídání o astmatu I. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 95 s. ISBN 80-7254-376-8.
2. KAŠÁK, V.; POHUNEK, P.; SALAJKA, F.; ŠPIČÁK, V. Globální strategie péče o astma a jeho prevenci. 1. vyd. Praha: Jalna, 2003. 200 s. ISBN 80-86396-10-X.
3. KAŠÁK, V.; POHUNEK, P.; SEBEROVÁ, E. Překonejte své astma. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2003. 239 s. ISBN 80-85912-96-1.
4. ŠPIČÁK, V.; KAŠÁK, V.; POHUNEK, P. Kapesní průvodce diagnostikou, prevencí a léčbou průduškového astmatu v České republice. 2. vyd. Praha: Jalna, 1999. 32 s. ISBN 80-901743-8-8.
5. ŠPIČÁK, V.; PANZNER, P. Alergologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 348 s. ISBN 80-7262-265-X.


Vedoucí diplomové práce: MUDr. Vladimír Molnár  
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání diplomové práce: 30. listopadu 2008

Termín odevzdání diplomové práce: 17. dubna 2009

  
prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Eva Hlaváčková  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 27. února 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Chrudimi dne 16. 4. 2009

Petra Žemličková

### Poděkování

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu práce panu primáři MUDr. Vladimíru Molnárovi za rady a cenné připomínky při vedení práce a týmu Plicního oddělení Pardubické krajské nemocnice za ochotu při získávání dat do výzkumné části. Dále děkuji svým rodičům za trpělivost a podporu.

## **ANOTACE**

Tato diplomová práce se zabývá péčí o pacienty s bronchiálním astmatem v ambulanci plicního oddělení. Teoretická část práce obsahuje informace o bronchiálním astmatu, jeho etiologii, diagnostice, klasifikaci, prevenci a léčbě.

Praktická část práce je zaměřena na zpracování získaných dat u pacientů, kteří navštívili tuto ambulanci během roku 2007. V diskuzi jsou zhodnoceny výzkumné předpoklady a v závěru je shrnutí práce.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

astma; astmatický záchvat; prevence; léčba

## **TITLE**

Care of Outpatients with Bronchial Asthma

## **ANNOTATION**

The dissertation deals with care of outpatients with bronchial Asthma. Theoretical part of the work contains informations about bronchial asthma, its etiology, diagnostics, classification, prevention and treatment.

Practical part of the work is focused on the elaboration of obtained data from patients who visited this ambulance during 2007. Presumptions are summed up in discussion and summary is given at the end of the work.

## **KEYWORDS**

asthma; asthmatic attack; prevention; treatment

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>CÍL</b> .....	<b>10</b>
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1. DEFINICE</b> .....	<b>11</b>
<b>2. EPIDEMIOLOGIE</b> .....	<b>11</b>
<b>3. ETIOPATOGENEZE</b> .....	<b>12</b>
3.1 Faktory hostitele .....	12
3.1.1 Genetická predispozice .....	12
3.1.2 Atopie .....	12
3.1.3 Hyperreaktivita dýchacích cest .....	12
3.1.4 Pohlaví .....	13
3.2 Faktory prostředí .....	13
3.2.1 Alergeny obytných budov .....	13
3.2.2 Alergeny zevního prostředí .....	14
3.2.3 Profesní alergeny .....	14
3.2.4 Tabákový kouř .....	15
3.2.5 Znečištěné prostředí .....	15
3.2.6 Respirační infekce .....	15
3.2.7 Výživa a léky .....	15
3.2.8 Obezita .....	16
3.3 Spouštěcí faktory .....	16
3.3.1 Alergeny .....	16
3.3.2 Bytové a zevní znečištění .....	16
3.3.3 Respirační infekce .....	17
3.3.4 Tělesná zátěž a hyperventilace .....	17
3.3.5 Změny počasí .....	17
3.3.6 Potraviny a léky .....	17
3.3.7 Mimořádné emoční stresy .....	17
3.3.8 Další faktory .....	18
<b>4. DIAGNOSTIKA ASTMATU</b> .....	<b>18</b>
4.1 Anamnéza .....	18
4.2 Klinický obraz .....	18
4.3 Vyšetření .....	19
4.3.1 Vyšetření funkce plic .....	19
4.3.2 Alergologické vyšetření .....	19
4.3.3 Indukované sputum .....	20
4.3.4 Vyšetřování NO ve vydechovaném vzduchu .....	20
4.3.5 Bronchoskopie .....	20
4.3.6 Další vyšetřovací metody .....	20
<b>5. KLASIFIKACE ASTMATU</b> .....	<b>21</b>
5.1 Alergické a nealergické astma .....	21
5.2 Aspirinem indukované astma .....	21
5.3 Profesní astma .....	21
5.4 Klasifikace astmatu podle tíže onemocnění .....	22
5.4.1 Intermitentní astma .....	22
5.4.2 Lehké perzistující astma .....	22
5.4.3 Středně těžké perzistující astma .....	22
5.4.4 Těžké perzistující astma .....	22

<b>6. PREVENCE</b> .....	<b>23</b>
6.1 Primární prevence .....	23
6.2 Sekundární prevence .....	24
6.3 Terciální prevence .....	24
<b>7. LÉČBA</b> .....	<b>25</b>
7.1 Cíle léčby astmatu .....	25
7.2 Stupňovité schéma léčby .....	26
7.3 Léky používané v léčbě astmatu .....	26
7.3.1 Beta <sub>2</sub> -mimetika .....	27
7.3.2 Anticholinergika .....	28
7.3.3 Inhalační kortikosteroidy .....	28
7.3.4 Systémové kortikosteroidy .....	29
7.3.5 Kromony .....	29
7.3.6 Theofyliny .....	29
7.3.7 Antileukotrieny .....	30
7.3.8 Antihistaminika .....	30
7.4 Alergenová imunoterapie .....	31
7.5 Akutní astmatický záchvat .....	31
7.6 Monitorování astmatu .....	32
7.7 Inhalační léčba .....	32
7.7.1 Nebulizátory .....	33
7.7.2 Tlakové dávkovací aerosolové inhalátory .....	33
7.7.3 Práškové inhalátory .....	33
7.8 Lázeňská léčba astmatu .....	33
7.9 Edukace nemocných .....	34
7.10 Zvláštní okolnosti péče o astma .....	34
7.10.1 Profesní astma .....	34
7.10.2 Astma a těhotenství .....	35
7.10.3 Astma a sport .....	35
7.10.4 Astma a operační výkony .....	35
<b>8. KOMPLIKACE</b> .....	<b>36</b>
<b>9. PRŮBĚH, PROGNÓZA A MORTALITA</b> .....	<b>36</b>
<b>10. SOCIÁLNÍ, PSYCHOLOGICKÁ A EKONOMICKÁ PROBLEMATIKA</b> ...	<b>37</b>
10.1 Sociální a psychologická problematika .....	37
10.2 Ekonomická problematika .....	37
<b>II. VÝZKUMNÁ ČÁST</b> .....	<b>39</b>
<b>11. VÝZKUMNÉ PŘEDPOKLADY</b> .....	<b>39</b>
<b>12. METODIKA VÝZKUMU</b> .....	<b>40</b>
<b>13. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ</b> .....	<b>41</b>
<b>14. DISKUSE</b> .....	<b>74</b>
<b>15. ZÁVĚR</b> .....	<b>77</b>
<b>16. SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ</b> .....	<b>78</b>
<b>17. SEZNAM ZKRATEK</b> .....	<b>79</b>
<b>18. SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>80</b>



## ÚVOD

Pro svou diplomovou práci jsem si zvolila téma bronchiálního astmatu, protože se již řadu let drží v popředí zájmu odborné i laické veřejnosti a zajímalo i mě. Za posledních 20 let se pohled na astma velmi výrazně změnil. Byla lépe poznána epidemiologie i rizikové faktory nemoci, které jsou důležité především pro rozvoj nemoci a prognózu. V současné době máme k dispozici široké spektrum velmi účinných léků, při jejichž správném podávání dokážeme velice příznivě nemoc ovlivnit.

V roce 1996 byla u nás vydána základní pravidla pro diagnostiku, prevenci a léčbu bronchiálního astmatu, současně se založením společnosti „Česká iniciativa pro astma“ (ČIPA). Tato společnost se významně uplatňuje na poli edukace odborníků i laiků a podílí se i na přípravě dalších standardizačních dokumentů.

I přes všechny aktivity, které byly v oblasti edukace a standardizace astmatu věnovány, se i dnes setkáváme v našich ordinacích s pacienty, jejichž astma není správně diagnostikováno a dostatečně léčeno a mají vinou nedostatečně kompenzované nemoci mnohdy sníženou kvalitu života. Je snaha o to, aby nemocný své nemoci dostatečně rozuměl a uměl správně postupovat v situacích, které mohou v průběhu jeho nemoci vzniknout. K tomu všemu ovšem potřebuje dostatek informací, rad a pokynů, které mu umožní nejen rozeznávat různé fáze jeho nemoci, ale i na ně správně reagovat.

## CÍL

Cílem této diplomové práce bylo zpracovat téma péče o nemocné s bronchiálním astmatem, jak z teoretického, tak i praktického hlediska. Rozhodla jsem se rozebrat potřebná data o pacientech, kteří navštívili ambulanci plicního oddělení Pardubické krajské nemocnice a.s. během roku 2007 a zaměřit se na četnost standardních kontrol u pacientů s bronchiálním astmatem a na četnost exacerbací během celého roku u jednotlivých nemocných.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1. DEFINICE

Astma je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest, v němž se účastní mnoho buněk a buněčných působků. Chronický zánět způsobuje průvodní zvýšení průduškové reaktivity, které vede k opakovaným epizodám pískotů při dýchání, dušnosti, tlaku na hrudi a kašle, převážně v noci a časně nad ránem. Tyto stavy jsou obvykle provázeny rozsáhlou, ale proměnlivou bronchiální obstrukcí, která je často reverzibilní, ať již spontánně či po léčbě. (1)

## 2. EPIDEMIOLOGIE

Prevalence astmatu, stejně jako prevalence atopie a ostatních alergických onemocnění, v celém světě výrazně stoupá, zvláště u dětí. Za posledních deset let došlo k dvojnásobnému nárůstu prevalence astmatu a počet astmatiků dále narůstá. Odhaduje se, že v celém světě trpí astmatem asi 150 milionů lidí. Přitom jsou mezi jednotlivými zeměmi velmi výrazné rozdíly. Nejvíce stoupá prevalence astmatu u dětské populace v rozvinutých zemích (Velká Británie, Nový Zéland, Austrálie), kde se pohybuje v rozmezí 20 až 30 %, nejméně astmatu je v zemích méně rozvinutých (Albánie, Indonésie), kde byla zjištěna prevalence jen 1 – 2 %. V posledních letech začala stoupat prevalence astmatu i v severských zemích (Švédsko, Norsko). Prevalence astmatu u školních dětí v České republice zjištěná podle standardizované dotazníkové metodiky ISAAC, která udává počet dětí s pískoty v posledních 12 měsících, byla publikována autory Pohunek a kol. (1999) a činí 13,2 %. Lékařem stanovená diagnóza astmatu byla však u těchto dětí uvedena pouze v 3,7 %. (2, 3)

Důvody vzestupu prevalence nejsou zatím zcela objasněny. Obviňuje se tzv. západní styl života, zřejmě se uplatňuje narůstající znečištění ovzduší ve velkých městech, hlavně v souvislosti s automobilovým provozem, styl bydlení, vyšší hygienické standardy, časté užívání antibiotik, pobyt převážně v uzavřených místnostech, často klimatizovaných, krátká doba kojení, výživové zvyklosti ap. (2)

### **3. ETIOPATOGENEZE**

Na vzniku onemocnění se podílí mnoho faktorů. Základem je genetická dispozice jedince, na jejímž podkladě se mohou uplatnit různé patogenetické vlivy. Mezi ně patří především časný a opakovaný kontakt s alergeny a další nepříznivé vlivy prostředí, které vedou ke stimulaci specifické imunopatologické reakce. Jejím důsledkem je rozvoj eozinofilního zánětu ve sliznici bronchů. Tento zánět vede ke zvýšené bronchiální reaktivitě a přestavbě dýchacích cest. Na tomto podkladě se pak mohou uplatnit různé spouštěcí faktory, označované jako spouštěče, a dochází ke vzniku astmatických příznaků. (2)

#### **3.1 Faktory hostitele**

##### **3.1.1 *Genetická predispozice***

Existují nepochybné důkazy, že astma je dědičnou nemocí. Mnoho studií prokázalo zvýšenou prevalenci astmatu a fenotypu spojeného s astmatem u potomků astmatiků ve srovnání s potomky neastmatiků. Genotyp spojený s astmatem je možné definovat na základě subjektivních projevů, objektivního měření, nebo obojího. (1)

##### **3.1.2 *Atopie***

Atopie je definována jako produkce abnormálního množství IgE protilátek, která je odpovědí na expozici alergenů z prostředí. Projevuje se zvýšením celkových nebo specifických sérových IgE protilátek a pozitivitou kožních prick testů a použitím sady standardizovaných alergenů. Atopie se ukazuje jako závažný rizikový faktor hostitele, který predisponuje jednotlivce ke vzniku a rozvoji astmatu. Dostupné epidemiologické důkazy ukazují, že podíl astmatu, na jehož vzniku se podílí atopie, je okolo 50 % z celkového počtu astmatu v populaci. (1)

##### **3.1.3 *Hyperreaktivita dýchacích cest***

Hyperreaktivita dýchacích cest je rizikový faktor pro vznik a rozvoj astmatu. Jde o stav, kdy dochází příliš snadno a výrazně ke vzniku průduškové obstrukce v odpovědi na provokační podněty. Hyperreaktivita dýchacích cest má dědičnou složku a těsný vztah

k hodnotám sérového IgE a k zánětu dýchacích cest. Sklon ke zvýšené tvorbě a koncentraci celkového sérového IgE se dědí společně s nadměrnou hyperreaktivitou dýchacích cest. (1)

### **3.1.4 Pohlaví**

Dětské astma je častější u chlapců než dívek. Zvýšené riziko vzniku astmatu u chlapců v dětství je zřejmě způsobeno anatomickými poměry, užšími dýchacími cestami, zvýšeným napětím dýchacích cest a patrně i vyššími hodnotami IgE u chlapců. Tyto změny jsou predispozicí k snadnějšímu vzniku průduškové obstrukce v reakci na různé zevní podněty. V době puberty a v pozdějším věku vzniká astma častěji u žen než u mužů. (1)

## **3.2 Faktory prostředí**

### **3.2.1 Alergeny obytných budov**

Alergeny bytového a domovního prostředí zahrnují roztoče, zvířecí alergeny, alergeny švábů a plísně. V současné době narůstají alergeny prostředí interiérů ve vyspělých zemích, kde jsou domovy chráněny před unikáním energie, jsou užívány koberce, domy jsou klimatizovány. (1)

Roztoči jsou součástí tzv. domácího prachu, který je tvořen chemickými sloučeninami, mikroorganismy, jako jsou bakterie a plísně, lidskými a zvířecími odpady. Rezervoárem roztočů v přírodě jsou zvířata a ptáci, zvláště holubi, ale i slepice a kanáři. Neudržované střechy a půdy jsou semeništěm roztočů. V domácnosti se roztoči živí kožním odpadem a lupy. Roztoči žijí hlavně v lůžkovinách, čalouněném nábytku, kobercích, ale i v záclonách. Roztoči mají rádi teplé a relativně vlhké prostředí. (4)

Domácí teplokrevná zvířata uvolňují alergeny v sekretech (sliny), exkretech (např. moč) a epitelích. Kočičí alergeny pocházejí ze slin a kůže. Jsou desetkrát menší a lehčí než roztočové alergeny. Alergen kočky se vznáší ve vzduchu ještě několik hodin poté, co kočka projde místností, a přetrvává v prostředí domácnosti ještě šest měsíců po odstranění zvířete z bytu. Psí alergeny pocházejí ze slin, kožních šupin a moče, nikoliv z chlupů. Alergizace na psy je poněkud méně častá než alergizace na kočku. Alergeny drobných hlodavců, jako je křeček, morče, myši, krysa a potkan, jsou poměrně častou příčinou alergizace u městských dětí. Kromě srsti je alergenem i moč hlodavců. (1, 4)

Alergeny švábů jsou ve světě častým rizikovým faktorem vzniku alergií i astmatu, u nás se o nich zatím mluví méně. Některé studie prokázaly alergizaci i v našich podmínkách. Jako zdroj přichází v úvahu spíše potravinářský průmysl (velkosklady), kde může dojít ke kontaminaci, než přímo zamoření bytů hmyzem. (4)

Plísně se vyskytují jak v domácím, tak ve vnějším prostředí. Mají rády teplo a vlhko. U lidí a živočichů mohou působit přímo jako vyvolavatelé infekčních onemocnění, mohou být ale i výraznými alergeny. Alergické potíže se zhoršují při vlhkém počasí nebo jsou vyprovokovány pobytem ve vlhkých a obtížně větratelných místnostech včetně profesních prostředí (zemědělské a potravinářské provozy). Potíže u alergiků přecitlivělých na plísně se mohou objevovat i po požití určitých druhů potravin (sýry, víno), které obsahují třeba i jen malé množství plísňových alergenů. (4)

### **3.2.2 Alergeny zevního prostředí**

Nejběžnějšími alergeny vnějšího prostředí, které u vnímavých jedinců mohou vést k astmatu, jsou pyly a plísně. (1)

Pylové alergeny spojené s astmatem pocházejí zejména ze stromů, travin a plevelů. Alergeny pylu jsou přenášeny ve velkých částicích a není dosud zcela jasné jak dosáhnou průdušek. Koncentrace pylu ve vzduchu se liší podle místa a atmosférických podmínek, ale všeobecně jsou v časném jaru dominantní pyly stromů, v pozdním jaru a létu pyly travin, během léta a podzimu pyly plevelů. (1)

Plísně a kvasinky mohou být vzdušnými alergeny vnějšího prostředí. Plísně mají tendenci se chovat jako sezónní alergeny v zónách s mírným klimatem, kde některé plísně vytvářejí spory v teplých, suchých letních dnech a jiné preferují deštivé noci podzimu. (1)

### **3.2.3 Profesní alergeny**

Profesní alergeny jsou látky, které mohou způsobit přecitlivělost jedince během vykonávání jeho zaměstnání. Důležitými profesními alergeny jsou v našich podmínkách: *p*-fenylandiamin, plasty, farmaceutické výrobky – antibiotika, kyselina acetylsalicylová, barvy, laky. Mezi tradiční profesní alergeny patří organické prachy – mouka, bavlna, juta, koření, rostlinný prach a textilní vlákna. (4)

### **3.2.4 Tabákový kouř**

Hoření tabáku, které je v prostředí interiérů všudypřítomným zdrojem dráždivých látek, produkuje rozsáhlou a složitou směs plynů, výparů a pevných částic. Je prokázáno, že expozice tabákovému kouři v prostředí zvyšuje riziko onemocnění dolních dýchacích cest. Kouření matky v průběhu těhotenství a záhy po porodu má zřejmý vliv na rozvoj astmatu u dítěte. Studie zabývající se vlivem kouření matky na rozvoj astmatu u dítěte prokázala 2,5krát větší riziko astmatu u dětí, jejichž matka kouřila více než jednu krabičku cigaret denně. Odstranění vlivu tabákového kouře z prostředí má prokazatelně pozitivní efekt. (1, 2)

### **3.2.5 Znečištěné prostředí**

Narůstající znečištění zevního prostředí nejrůznějšími typy znečišťujících látek, tzv. polutantů, je zřejmě velmi významným faktorem, který přispívá ke stoupajícímu výskytu respiračních chorob a zvláště bronchiálního astmatu. Látky znečišťující ovzduší působí na poškození epitelu dýchacích cest, čímž se stává prostupnějším pro alergeny, a navíc některé z nich samy přispívají ke stimulaci imunologické odpovědi. Rozlišujeme polutanty venkovní, např. SO<sub>2</sub>, výfukové plyny, saze, ozón, a látky vyskytující se uvnitř budov, z nichž nejvýznamnější jsou formaldehyd, radon, tabákový kouř a CO. (2)

### **3.2.6 Respirační infekce**

Respirační virová infekce je běžným onemocněním, které se vyskytuje v každém věku. Velmi často, zvláště v kojeneckém a batolecím věku, probíhá pod obrazem obstrukce dýchacích cest a je provázena pískoty a dušností. Asi u 30 % dětí s opakovanými virovými infekcemi, které probíhají pod obrazem obstrukční bronchitidy, se vyvine astma. (2)

### **3.2.7 Výživa a léky**

Ačkoliv vztah mezi senzibilizací potravinami a rozvojem astmatu není stále jistý, jsou uváděny některé důkazy proto, že potravinová alergie v raném dětství je následována vznikem astmatu. Děti s enteropatiemi a kolitidami na podkladě potravinové senzibilizace mají vyšší následnou prevalenci astmatu, což je pravděpodobně spíše průkazná predispozice k vývoji alergií obecně než predispozice k vývoji astmatu na podkladě potravinové alergie. (1)

Všeobecně se předpokládá, že alergické reakce na potraviny nebo na léky mohou způsobovat astma a zejména, že aspirin a další nesteroidní protizánětlivé léky mohou být důležitou příčinou rozvoje astmatu u dospělých osob. (1)

### **3.2.8 Obezita**

Existují důkazy, které potvrzují, že zvýšená tělesná hmotnost bývá spojena s rozvojem astma bronchiale. V některých studiích se uváděl vliv obezity v závislosti na věku a pohlaví, což znamená, že dívky a ženy mají vyšší riziko vzniku astmatu než muži. Mechanismy, které tvoří podklad vztahu mezi BMI a astmatem, nebyly dosud zcela objasněny. Jako možné faktory jsou uváděny změny mechaniky dýchacích cest, hormonální vlivy, změny v imunitních odpovědích, rozvoj gastroezofageálního refluxu a genetické faktory. Snížení hmotnosti může u astmatiků zlepšit plicní funkce a zmírnit příznaky astmatu. (5)

## **3.3 Spouštěcí faktory**

Spouštěče jsou rizikovými faktory, které způsobují zhoršení astmatu navozením zánětu nebo provokací akutního stahu průdušek, případně oběma způsoby. Spouštěče jsou u různých osob různé a mění se i v čase. Zahrnují další expozici příčinným faktorům, které již senzibilizovaly dýchací cesty astmatika. (1)

### **3.3.1 Alergeny**

Inhalované alergeny zůstávají nejdůležitějším senzibilizačním i provokačním faktorem v bronchiálním astmatu. V sezóně jsou to pylové alergeny a spory plísní, celoročně se uplatňují hlavně alergeny roztočů a zvířecí srst, mohou se uplatňovat i alergeny potravinové. (3)

### **3.3.2 Bytové a zevní znečištění**

Děťští astmatici, kteří jsou vystavováni kouření matky, mají vyšší spotřebu léků a častěji navštěvují lékařskou pohotovost. Další dráždivé látky, jako je kouř při spalování dřeva, spreje používané v domácnosti, těkavé organické látky a znečištění ovzduší mohou astma také zhoršovat. (1)



### **3.3.3 *Respirační infekce***

Virová infekce je jednou z nejvýznamnějších příčin exacerbace astmatických obtíží, a to zvláště u dětí. Tato infekce může způsobit poškození epitelu a zánět dýchacích cest. (1, 2)

### **3.3.4 *Tělesná zátěž a hyperventilace***

Větší tělesná námaha vyvolává obstrukci v dýchacích cestách u 40-90 % astmatiků. Mechanismus zátěží indukovaných astmatických projevů není zcela jasný. Předpokládá se, že nejdůležitější roli hraje hyperventilace, kdy je vdechovaný vzduch ohříván a zvlhčován, dochází k ochlazení bronchiální sliznice a ke ztrátě tekutin. V důsledku osmotických změn dochází k uvolňování mediátorů ze žírných a jiných buněk alergického zánětu a pravděpodobně k uvolnění neuropeptidů a tím ke kumulaci senzitivních nervů. V důsledku toho dochází k následné bronchokonstrikci a rozvoji edému bronchiální sliznice. (3)

### **3.3.5 *Změny počasí***

Na astmatické potíže má vliv barometrický tlak vzduchu. Nejmenší obtíže mívá většina astmatiků v období nízkého tlaku vzduchu. Nepříznivé účinky na astma má studený vzduch a přechody z tepla do zimy a naopak. (6)

### **3.3.6 *Potraviny a léky***

Všeobecně se předpokládá, že alergické reakce na potraviny jsou častým spouštěčem astmatu, ale nalézt doložené důkazy je obtížné. U některých pacientů požití látky vyvolávají astmatické příznaky, patří mezi ně salicyláty, potravinové konzervační prostředky, glutamát sodný a některá potravinová barviva. Také  $\beta$ -blokátory, kontrastní látky, hydrokortison a nesteroidní antirevmatika mohou vyprovokovat bronchokonstrikci u astmatických pacientů. U malého počtu jedinců spouští status asthmaticus inhalace heroinu. (1)

### **3.3.7 *Mimořádné emoční stresy***

Emoční stres může zhoršovat astma, protože především extrémní vyjádření pláče, smíchu, hněvu a strachu vede k hyperventilaci a hypokapnii, což může vyvolat zúžení dýchacích cest.

Také záchvaty paniky mají obdobný účinek. Je ale důležité uvést, že astma není psychosomatické onemocnění. (1)

### **3.3.8 Další faktory**

Rinitida, sinusitida a nosní polypóza se občas vyskytují spolu s astmatem a léčba každé z těchto chorob je často spojena se zlepšením astmatu. Astma, zejména u dětí, může být zhoršeno v důsledku gastroezofageálního refluxu a může se někdy zlepšit po jeho úpravě. Mnoho žen si ztěžuje na zhoršení astmatu v průběhu menstruace a jsou doloženy premenstruální exacerbace astmatu. Stejně tak se v průběhu těhotenství může astma zlepšit, zhoršit nebo zůstat nezměněno. (1)

## **4. DIAGNOSTIKA ASTMATU**

### **4.1 Anamnéza**

Anamnéza má v diagnostice astmatu zcela nezastupitelnou roli, neboť nemocný často přichází do ordinace v bezpříznakovém období a jen kvalitní rozbor anamnézy umožňuje orientaci v typu a intenzitě příznaků a případné časové vazbě jejich výskytu. Pátráme po výskytu astmatu nebo jiných alergických projevů (ekzém) u rodinných příslušníků. V osobní anamnéze se soustředíme zejména na vyvolávající podněty a nevynecháme ani pracovní anamnézu. Sledujeme také jiné projevy alergie v předchorobí, jako je alergická rýma, atopický ekzém nebo přecitlivělost na některé potraviny. (2, 7)

### **4.2 Klinický obraz**

Mezi typické příznaky řadíme opakované stavy dušnosti, provázené expiračními pískoty, tachypnoí, zapojení auxiliárního svalstva, zatahování jugula, mezižebří a epigastria. Nemocný může mít pocit sevření či tíhy na hrudi, dráždivý kašel, který někdy může být dominujícím nebo jediným příznakem. Tyto potíže se často objevují v noci nebo nad ránem. Pro astma je charakteristická velká variabilita stavu s rychlým rozvojem příznaků. V záchvatu je nemocný klidově dušný, poslechově je na plicích záplava pískotů, prodloužený výdech, u závažných stavů může být i tzv. „tichá plíce“ bez spastických fenomenů. Mimo záchvaty může být nemocný bez příznaků se zcela normální fyzikálním nálezem. (2, 8)

## 4.3 Vyšetření

### 4.3.1 Vyšetření funkce plic

Vyšetření spirometrie je základním funkčním vyšetřením plic. V diagnostice astmatu přispívá zjištěním přítomnosti či nepřítomnosti bronchiální obstrukce, reverzibilitě po podání bronchodilatačního léku, případně po inhalační či perorální léčbě kortikosteroidy. Nejvýhodnějším typem spirometrického vyšetření je vyšetření křivky průtok/objem. Tuto metodu je možné využívat jen u spolupracujících pacientů, protože je založena na manévru usilovného výdechu. Na křivce můžeme hodnotit vitální kapacitu při usilovném výdechu (FVC), objem vydechnutý během usilovného výdechu za první vteřinu ( $FEV_1$ ), poměr  $FEV_1/FVC$ , nejvyšší průtokovou rychlost při usilovném výdechu (PEF). Mezi další parametry patří maximální výdechová rychlost (MEF) na různých objemových hladinách:  $MEF_{75}$ ,  $MEF_{50}$  a  $MEF_{25}$ .  $FEV_1$  a PEF jsou ovlivnitelné vůlí a jejich pokles svědčí hlavně o obstrukci ve větších dýchacích cestách.  $MEF_{25-50}$  jsou na vůli nezávislé a jejich snížení dokazuje spíše obstrukci periferních dýchacích cest. (2)

Jsou-li parametry křivky průtok/objem v mezích normy, indikujeme k potvrzení diagnózy bronchomotorické testy. K vyvolání obstrukce používáme inhalaci histaminu, acetylcholinu, methacholinu ve stoupajících koncentracích. Při hodnocení se obvykle stanovuje dávka nebo koncentrace, která vyvolá pokles  $FEV_1$  o 20 %. (2)

Ostatní funkční vyšetřovací metody jsou potřebné jen zřídka, a to při sporné diagnóze nebo při nepříznivém vývoji onemocnění. Jedná se o tělovou pletyzmografii, která ukáže zvýšení rezistence dýchacích cest, zvýšení reziduálního objemu a celkové plicní kapacity. (7)

Další možností je provokace nepřímo působícím stimulem, např. testem tělesnou zátěží (běh, jízda na bicyklovém ergometru). Také je možné využít izokapnickou hyperventilaci s inhalací suchého a chladného vzduchu ( $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). (2)

### 4.3.2 Alergologické vyšetření

Zjištění podílu alergie u astmatu lze provést pomocí kožních testů nebo stanovením specifických protilátek třídy IgE v séru. Tyto testy nepřispívají s samotné diagnóze, ale pomáhají ke zjištění rizikových faktorů nebo spouštěčů astmatu. Základním nástrojem alergologického vyšetření jsou kožní testy s alergeny. Nejčastěji užívané se nazývají prick testy. (1)

### **4.3.3 Indukované sputum**

Tato metoda je využívána k diagnostice astmatu i k monitorování aktivity eozinofilního zánětu v plicích. Sputum se získává po inhalaci hypertonického roztoku NaCl. Před začátkem vyšetření aplikujeme inhalačně  $\beta_2$ -mimetika, abychom zabránili bronchospazmu, který inhalace hypertonického roztoku může vyprovokovat. (2)

### **4.3.4 Vyšetřování NO ve vydechovaném vzduchu**

Je možné detekovat zvýšenou koncentraci NO ve vydechovaném vzduchu u astmatiků s aktivním zánětem ve sliznici. Koncentrace koreluje s aktivitou zánětu, což lze využít k monitorování aktivity zánětu u astmatu. Výhodou této metody je její jednoduchost umožňující využití i u nespolupracujících pacientů. Nevýhodou jsou vysoké náklady na pořízení tohoto přístroje. (2)

### **4.3.5 Bronchoskopie**

Bronchoskopie spolu s provedením bronchoalveolární laváže může jednak odlišit jinou patologii, jako je např. cizí těleso nebo tumor, ale hlavně získá materiál pro histologické, imunologické, cytologické a biochemické rozborů. Její provádění není u astmatiků časté a je indikováno po zhodnocení stavu odborníkem. (7)

### **4.3.6 Další vyšetřovací metody**

Koncentraci eozinofilního kationického proteinu (ECP) stanovujeme v krevním séru. Bývá zvýšená u astmatu, ale i u jiných alergických nebo parazitárních onemocněních. Tento marker eozinofilního zánětu může být přínosem v diagnostice astmatu zvláště u malých dětí. (7)

Vyšetření krevních plynů je nezbytné u těžkých forem astmatu nebo při těžké akutní exacerbaci. (7)

Rtg plic je v klidové fázi normální, při záchvatu je možné zjistit známky hyperinflace. Lze také využít CT plic, které bývá indikováno pro odlišení jiných patologií spojených s obstrukcí, jako je např. emfyzém, bronchiektázie. (7)

## **5. KLASIFIKACE ASTMATU**

Průduškové astma můžeme klasifikovat podle etiologie, ale toto rozdělení není významným přínosem pro léčebný postup. Studie prokázaly při biopsii bronchiální sliznice, že všechny typy astmatu mají podobný patologický obraz. Pro terapeutický postup je přínosnější klasifikace astmatu podle tíže onemocnění. Pokud se astma dělí podle etiologie, rozlišujeme astma alergické a nealergické, zvláštní skupiny tvoří pacienti s astmatem senzitivním na nesteroidní protizánětlivé léky a nemocní s astmatem profesním. (2)

### **5.1 Alergické a nealergické astma**

Alergické astma je definováno přítomností pozitivní reakce nejčastěji na inhalované alergeny (peří, roztoči, plísně, pyly, srst zvířat atd.) v kožních testech nebo průkazem zvýšené hladiny protilátek typu IgE. Většina dětských astmatiků trpí astmatem alergickým. Alergické astma je často spojené s ekzémem a alergickou rýmou. U astmatu alergického a nealergického nacházíme obdobné spektrum cytokinů a buněk zánětu, proto toto dělení nemá rozhodující význam, pro terapii je u obou forem rozhodující potlačení zánětlivé složky. (2)

### **5.2 Aspirinem indukované astma**

Asthma bronchiale indukované kyselinou acetylsalicylovou nebo nesteroidními protizánětlivými léky je obtížně léčitelný syndrom, který se vyskytuje v průměru u 10 % dospělých pacientů s tímto onemocněním. Nemocný bývá současně postižen nosními polypy a sinusitidami. Onemocnění začíná obvykle ve 3. a 4. dekádě života, převážně u žen. Chronická rhinosinusitida i astma mají těžký a protrahovaný průběh, bez ohledu na vysazení výše uvedených léků. (2, 3)

### **5.3 Profesní astma**

Množství látek, s nimiž se člověk setkává v pracovním prostředí, může vyvolat bronchiální astma. Záludnost profesního astmatu spočívá v jeho často nenápadném vzniku. Onemocnění je pak chybně diagnostikováno jako chronická bronchitida nebo CHOPN a zůstává neléčeno nebo je léčeno neadekvátně. Diagnóza vyžaduje detailní pracovní anamnézu, týkající se především vztahu potíží a expozice možným vyvolávajícím agens. Diagnózu také podporuje

nepřítomnost potíží před zahájením inkriminované práce, vznik a progresse potíží na pracovišti a jejich ústup po jeho opuštění. (1, 3)

#### **5.4 Klasifikace astmatu podle tíže onemocnění**

Podle tíže onemocnění rozlišujeme několik stupňů astmatu. Hlavními kritérii pro hodnocení tíže nemoci jsou frekvence příznaků denních i nočních, omezení fyzické aktivity, spotřeba úlevových  $\beta_2$ -mimetik, hodnoty PEF a FEV<sub>1</sub> a jejich variabilita (viz. příloha A). (2)

##### **5.4.1 *Intermitentní astma***

Příznaky jsou velmi krátké, nezávažné, objevují se méně než jednou týdně. Noční obtíže se vyskytují maximálně dvakrát měsíčně. Exacerbace jsou krátké. V období mimo tato zhoršení je nemocný zcela bez obtíží a je schopen plnohodnotného života. Nejčastějším příkladem je sezónní pylové astma nebo ojedinělý kontakt s příčinným alergenem, např. kočkou. (4)

##### **5.4.2 *Lehké perzistující astma***

Další formou astmatu je lehké perzistující astma, kdy nemocného obtěžují dušnosti častěji než jednou týdně, ale ne každý den. Příznaky mohou narušit denní aktivitu nebo spánek. Nemocného budí noční problémy častěji než dvakrát za měsíc a plicní funkce je ještě v normě. (9)

##### **5.4.3 *Středně těžké perzistující astma***

Středně těžké perzistující astma je typické každodenními příznaky astmatu. Astma omezuje tělesnou aktivitu nebo narušuje spánek. Je nutná každodenní aplikace inhalačního bronchodilatačního léku. Hodnoty funkce plic jsou zhoršené. (4)

##### **5.4.4 *Těžké perzistující astma***

Dochází k častým zhoršením stavu a téměř trvalým dechovým obtížím. Noční obtíže jsou velmi časté a nemocný trpí nedostatkem spánku. Tělesná aktivita je významně narušena již při

běžné každodenní tělesné zátěži. Exacerbace jsou časté. Zjištěné hodnoty funkce plic jsou významně sníženy. (4)

## **6. PREVENCE**

Přestože je farmakologická léčba u potvrzeného astmatu vysoce účinná v kontrole příznaků a zlepšování kvality života, mělo by se využívat i každé příležitosti k prevenci tohoto chronického, celoživotního a nevléčitelného onemocnění. Byly popsány tři úrovně preventivních opatření. V souvislosti s astmatem jsou to tyto postupy. (1)

### **6.1 Primární prevence**

Primární prevencí rozumíme postupy, které zamezí již samému vzniku nemoci. Dědičnost bohužel zatím ovlivnit nemůžeme, proto by se veškerá snaha měla soustředit především na ovlivnění časně senzibilizace. Současná doporučení respektují zákonitosti vývoje imunitního systému dítěte. Zjistilo se totiž, že nejdůležitějším obdobím pro vznik senzibilizace na hlavní rizikové alergeny je přibližně šest měsíců života. Primární prevence, zavedená v tomto období, má vliv nejen na bezprostřední stav dítěte, ale snižuje riziko rozvoje astmatu během dalšího života. Opatření uplatněná později mají již podstatně menší účinek. (4)

Postupy se zatím soustřeďují především na děti matek, které jsou samy astmaticky nebo atopičky. Těmto matkám se doporučuje omezit expozici nebezpečným alergenům již v průběhu těhotenství. Jedná se o alergeny z vnějšího prostředí, jako jsou roztoči domácího prachu nebo alergeny zvířecí, ale i o alergeny potravinové, a to především o bílkovinu kravského mléka a vejce. (4)

Rizikovým dětem by mělo být poskytnuto prostředí, které snižuje nebezpečí vzniku přecitlivělosti. Řadíme sem oddálení kontaktu s bílkovinou kravského mléka a bílkovinou vajec. Proto se doporučuje co nejdříve období kojení. I prostředí, do kterého rizikové dítě přichází, by mělo být ošetřeno tak, aby nevznikal nadměrný kontakt zejména s roztoči domácího prachu. (4)

## 6.2 Sekundární prevence

Sekundární prevenci můžeme rozdělit na farmakologickou a nefarmakologickou. Farmakologická prevence spočívá v podávání preventivních, tj. protizánětlivých léků. Sekundární nefarmakologickou prevencí rozumíme opatření, která u již vzniklé nemoci zamezují zhoršení stavu nebo vzniku akutních záchvatů. Patří sem 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 (viz. příloha B). V těchto opatřeních se uplatňuje zavedení protiprachového režimu, snížení vlhkosti v místnostech, odstranění domácích zvířat, vyloučení aktivního i pasivního kouření a případně i změna zaměstnání. Tělesná námaha by jako jediný z možných spouštěčů neměla být omezována. Dobrá fyzická kondice a trénovanost k zvládnutí nemoci napomáhají. V případě pozátěžového bronchospazmu je možno doporučit preventivní podávání některých léků, při častějších obtížích je třeba upravit preventivní léčbu tak, aby byla možná normální fyzická zátěž. (2, 4, 10)

## 6.3 Terciální prevence

Má-li být nemocný s bronchiálním astmatem úspěšně léčen, je důležité, ale byl o své chorobě informován a porozuměl strategii léčby. Aktivní účast pacienta v prevenci a léčbě astmatu je základním předpokladem úspěchu. Pacient musí vědět, které léky mají protizánětlivý účinek, a proč je nutné je pravidelně užívat, musí také vědět, jak postupovat při akutních obtížích. Měl by umět zhodnotit svůj stav, a to např. s využitím výdechoměru, a proto by měl znát i svoji optimální hodnotu PEF. U těžších nemocných je vhodné monitorovat PEF denně nebo alespoň v období zhoršení. K objektivizaci aktuálního stavu a jako pomůcka při vedení léčby samotným nemocným slouží tzv. zónový systém (viz. příloha C). Podle toho, ve které zóně se hodnoty PEF nalézají, postupuje sám nemocný na základě písemného plánu vypracovaného ošetřujícím lékařem. Nemocný ovšem musí být instruován, aby v případě těžkého záchvatu nebo při nedostatečné odpovědi na léčbu ihned kontaktoval svého lékaře nebo vyhledal akutní lékařskou pomoc. (2)



## 7. LÉČBA

Základní požadavkem úspěšnosti léčby je včasná a správná diagnóza, zhodnocení tíže onemocnění a posouzení odpovědi na léčbu. (7)

### 7.1 Cíle léčby astmatu

Astma zůstává i v současné době nevléčitelnou celoživotní nemocí, ale nemocí dobře léčitelnou. Klinická manifestace astmatu může být u většiny nemocných kontrolována dostupnou léčbou. Výjimku tvoří asi 5-10 % nemocných, jejichž astma označujeme jako astma obtížně léčitelné, pro které je charakteristická špatná klinická odpověď na léčbu kortikoidy a nemožnost udržení kontroly astmatu. Klinická kontrola a její udržení je hlavním cílem léčby astmatu. Pro klinické naplnění termínu kontrola astmatu musí být splněny následující podmínky: žádné nebo minimální (nejvýše 2x týdně se vyskytující) denní příznaky, žádné omezení denních aktivit, žádné noční příznaky, žádná nebo minimální (nejvýše 2x za týden) potřeba použití úlevových léků, normální funkce plic a žádné exacerbace. (11, 12)

K tomu, aby se dosáhlo toho, že astma bude pod plnou kontrolou, byl vytvořen program o šesti hlavních bodech. Patří sem vzdělávání pacientů a výchova k partnerství v kontrole nemoci. Stanovení a sledování stupně závažnosti astmatu podle příznaků a měření funkce plic. Dále vyhnutí se spouštěčům astmatu nebo jejich odstranění. Vytvoření individuálního plánu dlouhodobé léčby. Vytvoření léčebného plánu pro náhlé (akutní) vzplanutí astmatu. A také poskytnutí správné následné péče. (4)

Hlavní cíle léčby astmatu jsou v mnohém podobné charakteristice astmatu pod plnou kontrolou. V první řadě je to dosažení kontroly příznaků a udržení nemoci v bezpříznakové formě. Dále zabránění stavům náhlého zhoršení s projevy rozvinuté průduškové obstrukce. Dosažení normální funkce plic a umožnění plnohodnotného života včetně možnosti plné tělesné aktivity. Zabránění vzniku nevratných průduškových změn s rozvojem plicní rozedmy a nebezpečím vleklé dechové nedostatečnosti. A v neposlední řadě prevence vzniku invalidity, úmrtí na astma a prevence nežádoucích účinků. (4)

Léčba astmatu má v podstatě dva hlavní úkoly. Musí zvládnout akutní stavy zhoršení a zajistit nemocnému normální dýchání a volné dýchací cesty, zároveň však musí být zaměřena na potlačení zánětu v průduškové sliznici a na snížení průduškové hyperreaktivity. V léčbě se proto objevují dvě složky, a to složka bronchodilatační a protizánětlivá. (4)

## 7.2 Stupňovité schéma léčby

Výchozím hlediskem vedení léčby astmatu je princip léčebných stupňů, uplatňovaných podle tíže astmatu, klasifikované na základě klinických projevů a plicních funkcí. Jednotlivé formy představují čtyři stupně určitého trvalého stavu. Stupni závažnosti odpovídá volba léku. (2, 4)

U prvního stupně, tzv. intermitentního astmatu může mít nemocný příznaky jen sezónně, kdy jsou v ovzduší pyly nebo může mít málo časté obtíže po celý rok. V mezidobí se nemocný cítí zdravý. U tohoto stupně je možné podávat jen krátkodobě účinná  $\beta_2$ -mimetika při obtížích. U nás nejrozšířenější jsou fenoterol, salbutamol a terbutalin. (2)

Druhý stupeň, tzv. lehké perzistující astma vyžaduje vždy pravidelnou inhalaci protizánětlivého léku, v dětství obvykle kromonů, v dospělosti kortikoidů. Při obtížích nemocný inhaluje krátkodobá  $\beta_2$ -mimetika. (2)

U třetího stupně, tzv. středně těžkého perzistujícího astmatu mají nemocní většinou pro větší obtíže omezenou fyzickou aktivitu a často používají krátkodobá  $\beta_2$ -mimetika. V této fázi jsou možné dvě varianty léčby. Buď zvyšovat dávky inhalačních kortikoidů až do maximální dávky 2000  $\mu\text{g}/\text{den}$ , nebo ke stávající dávce přidat dlouhodobě působící  $\beta_2$ -mimetika (salmeterol, formoterol) nebo teofylinové preparáty s prodlouženým účinkem (teofylin, aminofylin). Na tomto stupni tíže astmatu je možné vyzkoušet jako další protizánětlivý lék inhibitory receptorů leukotrienů nebo blokátory syntézy leukotrienů. Jejich výhodou je perorální podávání, tlumí reakci na alergeny, na tělesnou zátěž a na kyselinu salicylovou. (2)

Čtvrtý stupeň, tzv. těžké perzistující astma je charakterizováno téměř trvalými dechovými obtížemi, častou noční dušností a dušností i při běžné tělesné zátěži. Často se objevují akutní zhoršení a nemocný je nucen volat pohotovostního lékaře. V této fázi ordinujeme nemocnému k dosavadní léčbě perorální kortikoidy, kdy zpočátku je dávka vysoká, při zlepšení stavu postupně dávky snižujeme až k minimální udržovací dávce nebo je vynecháme zcela. Malá skupina nemocných musí užívat kortikoidy trvale. Ve výjimečných případech, kdy ani dlouhodobá kortikoidní léčba nevede k zlepšení lze zkusit léčbu imunosupresivy. (2)

## 7.3 Léky používané v léčbě astmatu

V současných doporučeních je v léčebné strategii kladen důraz hlavně na včasné a dostatečné ovlivnění zánětu, neboť není-li zánět včas účinně léčen, může vést k trvalým strukturálním změnám v dýchacích cestách a ke vzniku ireverzibilní obstrukce. Preventivní

protizánětlivá léčba je proto indikována u perzistujícího astmatu všech stupňů závažnosti, a to již od nejlehčích forem. Je prokázáno, že včasná protizánětlivá léčba příznivě ovlivňuje příznaky i prognózu onemocnění, naopak oddálení nasazení protizánětlivé léčby může vést k významnému snížení reverzibility funkčních parametrů. (2)

V léčbě astmatu jsou využívány dvě hlavní skupiny léčiv. V léčbě akutních astmatických obtíží se používají tzv. léky úlevové. K nimž řadíme  $\beta_2$ -mimetika, anticholinergika, teofyliny a v určitých situacích i celkově podávané kortikosteroidy. V dlouhodobé preventivní léčbě jsou využívány léky s protizánětlivým účinkem, které ovlivňují eozinofilní zánět v dýchacích cestách. Patří mezi ně inhalační kortikosteroidy, kromony, teofyliny, antileukotrieny i některá antihistaminika. (2)

### **7.3.1 *Beta<sub>2</sub>-mimetika***

Používají se nejčastěji v inhalační formě k ovlivnění akutních příznaků astmatu. Po jejich aplikaci dochází k relaxaci hladkého svalstva bronchů, mají tedy významný bronchodilatační účinek, který přetrvává několik hodin. (2)

Lékem první volby jsou  $\beta_2$ -mimetika s krátkodobým účinkem. Bronchodilatační účinek nastupuje během několika minut a přetrvává až 4-6 hodin. Zástupci jsou salbutamol, terbutalin a fenoterol. Užívání těchto  $\beta_2$ -mimetik je indikováno k léčbě občasných nezávažných příznaků bronchokonstrikce nebo k léčbě akutního astmatu. Je možné je použít i k prevenci pozátěžového bronchospazmu. V žádném případě nejsou tyto léky určeny k dlouhodobému pravidelnému užívání. Spotřeba inhalačních  $\beta_2$ -mimetik s krátkodobým účinkem je dobrým indikátorem při hodnocení kompenzace stavu. (2)

Další skupinou jsou inhalační  $\beta_2$ -mimetika s dlouhodobým účinkem. Tyto léky se dobře uplatňují v léčbě a prevenci pozátěžového astmatu a nočních symptomů. U nás jsou dostupní dva zástupci z této skupiny. Patří sem formoterol a salmeterol. Formoterol má nástup účinku do 15 minut po podání a salmeterol za 30-60 minut, u obou léků trvá přibližně po dobu 12 hodin. (2)

V 90. letech minulého století se objevilo několik studií, které prokázaly velmi dobrý synergický účinek  $\beta_2$ -mimetik s dlouhodobým účinkem s nižší dávkou inhalačních kortikosteroidů. Což velmi často umožňuje podávat ve fixní kombinaci nižší dávky jednotlivých složek, než by vyžadovalo podávání rozdělené. Pro nemocné představuje fixní kombinace kromě lepšího účinku i značné zjednodušení léčby. Do této skupiny patří

salmeterol s flutikasonem, jejichž obchodní název je Seretide Diskus. Dále sem řadíme formoterol s budesonidem, jejichž obchodním názvem je Symbicort Turbohaler. (2, 4)

K nežádoucím účinkům  $\beta_2$ -mimetik patří třes, stimulace kardiovaskulárního aparátu, anxieta a hypokalémie. Při pravidelném podávání vysokých dávek krátkodobě působících  $\beta_2$ -mimetik bylo popsáno navození sekundární steroidní rezistence. (2)

### 7.3.2 *Anticholinergika*

Tyto léky působí proti parasympatické části autonomního nervového systému, která vyvolává bronchokonstrikci. Blokádou parasympatického účinku způsobí anticholinergika bronchodilataci. Oproti  $\beta_2$ -mimetikům mají pomalejší nástup účinku, začínají působit za 8 minut a plně působí až za 30 až 60 minut, jejich účinek však trvá o něco déle, přibližně 6-8 hodin. (4)

Mezi inhalační anticholinergika patří ipratropium bromid (Atrovent), který je k dispozici ve formě aerosolu, v práškové formě i v roztoku. Výhodná je i kombinace s  $\beta_2$ -mimetikem fenoterolem (Berodual) nebo s  $\beta_2$ -mimetikem salbutamolem (Combivent). Z dalších anticholinergik sem řadíme tiotropium (Spiriva), jehož účinek trvá 24 hodin. (4)

Nežádoucí účinky jsou minimální. Výhodou inhalačního podávání ipratropia je jeho velmi nízká toxicita, nedochází totiž téměř vůbec k absorpci z respiračního ani gastrointestinálního traktu. Při vysokých dávkách byla pozorována pouze snížená tvorba slin. (2)

### 7.3.3 *Inhalační kortikosteroidy*

Kortikoidy podávané v inhalační formě jsou zatím jednoznačně nejúčinnějšími léky pro léčbu alergického zánětu průduškové sliznice, snížení průduškové reaktivity a odstranění rizika vzniku akutních stavů. Do této skupiny patří beklomethason (Ecobec), budesonid (Pulmicort), který má lepší účinnost než předchozí lék, dále flunisolid (Bronilide), flutikason (Flixotide), který má v léčbě těžké formy dominantní postavení. (1, 4)

Nežádoucí účinky inhalačních forem kortikosteroidů jsou zcela minimální ve srovnání s formami systémovými. K místním nežádoucím účinkům patří hlavně občasný chrapot a zvýšené riziko výskytu kvasinkových infekcí ústní sliznice. (4)

### 7.3.4 *Systémové kortikosteroidy*

Systémové kortikosteroidy jsou velmi účinná protizánětlivá antiastmatika. Jejich dlouhodobé podávání je nutné u nemocných s těžkou formou astmatu, u nichž nelze udržet astma pod kontrolou inhalační léčbou. Tyto léky jsou, ale také velmi důležité v léčbě náhlého astmatického záchvatu, jestliže po úvodní léčbě inhalačními  $\beta_2$ -mimetiky nedochází k požadované odezvě a známky zhoršení přetrvávají. Léčba je tím účinnější, čím dříve je zahájena. Dávka pro dospělého je 20 až 40 mg prednisonu, který začne působit nalačno za 30 minut a plný nástup účinku je za 4 až 6 hodin. Při těžším astmatickém záchvatu je často nutno pokračovat 3 až 10 dní v podávání vyšších dávek kortikosteroidů v tabletách. (4)

K nežádoucím účinkům může patřit porucha glukózového metabolismu, zvýšení chuti k jídlu, retence tekutin, přibírání na hmotnosti, měsícovitý obličej, změny nálady, hypertenze a peptický vřed. Tyto vedlejší účinky však nebyly běžně pozorovány během krátkodobé kúry perorální či parenterální léčby. (1)

### 7.3.5 *Kromony*

Podávání těchto léků je vhodné především u lehkých forem astmatu, před větší tělesnou zátěží nebo k ovlivnění kašle jako astmatického ekvivalentu. Zástupcem je kromoglykát sodný, který se používá hlavně v inhalační formě ve formě prášku (Cromogen), spreje, dechem aktivovaného spreje nebo inhalačního roztoku (Cromohexal). Dalším představitelem kromonů je nedokromil sodný, který v protizánětlivých účincích je efektivnější a spektrum jeho působení je širší. (2, 4)

Nežádoucí účinky nebyly popsány. Nevýhodou je nutnost častého podávání a nepříjemná chuť. (2)

### 7.3.6 *Theofyliny*

Theofyliny jsou bronchodilatační léky, které mají extrapulmonární účinky včetně účinku protizánětlivého. Theofyliny s prodlouženým účinkem a aminofylin mohou být použity jako preventivní antiastmatika. Klinické studie ukazují, že dlouhodobá léčba theofyliny s prodlouženým účinkem je účinná v kontrole příznaků astmatu a zlepšení plicní funkce. Jsou-li podány theofyliny s prodlouženým účinkem, dojde k odstranění nočních příznaků astmatu, které přetrvávaly i přes pravidelnou protizánětlivou léčbu. (1)

Vzhledem k riziku nežádoucích účinků a těžkostem s monitorováním léčby, jsou theofyliny doporučovány jako léky, které by měly být rezervovány pro použití až po selhání léčby inhalačními kortikosteroidy a  $\beta_2$ -mimetiky s dlouhodobým účinkem. (1)

K nežádoucím účinkům patří především gastrointestinální příznaky, bolesti hlavy a dráždivost. (2)

### 7.3.7 *Antileukotrieny*

Tato nová skupina léků je v poslední době v centru pozornosti. Antileukotrieny jsou určeny k prevenci lehkého perzistujícího astmatu a v kombinaci s inhalačními kortikosteroidy k léčbě středně těžkého a těžkého perzistujícího astmatu. Jejich výhodou je tabletová forma a možnost současného ovlivnění nosní sliznice nemocných s alergickou rýmou. U některých nemocných bylo pozorováno i příznivé ovlivnění atopického ekzému. Zvláště vhodnou indikací je námahou vyvolané astma nebo aspirinem vyvolané astma. (4)

Zástupcem je zafirlukast (Accolate) a montelukast (Singulair). Nevýhodou u zafirlukastu je nutnost podávat jej hodinu před jídlem či dvě hodiny po jídle, neboť současné podání s potravou zhoršuje jeho vstřebávání a dostupnost v organismu. Jako mírné nežádoucí účinky se mohou vyskytovat bolesti hlavy, poruchy zažívání, změny jaterních funkčních testů a u starších lidí je možný častější výskyt infekcí horních cest dýchacích. Montelukast se podává pouze jednou denně, obvykle večer, jeho výhodou je možnost podávání bez ohledu na příjem potravy. Je velmi dobře snášen. (4)

### 7.3.8 *Antihistaminika*

Antihistaminika jsou u astmatu užívána spíše jako doplňková léčba. Jejich účinek není takový, aby dokázal zastavit akutní astmatický záchvat, na němž se kromě histaminu podílejí i mnohé další mediátory, nedokážou rovněž dostatečně ovlivnit chronickou zánětlivou reakci. Mezi starší antihistaminika patří bisulepin, promethazin, dimetinden (preparáty Dithiaden, Prothazin, Fenistil). Mají sice dobrý a rychlý účinek, jsou však zatížena určitým tlumivým efektem, který může být v mnohých situacích nežádoucí. Novější generace tento tlumivý účinek nemají při zachování velmi dobrého účinku antihistaminového. Do této skupiny patří loratadin (Claritine, Loranol, Lotanax), cetirizin v mnoha variantách, např. Zyrtec, Zodac, Analergin aj. firemní názvy, u nás dostupné. Tyto novější léky mají navíc prodloužený

účinek, takže je lze užívat jen jednou denně. V řadě ještě novějších derivátů dříve uvedených léků jsou desloratadin (Aerius) a levocetirizin (Xyzal). (4)

#### **7.4 Alergenová imunoterapie**

Alergenová imunoterapie má jako jediná kauzální léčba alergie své místo i v léčbě astmatu, i když se o její úloze stále diskutuje. Indikována je spíše u monovalentní alergie a tam, kde ovlivnění přecitlivělosti ke kauzálnímu alergenu má naději na snížení intenzity alergického zánětu nebo snížení rizika exacerbace. (2)

Imunoterapii alergenem je možné začít již od věku dvou let, ale obvykle je aplikována až od pěti let. Při tomto léčebném postupu dostává alergický pacient svůj alergen nebo směs alergenů, nejčastěji roztoče nebo různé směsi pylů. Léčba začíná malými dávkami alergenu a dávky se postupně zvyšují až do určité výše, kterou potom nemocný dlouhodobě užívá. Během této léčby dochází k tzv. toleranci alergenu. Alergenový roztok nemocný přijímá buď ústy, nebo ve formě podkožní injekce. Dnes se doporučuje celoroční podávání alergenových vakcín, tedy bez přerušení v pylové sezóně. Léčba má trvat tři až pět let. Výsledkem by mělo být zlepšení potíží a snížení množství léků, které nemocný potřebuje. (2, 9)

#### **7.5 Akutní astmatický záchvat**

Akutní záchvat nebo odborným výrazem exacerbace je stav výrazné dušnosti, dráždivého kašle a pískotů při dýchání. Tento stav je vyvolaný spazmem hladké svaloviny bronchů, edémem sliznice a hypersekrecí, které vedou k obstrukci dýchacích cest. Závažnost stavu je možné zjistit měřením funkce plic, orientačně postačí obvykle změření PEF výdechoměrem. Při akutní exacerbaci je důležité zahájit léčbu včas. Proto má být každý nemocný vybaven písemným návodem, jak v takovém případě postupovat. (2, 9)

Lékem prvním volby při řešení akutní exacerbace jsou inhalační  $\beta_2$ -mimetika, které se podávají opakovaně v dostatečné dávce. Dávka je vyšší než dávka obvykle podávaná ke zvládnutí nezávažných příznaků. Dále se podávají systémové kortikosteroidy a indikováno je i podání kyslíku. U těžkých stavů se přidává inhalace anticholinergik a je možno využít i nitrožilní aplikace teofylinu. Postup léčby v domácím a nemocničním prostředí je naznačeno v příloze (viz. příloha D a E). (2)

## 7.6 Monitorování astmatu

Po stanovení diagnózy a zařazení nemocného do příslušné kategorie nasazujeme léčbu. Po zahájení adekvátní protizánětlivé léčby obvykle nejprve ustupují příznaky, plicní funkce se normalizují až po několika týdnech a podstatně delší dobu trvá, než dojde ke snížení bronchiální reaktivity. (2)

K pravidelné kontrole zveme nemocného v intervalech 3-6 měsíců, abychom posoudili efekt dosavadní léčby. Zajímá nás při tom, do jaké míry je zánět probíhající v bronchiální sliznici pod kontrolou. V tomto hodnocení využíváme nepřímých známek, jako jsou skóre příznaků, výskyt a tíže exacerbací, zameškané dny ve škole nebo v zaměstnání. Z objektivních parametrů je nejdůležitější vyšetření funkce plic při každé kontrole, záznamy monitorování PEF, evidence spotřeby  $\beta_2$ -mimetik. Další informace pro monitorování stavu zánětu bronchiální sliznice může přinést vyšetření bronchiální reaktivity pomocí provokačního testu (histaminem, acetylcholinem, tělesnou zátěží). Pomoci může i vyšetření indukovaného sputa nebo stanovení NO ve vydechovaném vzduchu. U nespolupracujících nemocných, především dětí, lze využít opakované vyšetření ECP v séru. U vybraných problematických nemocných lze užít i bronchoskopické vyšetření s vyšetřením bronchoalveolární laváže a odběrem biopsie. Podle výsledků provedených vyšetření snižujeme či zvyšujeme intenzitu léčby. (2)

Důležité je také sledování správné inhalační techniky, nežádoucích účinků antiastmatik a dodržování nefarmakologické prevence a režimových opatření, včetně kouření. (8)

## 7.7 Inhalační léčba

Léčebné vdechování je základní způsob aplikace udržovací i akutní léčby astmatu. Výhodou je transport léku přímo na místo určení, tj. do velkých i malých dýchacích cest. Z toho pramení i rychlý nástup účinku při astmatickém záchvatu. Další výhodou jsou minimální vedlejší nežádoucí účinky. Správná technika inhalace je velmi důležitým předpokladem toho, aby byl lék v účinné dávce dopraven na dané místo. Problémem inhalační léčby bývá někdy menší ochota k přijetí tohoto druhu léčby samotným nemocným. Pro mnoho nemocných neschopných spolehlivé a účinné inhalace zůstává jednodušší a spolehlivější léčbou spolknutí tablety. (4)



### **7.7.1 Nebulizátory**

Nebulizátory jsou přístroje, které z roztoku léku vytvářejí mlhovinu drobných kapének, aerosol. Velikost kapének je volena tak, aby co největší podíl léku prošel horními dýchacími cestami do průdušek a plic. U malých dětí bývá nejvýhodnější inhalace přes obličejovou masku, u větších dětí a dospělých se používá náustek. Nebulizátor je nutné pečlivě čistit a udržovat podle návodu, protože při jeho poškození nebo znečištění se mohou změnit jeho vlastnosti a inhalace nemusí být účinná. Na trhu jsou dva typy nebulizátorů, ultrazvukové a kompresorové. (4)

### **7.7.2 Tlakové dávkovací aerosolové inhalátory**

Tato forma podání léku je u nás nejznámější. Před použitím je nutné přípravek vždy důkladně protřepat, jinak nedojde k dostatečnému promísení obsahu. Před aplikací musí nemocný vydechnout. Je nutná plná koordinace aplikace s nádechem a zadržením dechu na několik sekund. Při aplikaci inhalačních kortikosteroidů ve větších dávkách dochází k nežádoucímu vstřebávání léku sliznicí v ústech, může se častěji vyskytovat kandidóza sliznice dutiny ústní. Kombinací s inhalačním nástavcem omezíme tyto nevýhody. V každém případě je vhodné si po každé aplikaci kortikosteroidů vypláchnout ústa. (2, 4)

### **7.7.3 Práškové inhalátory**

Některé léky jsou dodávány ve formě práškových kapslí, v nichž je lék vázán na práškový nosič. Posunem pouzdra inhalátoru se uvnitř umístěná kapsle prorazí a lék se uvolní k inhalaci. Uvnitř inhalátoru je vrtulka, která se při nádechu roztočí a rozpráší lék tak, že proudem vdechovaného vzduchu se dostává do dýchacích cest. (4)

## **7.8 Lázeňská léčba astmatu**

Lázeňská léčba se řadí do komplexní péče o astma, kam patří i rehabilitace a fyzioterapie využívající různé léčebné fyzikální metody, jako jsou koupele, masáže a speciální cvičení. Balneoterapie využívá k léčbě minerálních vod, koupelí a pitných kúr, rehabilitační péče, vhodné diety a v neposlední řadě i úprava životosprávy. Aeroaterapie využívá k léčbě především čistý vzduch, helioterapie využívá příznivé působení slunečního záření,

talasoterapie příznivého působení mořské vody a přímořského klimatu. Speleoterapie je léčba v jeskyních, kde je minimální množství alergenů, bakterií a prachových částic a vhodné iontové složení vzduchu o stále teplotě a vlhkosti. Nelze se ovšem domnívat, že lázeňská léčba je samospasitelná. Svůj účel splní jen v souvislosti s komplexní dlouhodobou léčbou astmatu. (4, 13)

## **7.9 Edukace nemocných**

Edukace pacienta je kontinuální proces, jehož cílem je poskytnout astmatikovi a jeho rodině přiměřené informace a nácvik dovedností tak, aby se pacient cítil dobře a aby mohl podle lékaře předem stanoveného plánu přizpůsobovat medikaci svému stavu. Musí být kladen důraz na rozvíjení se trvalého partnerského vztahu mezi zdravotníky, pacienty a jejich rodinami. Stále větší podíl na edukaci mají dobře vyškolené sestry v ordinaci specialistů. Jedním z důvodů je někdy bližší vztah a otevřenější komunikace mezi pacientem a sestrou. (1, 4)

Uplatněním edukačních programů je možné nemocného s astmatem naučit brát správně předepsané léky a ovládnout správnou inhalační techniku. Také ho naučit porozumět rozdílu mezi záchrannou, rychle působící a dlouhodobou, preventivní léčbou. Dále aby se uměl se vyhnout spouštěčům astmatu. Monitoroval svůj stav pomocí sledování příznaků a měřením PEF. Rozeznával známky zhoršení nemoci a zahájil včas správnou akutní léčbu. Případně ve správné chvíli vyhledal lékařskou péči. (4, 14)

## **7.10 Zvláštní okolnosti péče o astma**

Zvýšené pozornosti je v péči o astma nutné věnovat ve vztahu k profesnímu astmatu, těhotenství, fyzické aktivitě a chirurgickým výkonům. (1)

### **7.10.1 Profesní astma**

Jestliže je astma vyvoláno opakovaným kontaktem s profesním alergenem, pak lze onemocnění označit za profesní astma. Konečné rozhodnutí zda jde o chorobu z povolání či nikoliv, je v České republice oprávněno stanovit pouze příslušné oddělení nemocí z povolání. Vždy je nutno prokázat vazbu zjištěné alergie na pracovní podmínky a prostředí. Později se provádí testování pravděpodobných alergenů. Následným krokem je eliminační test, při němž

se stav nemocného zlepší, zabrání-li se mu ve styku s alergenem. Je nutné si uvědomit, že jednou získaná alergie se vždy při opakovaném kontaktu s alergenem projeví znovu. Léčba příznaků profesního astmatu je stejná jako u jiných forem. (4)

### **7.10.2 Astma a těhotenství**

Tíže astmatu se během těhotenství často mění a nemocné mohou potřebovat pečlivé sledování a úpravy léčby. Je statisticky prokázáno, že třetině astmaticek přinese těhotenství zhoršení nemoci, u třetiny zůstává nezměněno a u třetiny přinese zlepšení. Nejdůležitějším požadavkem pro matku i pro plod je udržet astma během celého těhotenství a porodu pod kontrolou. Není-li astma těhotné kompenzováno, dochází u ní k opakovanému snížení okysličení krve a ostatních orgánů a z toho vyplývá i vznik podobného stavu u plodu. (1, 4)

### **7.10.3 Astma a sport**

Definice astmatu pod kontrolou požaduje mj. možnost neomezené tělesné aktivity, včetně možnosti běžné sportovní zátěže. A právě tělesná námaha je často faktorem vyvolávajícím zhoršení astmatu, často dokonce faktorem jediným, zvláště u dětí a dospívajících. Tělesná aktivita by měla být součástí léčebného režimu každého astmatika. Pravidelný fyzický trénink vede ke zlepšení nejen dýchacího, ale i oběhového ústrojí a má příznivý vliv na pohybový aparát i na psychiku. Termín námahou vyvolané astma je vyjádřením nadměrné průduškové reaktivity vyprovokované námahou. Není zvláštní formou astmatu, ale pouze signálem, že astma není zcela pod kontrolou a že astmatický zánět není zcela potlačen. Hlavní spouštěcím mechanismem zúžení průdušek je v tomto případě vysušení a ochlazení dolních dýchacích cest při hlubokém a zrychleném dýchání v průběhu tělesné zátěže. Ponámahovému zúžení lze zabránit inhalací beta<sub>2</sub>-mimetik s krátkodobým či dlouhodobým účinkem. (4)

### **7.10.4 Astma a operační výkony**

Nedostatečně kontrolované astma zvyšuje riziko operačních i pooperačních komplikací u nemocných, kteří mají podstoupit operaci v celkové anestézii. Pravděpodobnost komplikací závisí na stupni závažnosti astmatu v době operačního zákroku a na typu operačního zákroku. Nejrizikovější jsou výkony v hrudní a horní břišní oblasti. Celkový špatný zdravotní stav

organismu, včetně nadměrné hmotnosti, přítomnost dalších závažných chorob, ale i věk nad 60 let riziko umocňují. (4)

## **8. KOMPLIKACE**

V průběhu astmatu může dojít k několika komplikacím. Při akutní atace je nemocný ohrožen vznikem pneumothoraxu, tachyarytmiemi až respiračním selháním. Dále může docházet k ireverzibilní chronické obstrukci, která je způsobena remodelací dýchacích cest při dlouhodobém, ne dobře léčeném astmatu. Mezi zřídka se vyskytující komplikace řadíme bronchiektázie, které vznikají při obstrukci hlenem kontaminovaným infekcí. (7)

## **9. PRŮBĚH, PROGNÓZA A MORTALITA**

Přirozený vývoj astmatu od stanovení diagnózy u jednotlivých nemocných není přesně znám. Na základě některých epidemiologických studií astmatických dětí po několik desetiletí lze odvodit, že asi jedna třetina astmatických dětí trpí astmatem i v dospělém věku. Čím těžší bylo astma v dětství, tím častější, přetrvávání v dospělosti. V dospělosti je podle statistik jen asi 37 % nemocných, které astma nijak neomezuje v životě, naopak asi 27 % astmatiků je výrazně postiženo. Přibližně 5 % nemocných spadá do kategorie tzv. obtížně léčitelného astmatu spojeného s nutností opakovaných hospitalizací a současně horší prognózou. (7, 8)

Od roku 1990 je zaznamenán pokles mortality na astma ve většině zemí světa. V České republice zemřelo v roce 1990 na astma 270 nemocných, v roce 1999 to bylo jen 128 astmatiků. Jedním z faktorů je zřejmě zavedení protizánětlivé léčby inhalačními kortikoidy. Většina zemřelých je ve věkové skupině nad 60 let. I přes tyto příznivé trendy se vyskytují také případy, u kterých bylo úmrtí odvrátitelné. Mezi rizikové faktory, které se na úmrtí podílejí patří chronická, těžká obstrukce dýchacích cest, kortikodependence, nedostatečná spolupráce v léčbě, kouření, psychosociální, socioekonomické problémy, nedostatečná léčba, zejména chybní inhalačních kortikoidů, podcenění tíže a nedostatečná léčba těžkých akutních atak a ordinace nevhodných léků, např. opiátů, betablokátorů a nesteroidních antirevmatik. Pokračující výzkum patogeneze bronchiálního astmatu, trvalá, intenzivní výchova lékařů a pacientů jsou hlavními faktory pro další snižování odvrátitelných úmrtí na bronchiální astma. (7, 15)

## **10. SOCIÁLNÍ, PSYCHOLOGICKÁ A EKONOMICKÁ PROBLEMATIKA**

### **10.1 Sociální a psychologická problematika**

Každé chronické onemocnění má své obecné i zvláštní sociální důsledky. Pro jednotlivce je kvalita života limitována každodenními obtížemi, častými nočními příznaky a omezením fyzických aktivit. K zjišťování kvality života bylo ve světě vypracováno a posléze i standardizováno několik dotazníků. Je však nutno si uvědomit, že vyhodnocení dotazníků přinese pohled na kvalitu života určité skupiny nemocných, neurčí však přesnou kvalitu života jednotlivce. Individuální přístup ke každému nemocnému je bezpodmínečně nutný, a to i v sociální problematice nemoci. (4, 16)

Astma, které není plně kontrolováno, snižuje již u malého dítěte možnost zařazení do dětského kolektivu, později zvyšuje školní absenci, omezuje volnost ve výběru povolání a v dospělosti snižuje osobní i společenské uplatnění. Ze studií vyplývá, že více než 60 % astmatiků je omezeno ve svých sportovních aktivitách a přes 50 % astmatiků má nemocí negativně ovlivněnou kariéru. Nekontrolované astma nepříznivě působí nejen na astmatika samého, ale také zasahuje do života celé rodiny. Zvláštní problematiku přináší období dospívání. Astma může nepříznivým způsobem ovlivňovat partnerské vztahy. (4)

Východiskem je nemoc dobře poznat, přijmout, nepoddát se jí, naučit se s ní žít. Na tom musí pracovat nejen nemocný, ale také rodina. (4)

### **10.2 Ekonomická problematika**

V současnosti se odhaduje, že astmatem trpí 150 milionů obyvatel naší planety. Odtud pramení i obrovský ekonomický dopad této choroby. Ekonomické důsledky nemoci je nutno obecně chápat jako vliv zdravotního stavu obyvatel na měřitelné ekonomické ukazatele, kterými jsou přímé, nepřímé a neurčité náklady. (4)

Přímé náklady jsou náklady na veškerou nemocniční a ambulantní péči, tj. cena léků a pomůcek. Dále potom cena za dopravu do různých zdravotnických zařízení a za dopravu zdravotníků za pacientem. Do této skupiny se započítávají také náklady za speciální přístroje, jako jsou nebulizátory, koncentrátory kyslíku, čističky vzduchu, zvlhčovače vzduchu, ionizátory atd. V České republice se většina přímých nákladů týká oblasti zdravotního pojištění. (4)

Nepřímé náklady obecně představují finanční ohodnocení vlivu onemocnění astmatem na snížení produktivity práce včetně absencí v zaměstnání, ale patří sem i ušlý výdělek rodičů astmatického dítěte za dobu, kdy pro nemoc dítěte nechodí do zaměstnání. V České republice se většina nepřímých nákladů týká oblasti sociálního pojištění.

Neurčité náklady představují finanční ohodnocení negativních psychosociálních vlivů, především snížení kvality života včetně dosaženého vzdělání a pracovního zařazení astmatiků, ale i jeho rodičů. (4)

Lze říci, že špatně kontrolované astma je drahé. Investice do preventivní léčby se vyplatí, neboť snižují náklady na urgentní léčbu exacerbací astmatu. Z tohoto pohledu je v současné době (v roce 2002) naprosto nelogická snaha naší největší zdravotní pojišťovny o omezení nákladů na dlouhodobou účinnou léčbu. Celý náš zdravotní systém hodnotí úroveň ambulantní léčby především podle přímých nákladů na léky. Ušetřená lůžka v nemocnicích ani zlepšená kvalita života našich astmatiků nejsou ukazateli, které by náš zdravotní systém bral v potaz. Lékaři jsou tak systémově nuceni „šetřit za každou cenu“. (4)

## II. VÝZKUMNÁ ČÁST

### 11. VÝZKUMNÉ PŘEDPOKLADY

1. Ambulanci plicního oddělení navštívilo v roce 2007 více žen než mužů.
2. Pacientů v ambulanci bylo nejvíce se středně těžkým stádiem astmatu.
3. Nejvíce pacientů navštívilo ambulanci v období od 1. dubna do 30. června.
4. Nejvíce pacientů s exacerbací přišlo do ambulance v období od 1. dubna do 30. června.
5. Nejpočetnější skupinou nově diagnostikovaných astmatiků je věková kategorie 18 – 30 let.
6. Pacienti s těžkým stádiem astmatu chodí na standardní kontroly nejčastěji.
7. Pacienti s častými exacerbacemi chodí na standardní kontroly častěji než pacienti bez exacerbací.
8. Pacienti v léčbě nejčastěji užívají betamimetika.
9. Nedispenzarizovaní pacienti měli v roce 2007 více exacerbací než dispenzarizovaní nemocní.
10. Pacienti s exacerbací jsou nejčastěji léčeni ve stacionáři.
11. Pacienti s bronchiálním astmatem umírají častěji na jinou příčinu než je astma.

## 12. METODIKA VÝZKUMU

Pro svou diplomovou práci jsem získávala potřebná data z informačního systému Medea. Zajímali mě pacienti s bronchiálním astmatem, kteří navštívili ambulanci plicního oddělení Pardubické krajské nemocnice a.s. během roku 2007. A to od 1. ledna až do 31. prosince.

Především byly zpracovány a analyzovány údaje o pohlaví pacientů, jejich věku, četosti standardních kontrol nebo naopak četosti exacerbací a jejich následné léčbě. Dále údaje o počtech dispenzarizovaných pacientů a také nedispenzarizovaných. Nechybějí ani informace o nově diagnostikovaných pacientech během roku 2007 a údaje o počtech zemřelých pacientů. Získávání informací a dat probíhalo se zachování anonymity pacientů.

Celkový počet pacientů, kteří navštívili ambulanci plicního oddělení, je 430.

Údaje získané z informačního systému Medea byly vloženy do tabulek v programu Microsoft Excel a z nich byly vygenerovány grafy.

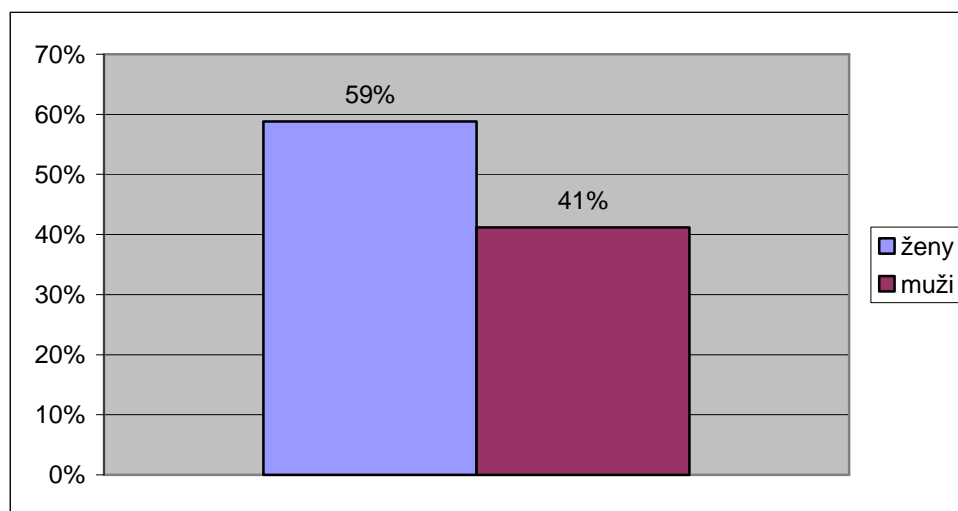


### 13. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

#### Rozdělení pacientů podle pohlaví

Tab. 1 Počet pacientů v závislosti na pohlaví

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Ženy</b>	253	59%
<b>Muži</b>	177	41%
<b>Celkem</b>	430	100%



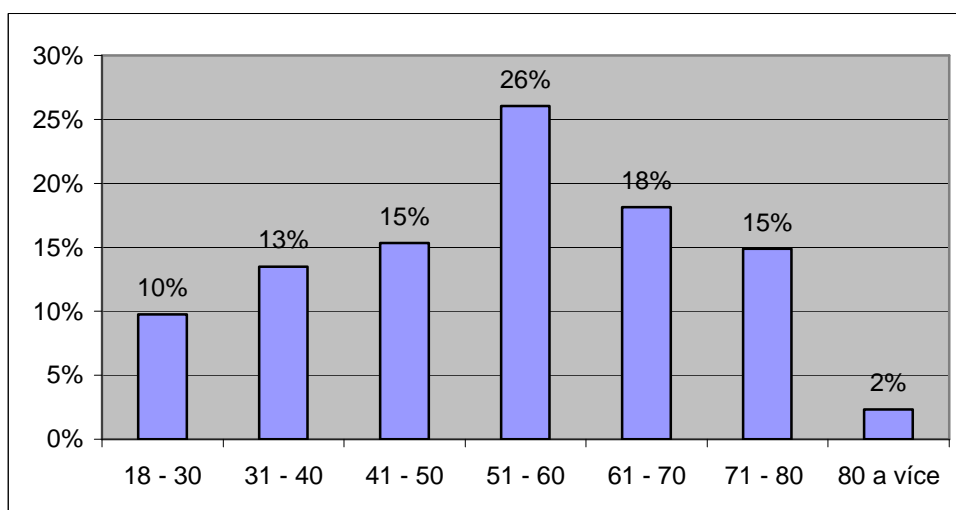
Obr. 1 Graf pohlaví

Z celkového počtu 430 (100 %) pacientů, kteří navštívili ambulanci plicního oddělení během roku 2007, bylo 253 (59 %) žen a 177 (41 %) mužů.

## Rozdělení pacientů podle věku

Tab. 2 Závislost počtu pacientů na věku

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>18 - 30</b>	42	10%
<b>31 - 40</b>	58	13%
<b>41 - 50</b>	66	15%
<b>51 - 60</b>	112	26%
<b>61 - 70</b>	78	18%
<b>71 - 80</b>	64	15%
<b>80 a více</b>	10	2%
<b>Celkem</b>	430	100%



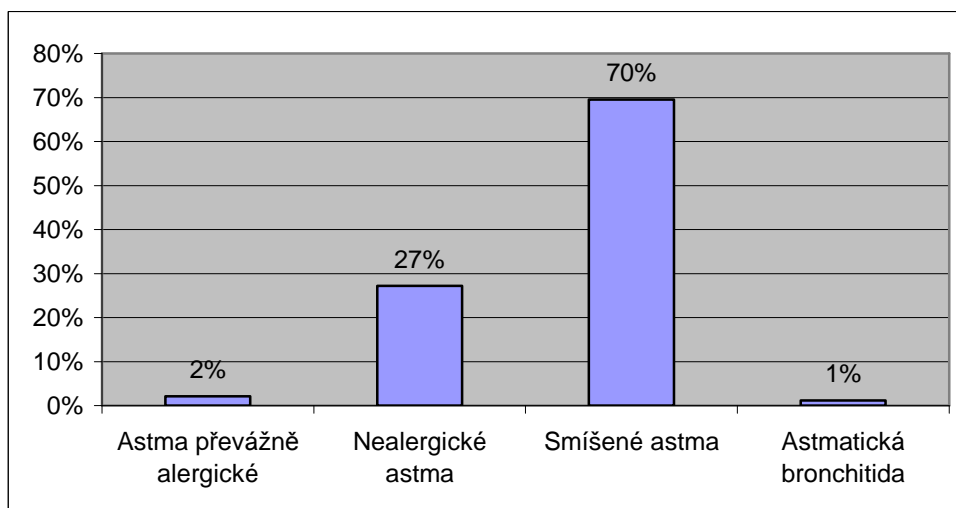
Obr. 2 Graf pacientů podle věku

Z celkového počtu 430 (100 %) pacientů bylo 42 (10 %) ve věkové kategorii 18 – 30 let, 58 (13 %) pacientů ve věku 31 – 40 let, 66 (15 %) pacientů ve věku 41 – 50 let, 112 (26 %) pacientů ve věku 51 – 60 let, 78 (18 %) pacientů ve věku 61 – 70 let, 64 (15 %) pacientů ve věku 71 – 80 let a 10 (2 %) pacientů ve věku nad 80 let.

## Rozdělení pacientů podle diagnózy

Tab. 3 Počet pacientů podle diagnózy

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Astma převážně alergické</b>	9	2%
<b>Nealergické astma</b>	117	27%
<b>Smíšené astma</b>	299	70%
<b>Astmatická bronchitida</b>	5	1%
<b>Celkem</b>	430	100%



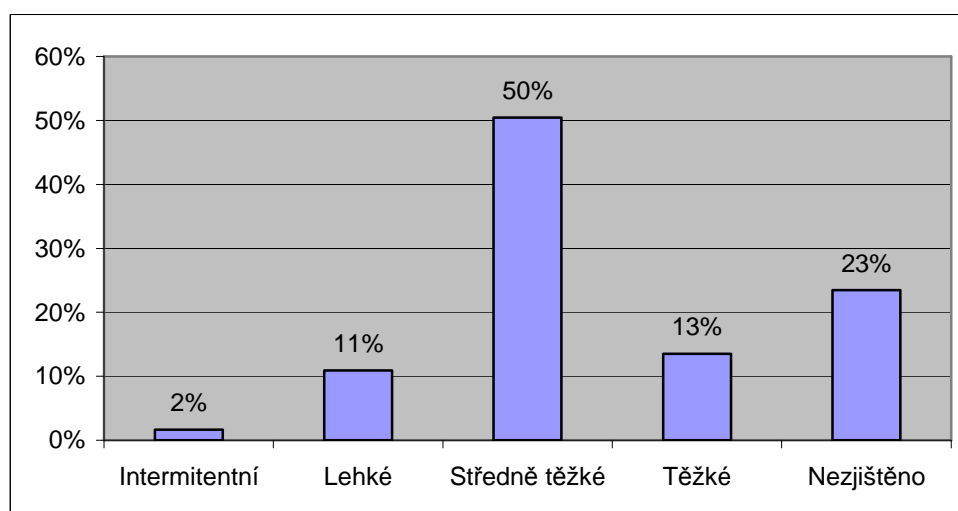
Obr. 3 Graf počtu pacientů s určitou diagnózou

Z celkového počtu 430 (100 %) pacientů navštívilo ambulanci 9 (2 %) pacientů s diagnózou astma převážně alergické, 117 (27 %) pacientů s diagnózou nealergické astma, 299 (70 %) pacientů s diagnózou smíšené astma a 5 (1 %) pacientů s diagnózou astmatická bronchitida.

## Rozdělení pacientů podle tíže astmatu

Tab. 4 Počet pacientů podle tíže astmatu

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Intermitentní</b>	7	2%
<b>Lehké</b>	47	11%
<b>Středně těžké</b>	217	50%
<b>Těžké</b>	58	13%
<b>Nezjištěno</b>	101	23%
<b>Celkem</b>	430	100%



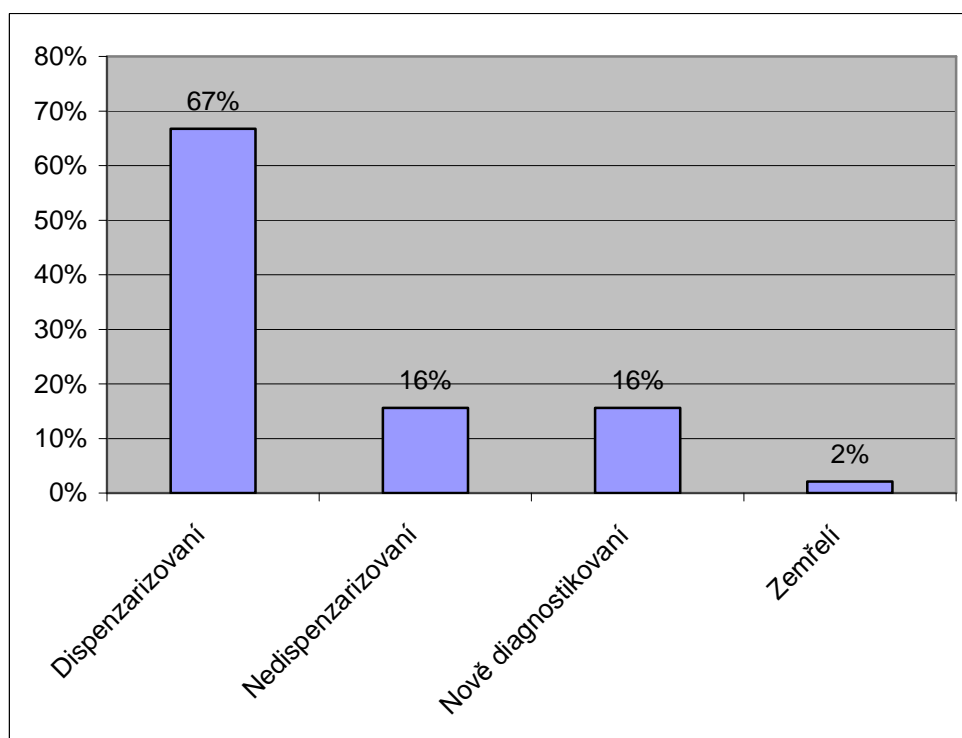
Obr. 4 Graf počtu pacientů podle tíže astmatu

Z celkového počtu 430 (100 %) pacientů navštívilo ambulanci 7 (2 %) pacientů s intermitentním stádiem astmatu, 47 (11 %) pacientů s lehkým stádiem astmatu, 217 (50 %) pacientů se středně těžkým stádiem astmatu, 58 (13 %) pacientů s těžkým stádiem astmatu a u 101 (23 %) pacientů nebylo zjištěno stádium astmatu.

## Rozdělení pacientů podle dispenzarizace

Tab. 5 Počet pacientů podle dispenzarizace

	absolutní počet	relativní počet
<b>Dispenzarizovaní</b>	287	67%
<b>Nedispenzarizovaní</b>	67	16%
<b>Nově diagnostikovaní</b>	67	16%
<b>Zemřelí</b>	9	2%
<b>Celkem</b>	430	100%



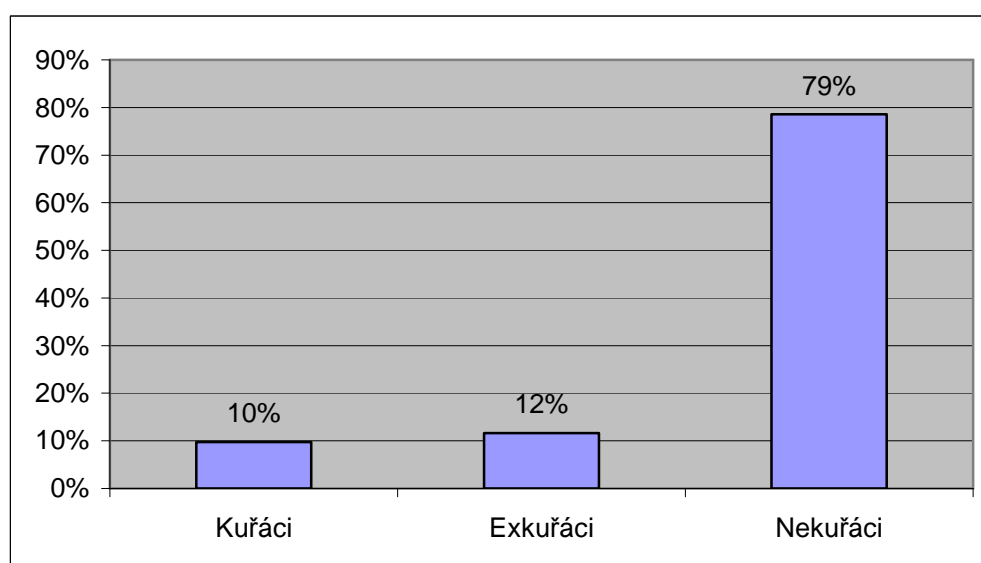
Obr. 5 Graf počtu pacientů podle dispenzarizace

Z celkového počtu 430 (100 %) pacientů, kteří navštívili ambulanci plicního oddělení, je 287 (67 %) dispenzarizovaných, 67 (16 %) nedispenzarizovaných, 67 (16 %) pacientů bylo v průběhu roku 2007 nově diagnostikováno a 9 (2 %) pacientů zemřelo.

## Rozdělení pacientů podle kouření

Tab. 6 Počet kuřáků, exkuřáků a nekuřáků s bronchiálním astmatem

	absolutní počet	relativní počet
<b>Kuřáci</b>	42	10%
<b>Exkuřáci</b>	50	12%
<b>Nekuřáci</b>	338	79%
<b>Celkem</b>	430	100%



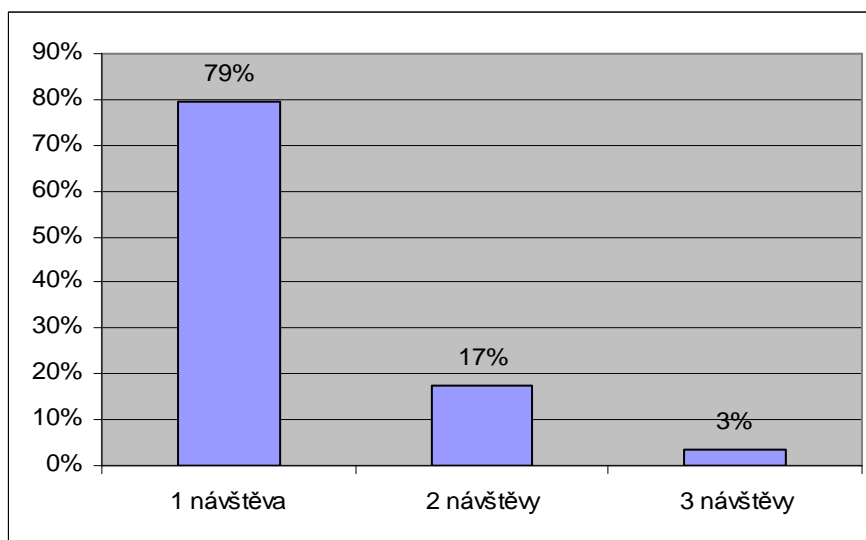
Obr. 6 Graf počtu kuřáku, exkuřáků a nekuřáků

Z celkového počtu 430 (100 %) pacientů 42 (10 %) nemocných stále kouří, 50 (12 %) nemocných s kouřením přestalo a 338 (79 %) je nekuřáků.

## Rozdělení pacientů podle počtu návštěv za období od 1.1. do 31.3.

Tab. 7 Počet návštěv za období od 1.1 do 31.3.

	absolutní počet	relativní počet
<b>1 návštěva</b>	192	79%
<b>2 návštěvy</b>	42	17%
<b>3 návštěvy</b>	8	3%
<b>Celkem</b>	242	100%



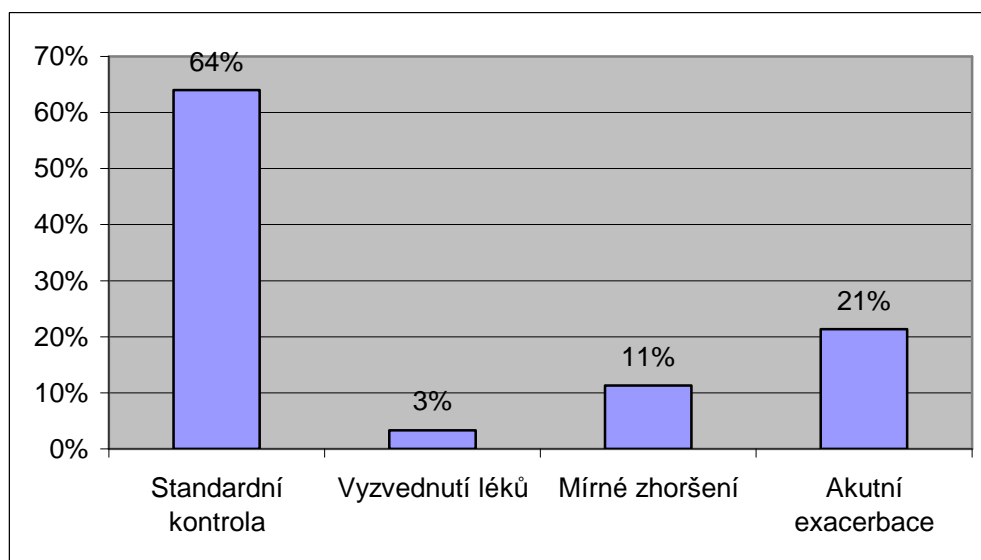
Obr. 7 Graf počtu návštěv

V období od 1.1. do 31.3. navštívilo ambulanci plicního oddělení, z celkového počtu 242 (100 %) pacientů, 192 (79 %) nemocných pouze jednou, 42 (17 %) nemocných dvakrát a 8 (3 %) nemocných bylo v ambulanci třikrát.

## Rozdělení pacientů podle důvodu návštěvy v období od 1.1. do 31.3.

Tab. 8 Důvod návštěvy za období od 1.1. do 31.3.

	absolutní počet	relativní počet
<b>Standardní kontrola</b>	192	64%
<b>Vyzvednutí léků</b>	10	3%
<b>Mírné zhoršení</b>	34	11%
<b>Akutní exacerbace</b>	64	21%
<b>Celkem</b>	300	100%



Obr. 8 Graf počtu pacientů podle důvodu návštěvy

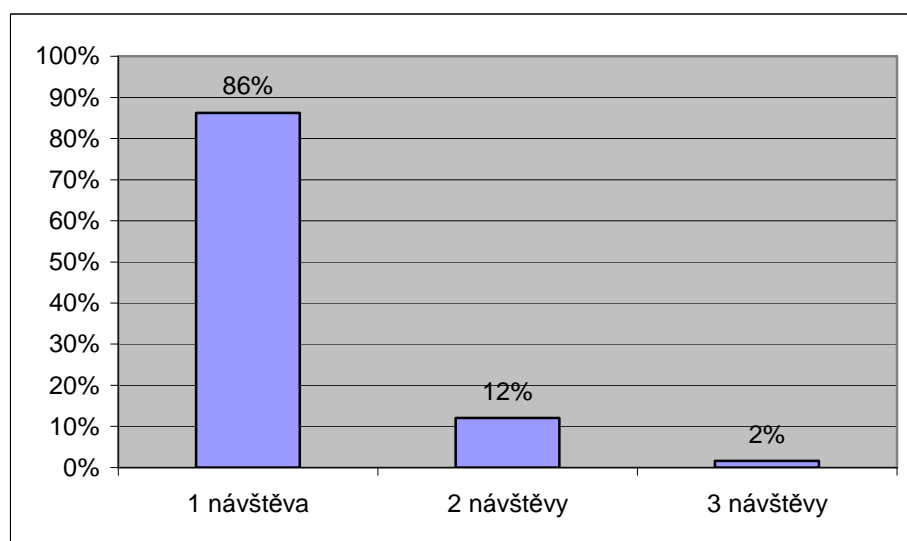
Z celkového počtu 300 (100 %) návštěv v období od 1.1. do 31.3. navštívilo 192 (64 %) pacientů ambulanci z důvodu standardní kontroly, 10 (3 %) pacientů si přišlo pouze pro léky, 34 (11 %) pacientů se dostavilo z důvodu mírného zhoršení stavu a 64 (21 %) pacientů navštívilo ambulanci z důvodu akutní exacerbace astmatu.



## Rozdělení pacientů podle počtu návštěv za období od 1.4. do 30.6.

Tab. 9 Počet návštěv za období od 1.4. do 30.6.

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>1 návštěva</b>	207	86%
<b>2 návštěvy</b>	29	12%
<b>3 návštěvy</b>	4	2%
<b>Celkem</b>	240	100%



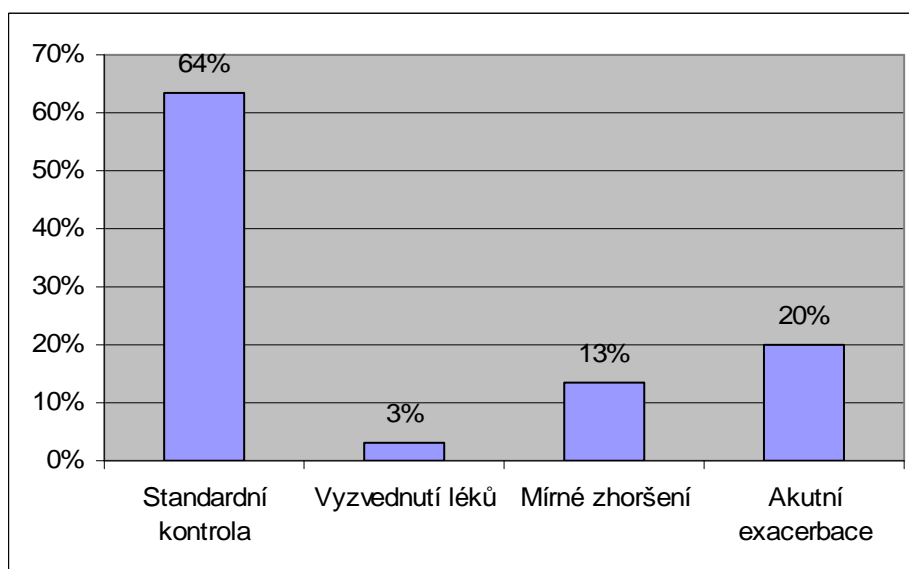
Obr. 9 Graf počtu návštěv

V období od 1.4. do 30.6. navštívilo ambulanci plicního oddělení 240 (100 %) pacientů, 207 (86 %) pacientů bylo v ambulanci pouze jednou, 29 (12 %) pacientů dvakrát a 4 (2 %) pacienti navštívili ambulanci dokonce třikrát.

## Rozdělení pacientů podle důvodu návštěvy v období od 1.4. do 30.6.

Tab. 10 Důvod návštěvy za období od 1.4. do 30.6.

	absolutní počet	relativní počet
<b>Standardní kontrola</b>	176	64%
<b>Vyzvednutí léků</b>	9	3%
<b>Mírné zhoršení</b>	37	13%
<b>Akutní exacerbace</b>	55	20%
<b>Celkem</b>	277	100%



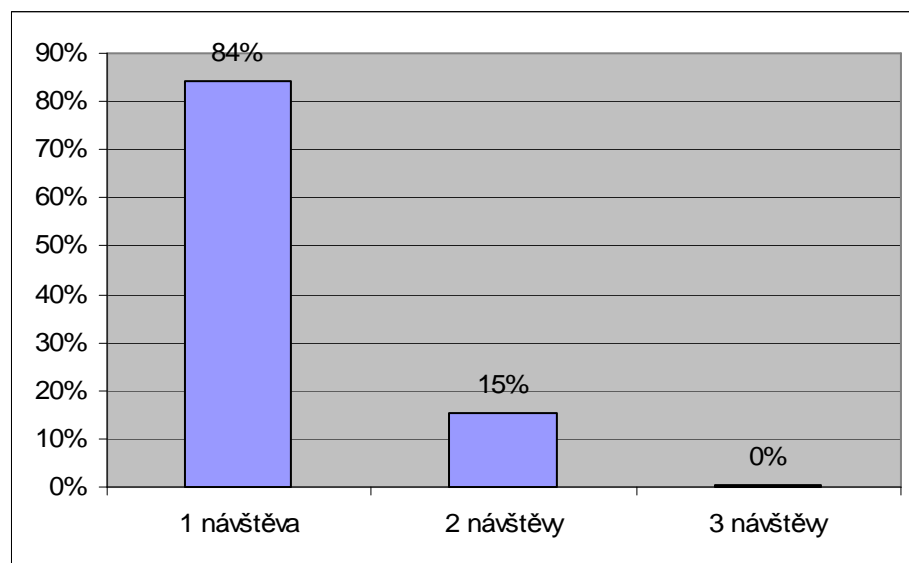
Obr. 10 Graf počtu pacientů podle důvodu návštěvy

Z celkového počtu 277 (100 %) návštěv v období od 1.4. do 30.6. navštívilo ambulanci plicního oddělení 176 (64 %) pacientů z důvodu standardní kontroly, 9 (3 %) pacientů z důvodu vyzvednutí léků, 37 (13 %) pacientů kvůli mírnému zhoršení astmatu a 55 (20 %) pacientů navštívilo ambulanci z důvodu akutní exacerbace.

## Rozdělení pacientů podle počtu návštěv za období od 1.7. do 30.9.

Tab. 11 Počet návštěv za období od 1.7 do 30.9.

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>1 návštěva</b>	170	84%
<b>2 návštěvy</b>	31	15%
<b>3 návštěvy</b>	1	0%
Celkem	202	100%



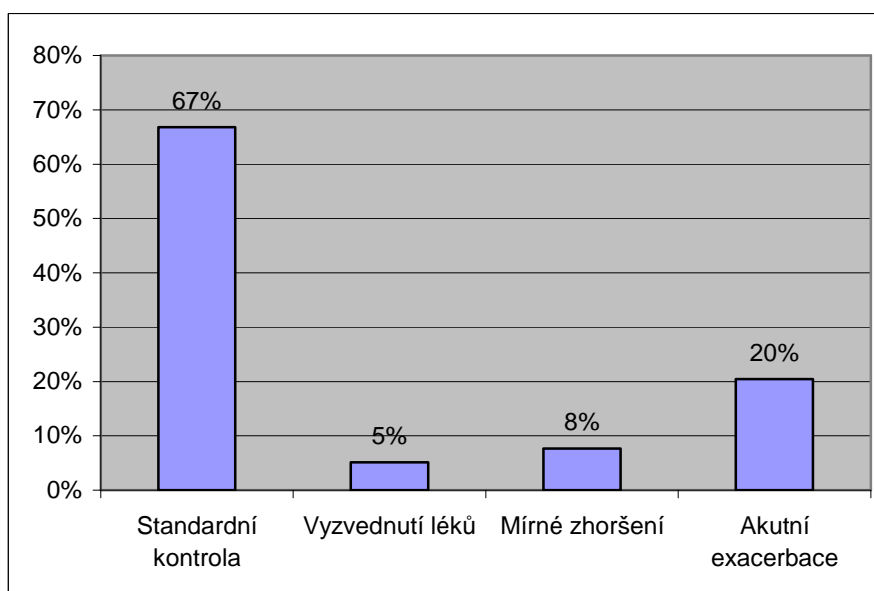
Obr. 11 Graf počtu návštěv

V období od 1.7. do 30.9. navštívilo ambulanci plicního oddělení 202 (100 %) pacientů, z toho 170 (84 %) pacientů v ambulanci bylo pouze jednou, 31 (15 %) pacientů dvakrát a 1 (0 %) pacient byl v ambulanci třikrát.

## Rozdělení pacientů podle důvodu návštěvy v období od 1.7. do 30.9.

Tab. 12 Důvod návštěvy za období od 1.7. do 30.9.

	absolutní počet	relativní počet
<b>Standardní kontrola</b>	157	67%
<b>Vyzvednutí léků</b>	12	5%
<b>Mírné zhoršení</b>	18	8%
<b>Akutní exacerpace</b>	48	20%
<b>Celkem</b>	235	100%



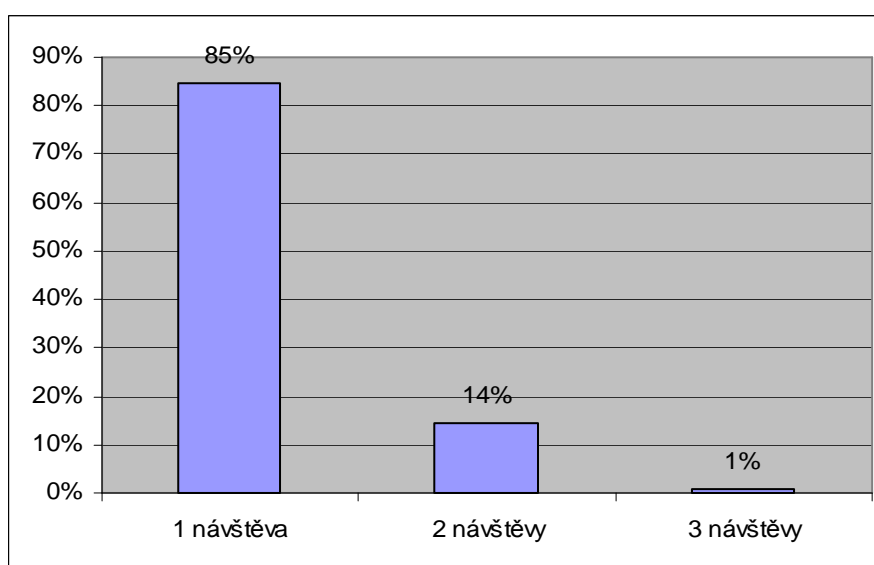
Obr. 12 Graf počtu pacientů podle důvodu návštěvy

Z celkového počtu 235 návštěv v období od 1.7. do 30.9. navštívilo 157 (67 %) pacientů ambulanci z důvodu standardní kontroly, 12 (5 %) pacientů si vyzvedlo pouze léky, 18 (8 %) pacientů bylo v ambulanci z důvodu mírného zhoršení a 48 (20 %) pacientů navštívilo ambulanci z důvodu akutní exacerpace.

## Rozdělení pacientů podle počtu návštěv za období od 1.10. do 31.12.

Tab. 13 Počet návštěv za období od 1.10. do 31.12.

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>1 návštěva</b>	206	85%
<b>2 návštěvy</b>	35	14%
<b>3 návštěvy</b>	2	1%
<b>Celkem</b>	243	100%



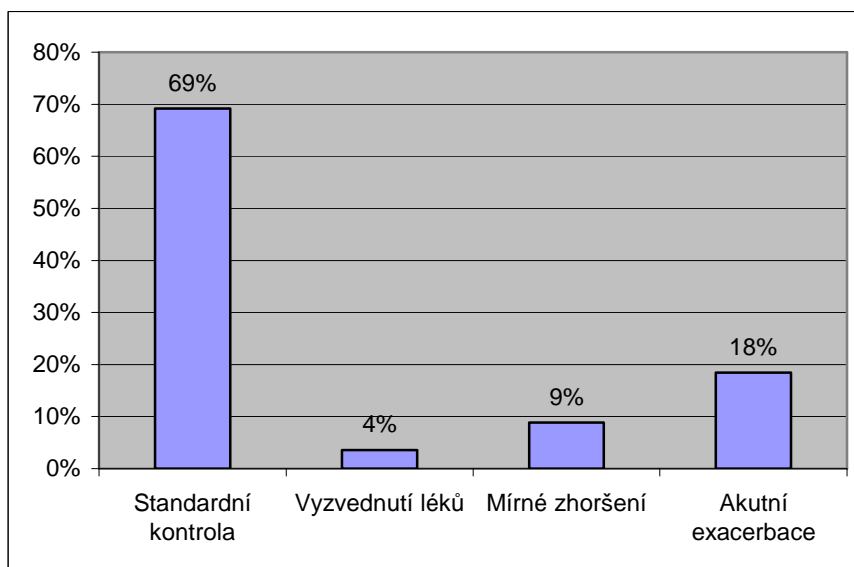
Obr. 13 Graf počtu návštěv

V období od 1.10. do 31.12. navštívilo ambulanci plicního oddělení 243 (100 %) pacientů, z toho 206 (85 %) pacientů bylo v ambulanci pouze jednou, 35 (14 %) pacientů bylo v ambulanci dvakrát a 2 (1 %) pacienti navštívili ambulanci třikrát.

## Rozdělení pacientů podle důvodu návštěvy v období od 1.10. do 31.12.

Tab. 14 Důvod návštěvy za období od 1.10. do 31.12.

	absolutní počet	relativní počet
<b>Standardní kontrola</b>	195	69%
<b>Vyzvednutí léků</b>	10	4%
<b>Mírné zhoršení</b>	25	9%
<b>Akutní exacerbace</b>	52	18%
<b>Celkem</b>	282	100%



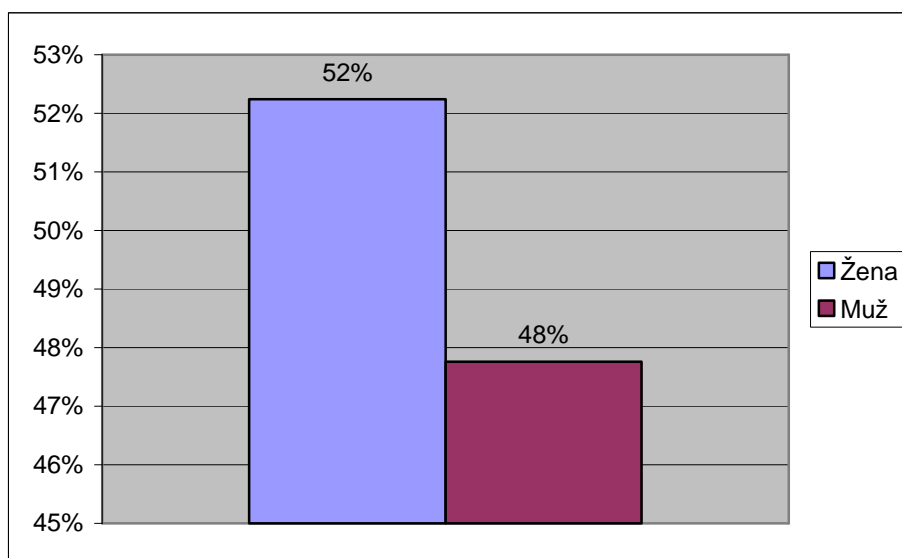
Obr. 14 Graf počtu pacientů podle důvodu návštěvy

Z celkového počtu 282 (100 %) návštěv bylo v ambulanci plicního oddělení 195 (69 %) pacientů z důvodu standardní kontroly, 10 (4 %) pacientů z důvodu vyzvednutí léků, 25 (9 %) pacientů kvůli mírnému zhoršení astmatu a 52 (18 %) pacientů s akutní exacerbací.

## Rozdělení nově diagnostikovaných pacientů podle pohlaví

Tab. 15 Pohlaví u nově diagnostikovaného astmatika

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Žena</b>	35	52%
<b>Muž</b>	32	48%
<b>Celkem</b>	67	100%



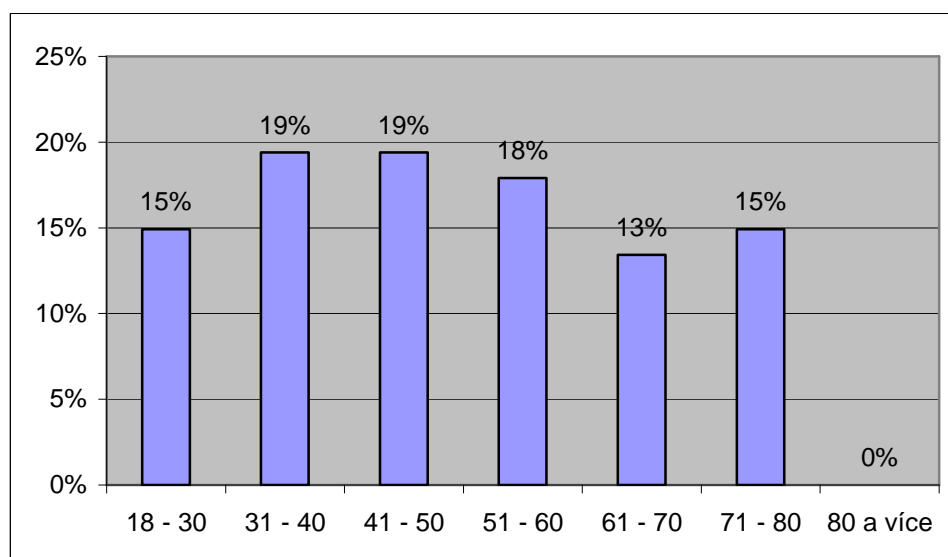
Obr. 15 Graf pohlaví u nově diagnostikovaného astmatika

Z celkového počtu 67 (100 %) nově diagnostikovaných pacientů v průběhu roku 2007 bylo 35 (52 %) žen a 32 (48 %) mužů.

## Rozdělení nově diagnostikovaných pacientů podle věkových skupin

Tab. 16 Věková skupina nově diagnostikovaného astmatika

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>18 - 30</b>	10	15%
<b>31 - 40</b>	13	19%
<b>41 - 50</b>	13	19%
<b>51 - 60</b>	12	18%
<b>61 - 70</b>	9	13%
<b>71 - 80</b>	10	15%
<b>80 a více</b>	0	0%
<b>Celkem</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>



Obr. 16 Graf věkových skupin u nově diagnostikovaného astmatika

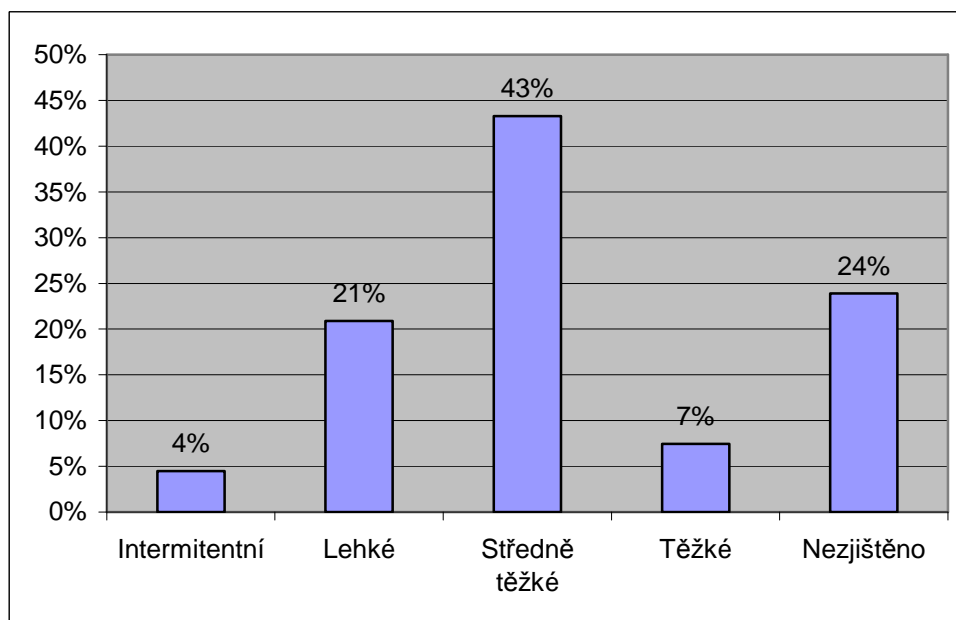
Z celkového počtu 67 (100 %) nově diagnostikovaných pacientů v průběhu roku 2007 je 10 (15 %) pacientů ve věkové kategorii 18 – 30 let, 13 (19 %) pacientů ve věku 31 – 40 let, 13 (19 %) pacientů ve věku 41 – 50 let, 12 (18 %) pacientů ve věku 51 – 60 let, 9 (13 %) pacientů ve věku 61 – 70 let, 10 (15 %) pacientů ve věku 71 – 80 let a ve věkové kategorii 80 a více nebyl žádný nově diagnostikovaný astmatik.



## Rozdělení nově diagnostikovaných pacientů podle tíže astmatu

Tab. 17 Tíže astmatu u nově diagnostikovaného astmatika

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Intermitentní</b>	3	4%
<b>Lehké</b>	14	21%
<b>Středně těžké</b>	29	43%
<b>Těžké</b>	5	7%
<b>Nezjištěno</b>	16	24%
<b>Celkem</b>	67	100%



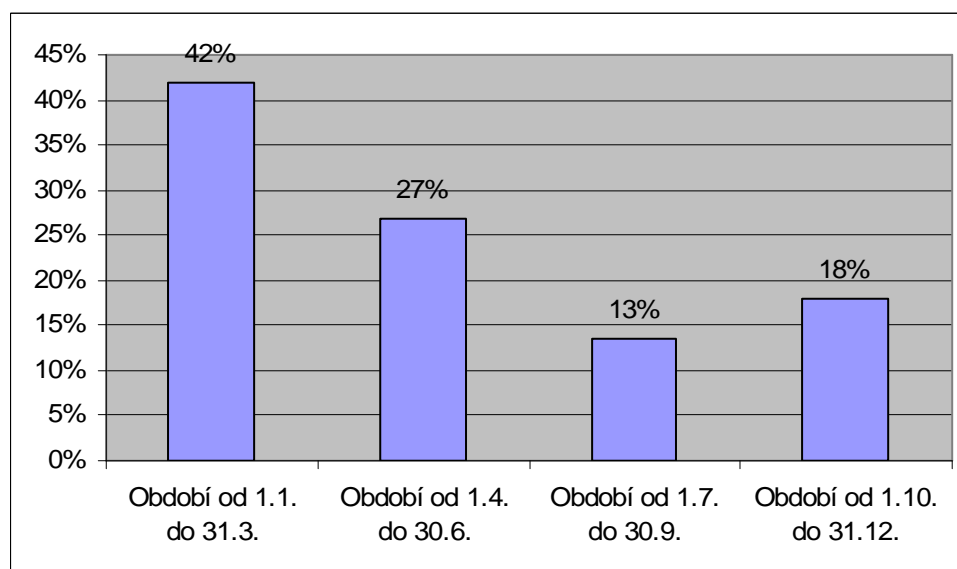
Obr. 17 Graf tíže astmatu u nově diagnostikovaného astmatika

Z celkového počtu 67 (100 %) nově diagnostikovaných pacientů v průběhu roku 2007 jsou 3 (4 %) pacienti v intermitentním stádiu astmatu, 14 (21 %) je v lehkém stádiu astmatu, 29 (43 %) pacientů je ve středně těžkém stádiu astmatu, 5 (7 %) je v těžkém stádiu astmatu a u 16 (24 %) nově diagnostikovaných pacientů nebylo určeno stádium astmatu.

## Rozdělení nově diagnostikovaných pacientů podle období jejich diagnostiky

Tab. 18 Období diagnostiky nového astmatika

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Období od 1.1. do 31.3.</b>	28	42%
<b>Období od 1.4. do 30.6.</b>	18	27%
<b>Období od 1.7. do 30.9.</b>	9	13%
<b>Období od 1.10. do 31.12.</b>	12	18%
<b>Celkem</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>



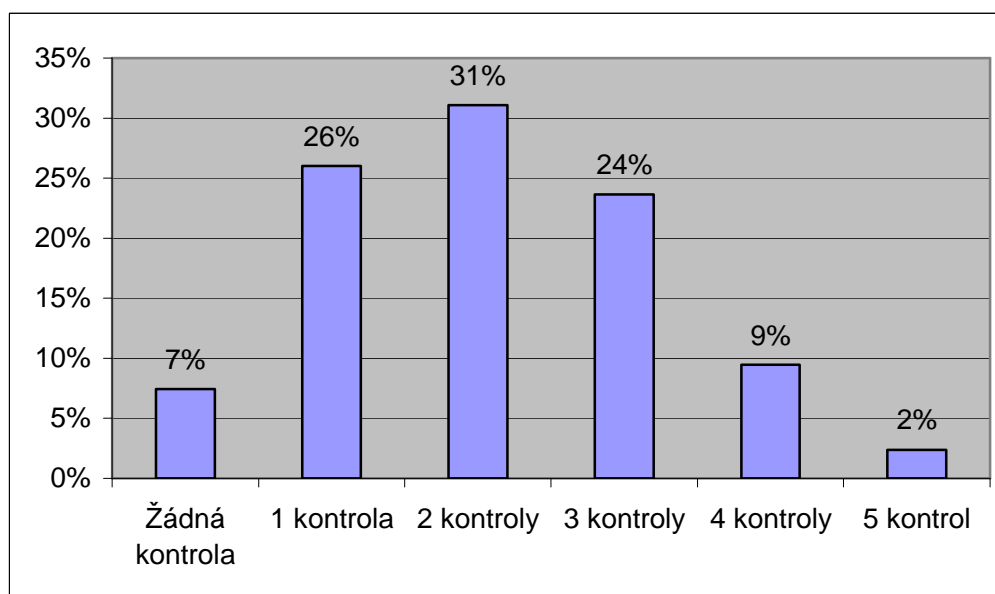
Obr. 18 Graf období diagnostiky nového astmatika

Z celkového počtu 67 (100 %) nově diagnostikovaných astmatiků v průběhu roku 2007 bylo diagnostikováno 28 (42 %) pacientů v období od 1.1. do 31.3., 18 (27 %) pacientů v období od 1.4. do 30.6., 9 (13 %) pacientů v období od 1.7. do 30.9. a 12 (18 %) nově diagnostikovaných pacientů navštívilo ambulanci v období od 1.10. do 31.12.

## Rozdělení pacientů podle častosti standardních kontrol v závislosti na pohlaví

Tab. 19 Častost standardních kontrol v závislosti na pohlaví

	Ženy		Muži		Celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Žádná kontrola</b>	10	6%	12	10%	22	7%
<b>1 kontrola</b>	43	24%	34	30%	77	26%
<b>2 kontroly</b>	59	33%	33	29%	92	31%
<b>3 kontroly</b>	47	26%	23	20%	70	24%
<b>4 kontroly</b>	16	9%	12	10%	28	9%
<b>5 kontrol</b>	6	3%	1	1%	7	2%
<b>Celkem</b>	181	100%	115	100%	296	100%



Obr. 19 Graf častosti standardních kontrol v závislosti na pohlaví

Z celkového počtu 296 (100 %) pacientů nebylo na standardní kontrole 22 (7 %) pacientů, z toho 10 (6 %) žen a 12 (10 %) mužů; na jedné standardní kontrole během roku 2007 bylo 77 (26 %) pacientů, z toho 43 (24 %) žen a 34 (30 %) mužů; na dvou standardních kontrolách bylo 92 (31 %) pacientů, z toho 59 (33 %) žen a 33 (29 %) mužů; na třech standardních kontrolách bylo 70 (24 %) pacientů, z toho 47 (26 %) žen a 23 (20 %) mužů; na čtyřech standardních kontrolách bylo 28 (9 %) pacientů, z toho 16 (9 %) žen a 12 (10 %) mužů a na pěti kontrolách během roku bylo 7 (2 %) pacientů, z toho 6 (3 %) ženy a 1 (1 %) muž.

## Rozdělení pacientů podle častosti standardních kontrol v závislosti na tíži astmatu

Tab. 20 Častost standardních kontrol v závislosti na tíži astmatu

	Intermitentní		Lehké		Středně těžké		Těžké		Nezjištěno		Celkem	
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ
<b>Žádná kontrola</b>	0	0%	0	0%	8	5%	7	14%	7	14%	22	7%
<b>1 kontrola</b>	1	33%	11	39%	40	24%	10	20%	15	31%	77	26%
<b>2 kontroly</b>	2	67%	8	29%	54	32%	12	24%	16	33%	92	31%
<b>3 kontroly</b>	0	0%	8	29%	44	26%	11	22%	7	14%	70	24%
<b>4 kontroly</b>	0	0%	1	4%	16	10%	8	16%	3	6%	28	9%
<b>5 kontrol</b>	0	0%	0	0%	5	3%	1	2%	1	2%	7	2%
<b>Celkem</b>	3	100%	28	100%	167	100%	49	100%	49	100%	296	100%

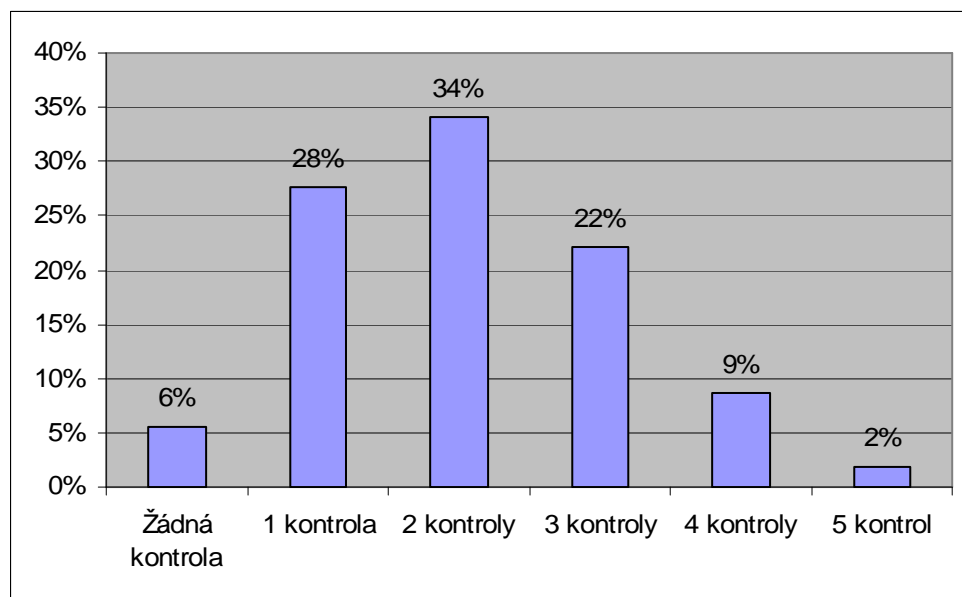
Obr. 20 Graf standardních kontrol v závislosti na tíži astmatu (viz. Obr. 19)

Z celkového počtu 296 (100 %) pacientů nebylo na standardní kontrole 22 (7 %) pacientů, z toho 8 (5 %) pacientů se středně těžkým astmatem, 7 (14 %) pacientů s těžkým astmatem a 7 (14 %) s nezjištěným typem astmatu; na jedné standardní kontrole bylo 77 (26 %) pacientů v průběhu jednoho roku, z toho 1 (33 %) pacient s intermitentním astmatem, 11 (39 %) pacientů s lehkým astmatem, 40 (24 %) pacientů se středně těžkým astmatem, 10 (20 %) pacientů s těžkým astmatem a 15 (31 %) pacientů s nezjištěným typem astmatu; na dvou standardních kontrolách bylo celkem 92 (31 %) pacientů, z toho 2 (67 %) pacientů s intermitentním astmatem, 8 (29 %) pacientů s lehkým typem astmatu, 54 (32 %) pacientů se středně těžkým typem astmatu, 12 (24 %) pacientů s těžkým typem astmatu a 16 (33 %) pacientů s nezjištěným typem astmatu; na třech standardních kontrolách bylo celkem 70 (24 %) pacientů, z toho 8 (29 %) pacientů s lehkým typem astmatu, 44 (26 %) pacientů se středně těžkým typem astmatu, 11 (22 %) pacientů s těžkým typem astmatu a 7 (14 %) pacientů s nezjištěným typem astmatu; na čtyřech kontrolách bylo celkem 28 (9 %) pacientů, z toho 1 (4 %) pacient s lehkým typem astmatu, 16 (10 %) pacientů se středně těžkým typem astmatu, 8 (16 %) pacientů s těžkým typem astmatu a 3 (6 %) pacienti s nezjištěným typem astmatu; na pěti standardních kontrolách bylo celkem 7 (2 %) pacientů, z toho 5 (3 %) pacientů se středně těžkým typem astmatu, 1 (2 %) pacient s těžkým astmatem a 1 (2 %) pacient s nezjištěným typem astmatu.

## Rozdělení dispenzarizovaných pacientů bez exacerbace podle standardních kontrol

Tab. 21 Počet standardních kontrol v průběhu roku u dispenzarizovaného pacienta bez exacerbace

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Žádná kontrola</b>	12	6%
<b>1 kontrola</b>	60	28%
<b>2 kontroly</b>	74	34%
<b>3 kontroly</b>	48	22%
<b>4 kontroly</b>	19	9%
<b>5 kontrol</b>	4	2%
<b>Celkem</b>	217	100%



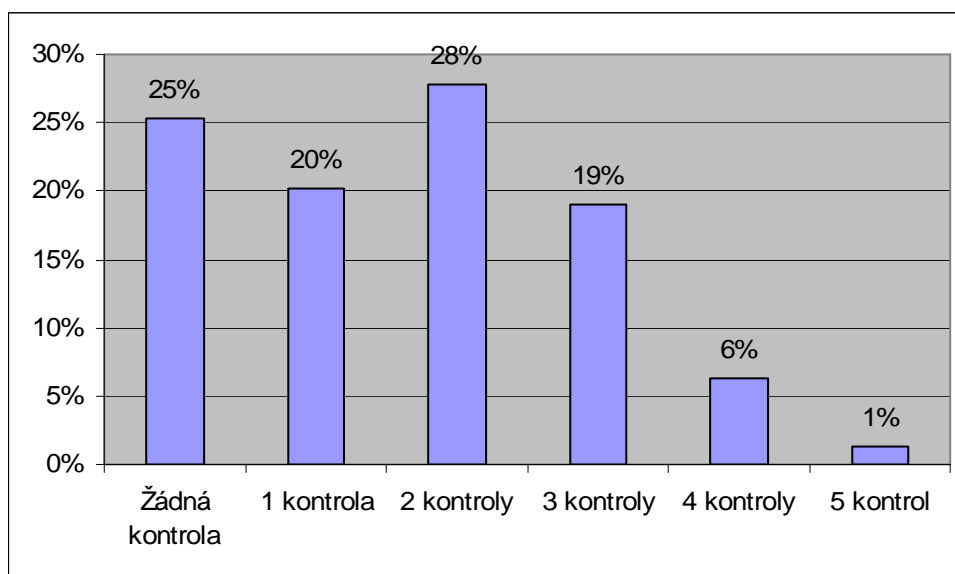
Obr. 21 Graf počtu standardních kontrol u dispenzarizovaných pacientů bez exacerbace

Z celkového počtu 217 (100 %) dispenzarizovaných pacientů bez exacerbace nebylo 12 (6 %) pacientů během roku na žádné standardní kontrole, 60 (28 %) pacientů bylo na jedné kontrole, 74 (34 %) pacientů bylo na dvou standardních kontrolách, 48 (22 %) pacientů bylo na třech kontrolách během roku, 19 (9 %) pacientů bylo na čtyř kontrolách a 4 (2 %) pacienti byli na pěti standardních kontrolách.

## Rozdělení dispenzarizovaných pacientů s exacerbací podle standardních kontrol

Tab. 22 Počet standardních kontrol v průběhu roku u dispenzarizovaného pacienta s exacerbací

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Žádná kontrola</b>	20	25%
<b>1 kontrola</b>	16	20%
<b>2 kontroly</b>	22	28%
<b>3 kontroly</b>	15	19%
<b>4 kontroly</b>	5	6%
<b>5 kontrol</b>	1	1%
<b>Celkem</b>	79	100%



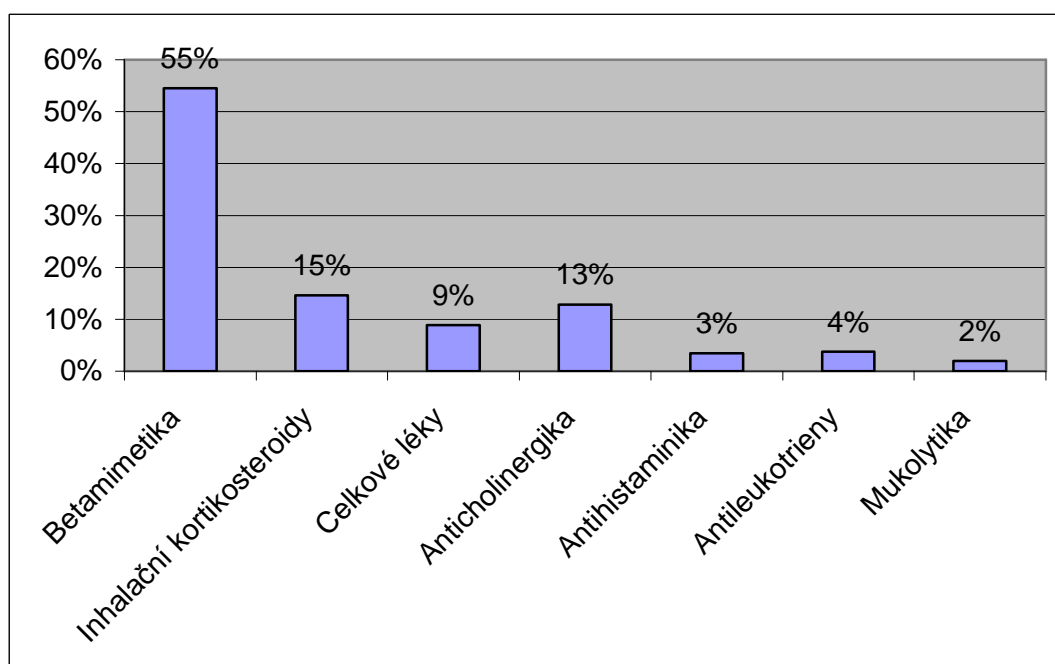
Obr. 22 Graf počtu standardních kontrol u dispenzarizovaných pacientů s exacerbací

Z celkového počtu 79 (100 %) dispenzarizovaných pacientů s exacerbací nebylo na standardní kontrole 20 (25 %) pacientů, 16 (20 %) bylo na jedné standardní kontrole během roku, 22 (28 %) pacientů bylo na dvou standardních kontrolách, 15 (19 %) pacientů bylo na třech kontrolách, 5 (6 %) pacientů bylo na čtyřech standardních kontrolách a 1 (1 %) pacient byl na pěti kontrolách v průběhu jednoho roku.

## Rozdělení léčby pacientů podle tíže astmatu

Tab. 23 Léčba u pacientů podle tíže astmatu

	Intermitentní		Lehké		Středně těžké		Těžké		Celkem	
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ
<b>Betamimetika</b>	5	71%	35	51%	228	64%	64	36%	332	55%
<b>Inh. kortikoidy</b>	0	0%	21	30%	43	12%	25	14%	89	15%
<b>Celkové léky</b>	0	0%	0	0%	17	5%	37	21%	54	9%
<b>Anticholinergika</b>	2	29%	7	10%	43	12%	26	15%	78	13%
<b>Antihistaminika</b>	0	0%	5	7%	10	3%	6	3%	21	3%
<b>Antileukotrieny</b>	0	0%	0	0%	11	3%	13	7%	23	4%
<b>Mukolytika</b>	0	0%	1	1%	6	2%	5	3%	12	2%
<b>Celkem</b>	7	100%	69	100%	358	100%	176	100%	609	100%



Obr. 23 Graf léčby pacientů podle tíže astmatu

V léčbě pacientů s bronchiálním astmatem je nejčastěji zastoupená léčba pomocí betamimetik, celkový počet je 332 (55 %) pacientů, z toho 5 (71 %) pacientů má intermitentní astma, 35 (51 %) pacientů má lehký typ astmatu, 228 (64 %) pacientů má středně těžké astma, 64 (36 %) pacientů má těžké astma; další častou léčbou je léčba inhalačními kortikosteroidy, celkem je užívá 89 (15 %) pacientů, z toho 21 (30 %) pacientů má lehké astma, 43 (12 %) pacientů má středně těžké astma a 25 (14 %) pacientů má těžké astma; 54 (9 %) pacientů je léčeno celkovými léky, jako jsou např. Prednison, Medrol, Afonilum, Euphyllin, z toho 17 (5 %) pacientů má středně těžké astma a 37 (21 %) pacientů má těžké astma; 78 (13 %) pacientů je léčeno anticholinergiky, z toho 2 (29 %) pacientů s intermitentním astmatem, 7 (10 %) pacientů s lehkým astmatem, 43 (12 %) pacientů se středně těžkým astmatem a 26 (15 %) pacientů s těžkým astmatem; 21 (3 %) pacientů je léčeno pomocí antihistaminik, z toho 5 (7 %) pacientů s lehkým astmatem, 10 (3 %) pacientů se středně těžkým astmatem a 6 (3 %) pacientů s těžkým astmatem; 23 (4 %) pacientů je léčeno antileukotrieny, z toho 11 (3 %) pacientů se středně těžkým astmatem a 13 (7 %) pacientů s těžkým astmatem; 12 (2 %) pacientů užívá k běžné léčbě ještě mukolytika, z toho 1 (1 %) pacient s lehkým astmatem, 6 (2 %) pacientů se středně těžkým astmatem a 5 (3 %) pacientů s těžkým astmatem.

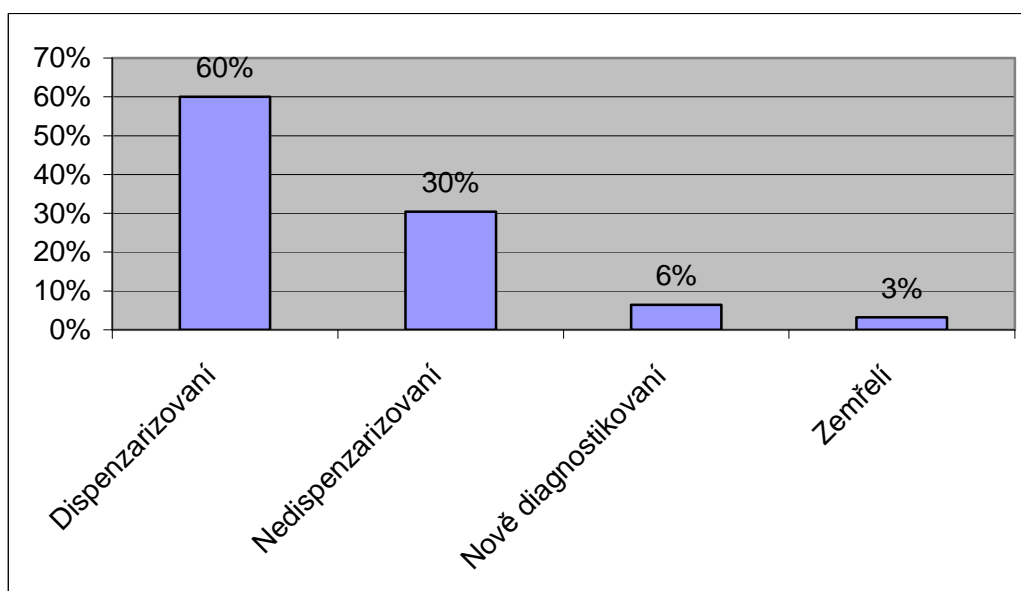
Z celkového součtu léků vyplývá, že pacienti nejsou léčeni pouze jednou skupinou léků, ale naopak kombinací více léků.



## Rozdělení počtu pacientů s exacerbací podle dispenzarizace

Tab. 24 Počet pacientů s exacerbací podle dispenzarizace

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Dispenzarizovaní</b>	75	60%
<b>Nedispenzarizovaní</b>	38	30%
<b>Nově diagnostikovaní</b>	8	6%
<b>Zemřelí</b>	4	3%
<b>Celkem</b>	125	100%



Obr. 24 Graf počtu pacientů s exacerbací podle dispenzarizace

Z celkového počtu 125 (100 %) pacientů s exacerbací bylo 75 (60 %) pacientů dispenzarizovaných, 38 (30 %) nedispenzarizovaných, 8 (6 %) pacientů s exacerbací bylo nově diagnostikovaných a 4 (3 %) pacienti s exacerbacemi v průběhu roku zemřeli.

## Rozdělení pacientů s exacerbací v závislosti na pohlaví

Tab. 25 Pohlaví pacientů s exacerbací podle dispenzarizace

	ženy		muži		celkem	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Dispenzarizovaní</b>	47	62%	28	57%	75	60%
<b>Nedispenzarizovaní</b>	25	33%	13	27%	38	30%
<b>Nově dg.</b>	3	4%	5	10%	8	6%
<b>Zemřelí</b>	1	1%	3	6%	4	3%
<b>Celkem</b>	76	100%	49	100%	125	100%

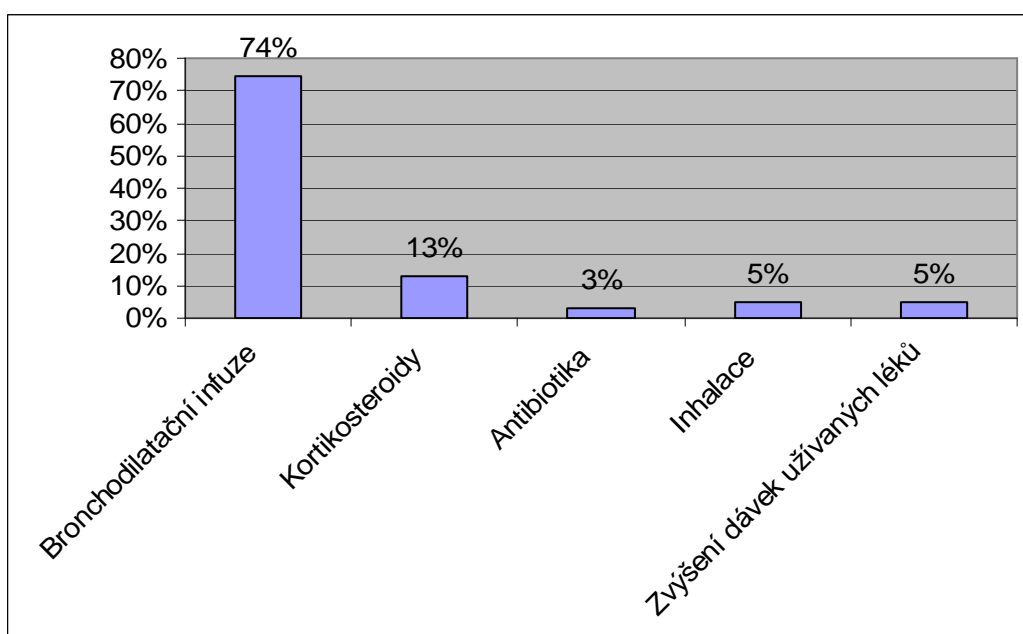
Obr. 25 Graf pohlaví pacientů s exacerbací dle dispenzarizace (viz. Obr. 24)

Z celkového počtu 75 (60 %) dispenzarizovaných pacientů je 47 (62 %) žen a 28 (57 %) mužů; z celkového počtu 38 (30 %) nedispenzarizovaných pacientů je 25 (33 %) žen a 13 (27 %) mužů; z 8 (6 %) nově diagnostikovaných pacientů s exacerbacemi jsou 3 (4 %) ženy a 5 (10 %) mužů; ze 4 (3 %) zemřelých s exacerbacemi byla 1 (1 %) žena a 3 (6 %) muži.

## Rozdělení pacientů podle léčby exacerbací

Tab. 26 Způsob léčby exacerbace

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Bronchodilatační infuze</b>	206	74%
<b>Kortikosteroidy</b>	36	13%
<b>Antibiotika</b>	8	3%
<b>Inhalace</b>	14	5%
<b>Zvýšení dávek užívaných léků</b>	13	5%
<b>Celkem</b>	277	100%



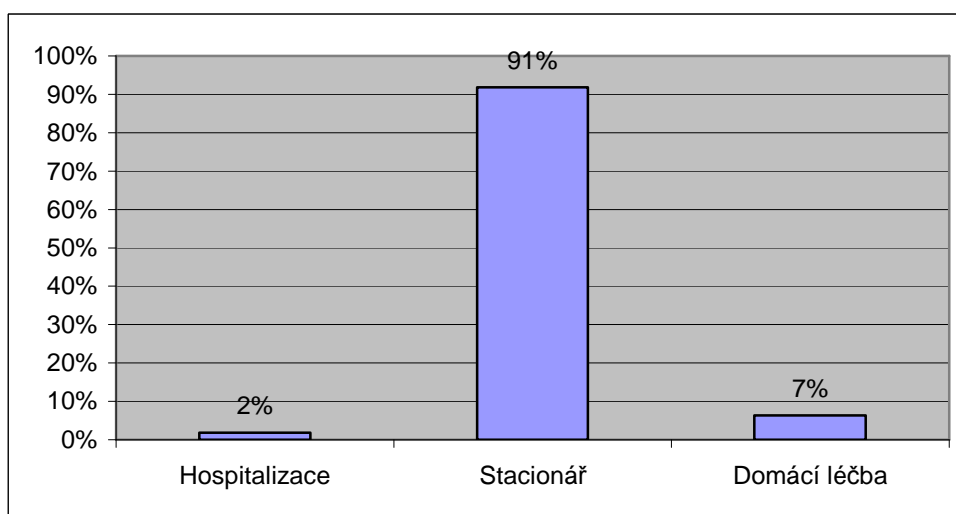
Obr. 26 Graf léčby exacerbací

Z celkového počtu 277 (100 %) exacerbací bylo 206 (74 %) pacientů léčeno bronchodilatačními infuzemi, 36 (13 %) pacientů bylo léčeno pomocí kortikosteroidů, 8 (3 %) pacientů bylo během roku léčeno antibiotiky, 14 (5 %) pacientů pomocí inhalací a 13 (5 %) pacientů zvládlo exacerbaci pomocí zvýšení dávek již užívaných léků.

## Rozdělení pacientů podle místa léčby exacerbace

Tab. 27 Místo léčby exacerbace

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Hospitalizace</b>	4	2%
<b>Stacionář</b>	183	92%
<b>Domácí léčba</b>	14	6%
<b>Celkem</b>	201	100%



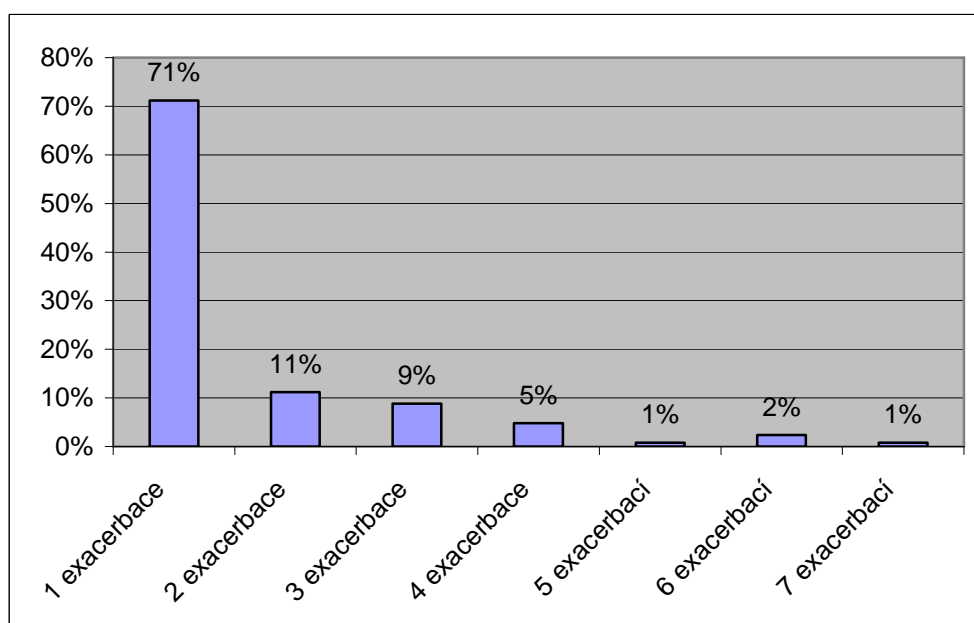
Obr. 27 Graf léčby exacerbace podle místa

Z celkového počtu 220 (100 %) exacerbací museli 4 (2%) pacienti být léčeni při hospitalizaci, 202 (92 %) pacientů docházelo do stacionáře a 14 (6 %) pacientů mohlo zůstat pouze u domácí léčby.

## Rozdělení počtu pacientů podle častosti exacerbace

Tab. 28 Počet exacerbací v průběhu roku

	dispenzarizovaný pacient		nedispenzarizovaný pacient		celkem	
	AČ	RČ	AČ	RČ	AČ	RČ
<b>1 exacerbace</b>	52	66%	37	80%	89	71%
<b>2 exacerbace</b>	9	11%	5	11%	14	11%
<b>3 exacerbace</b>	8	10%	3	7%	11	9%
<b>4 exacerbace</b>	5	6%	1	2%	6	5%
<b>5 exacerbací</b>	1	1%	0	0%	1	1%
<b>6 exacerbací</b>	3	4%	0	0%	3	2%
<b>7 exacerbací</b>	1	1%	0	0%	1	1%
<b>Celkem</b>	79	100%	46	100%	125	100%



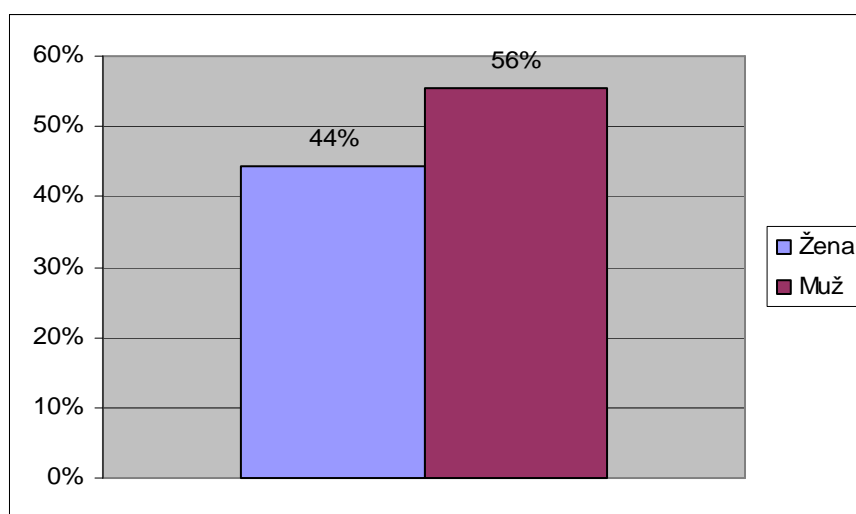
Obr. 28 Graf počtu exacerbací v průběhu roku

Celkem mělo jednu exacerbaci 89 (71 %) pacientů, z toho 52 (66 %) dispenzarizovaných pacientů a 37 (80 %) nedispenzarizovaných pacientů; dvě exacerbace mělo celkem 14 (11 %) pacientů, z toho 9 (11 %) dispenzarizovaných a 5 (11 %) nedispenzarizovaných pacientů; tři exacerbace během roku mělo 11 (9 %) pacientů, z toho 8 (10 %) dispenzarizovaných a 3 (7 %) nedispenzarizovaných pacientů; čtyři exacerbace mělo celkem 6 (5 %) pacientů, z toho 5 (6 %) dispenzarizovaných a 1 (2 %) nedispenzarizovaných pacientů; pět exacerbací měl během roku 1 (1 %) dispenzarizovaný pacient; šest exacerbací měli 3 (4 %) dispenzarizovaní pacienti a sedm exacerbací v jednom roce měl 1 (1 %) dispenzarizovaný pacient.

## Rozdělení zemřelých pacientů podle pohlaví

Tab. 29 Pohlaví zemřelých pacientů

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Žena</b>	4	44%
<b>Muž</b>	5	56%
<b>Celkem</b>	9	100%



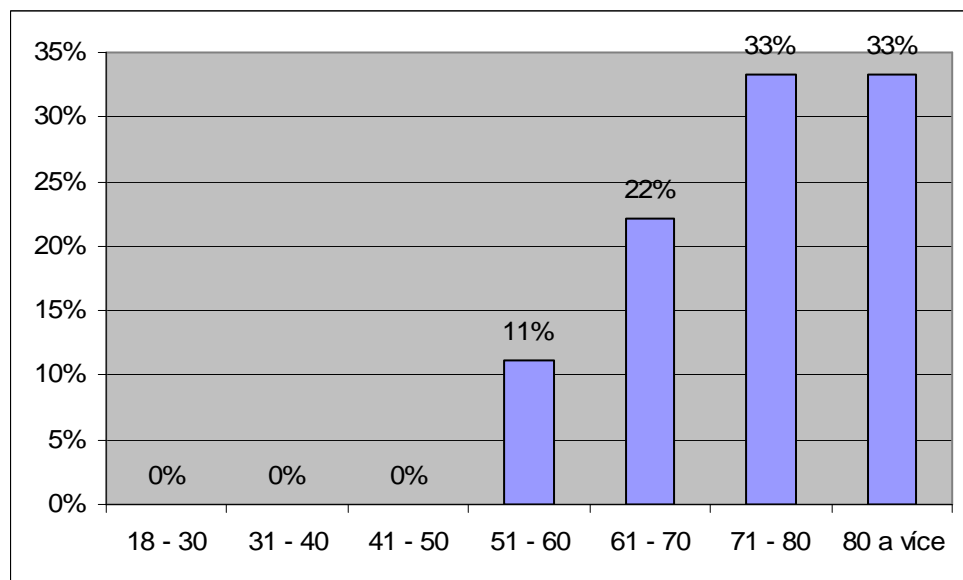
Obr. 29 Graf zemřelých pacientů podle pohlaví

Z celkového počtu 9 (100 %) zemřelých navštívily ambulanci plicního oddělení 4 (44 %) ženy a 5 (56 %) mužů.

## Rozdělení zemřelých pacientů do věkových skupin

Tab. 30 Věková skupina zemřelých pacientů

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>18 - 30</b>	0	0%
<b>31 - 40</b>	0	0%
<b>41 - 50</b>	0	0%
<b>51 - 60</b>	1	11%
<b>61 - 70</b>	2	22%
<b>71 - 80</b>	3	33%
<b>80 a více</b>	3	33%
<b>Celkem</b>	9	100%



Obr. 30 Graf počtu zemřelých podle věku

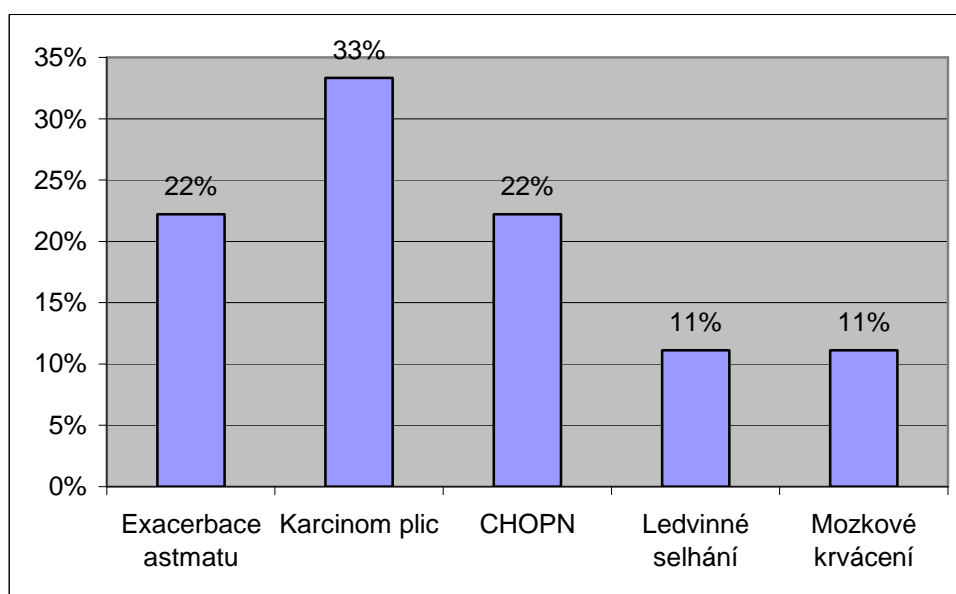
Z celkového počtu 9 (100 %) zemřelých 1 (11 %) pacient zemřel ve věku 51 – 60 let, 2 (22 %) pacienti zemřeli ve věku 61 – 70 let, 3 (33 %) pacienti zemřeli ve věku 71 – 80 let a další 3 (33 %) pacienti zemřeli ve věku nad 80 let.



## Rozdělení zemřelých pacientů podle příčiny úmrtí

Tab. 31 Příčina úmrtí dispenzarizovaných pacientů

	absolutní četnost	relativní četnost
<b>Exacerbace astmatu</b>	2	22%
<b>Karcinom plic</b>	3	33%
<b>CHOPN</b>	2	22%
<b>Ledvinné selhání</b>	1	11%
<b>Mozkové krvácení</b>	1	11%
<b>Celkem</b>	9	100%



Obr. 31 Graf příčiny úmrtí dispenzarizovaných pacientů

Z celkového počtu 9 (100 %) zemřelých 2 (22 %) pacienti zemřeli v důsledku exacerbace astmatu, 3 (33 %) pacienti v důsledku karcinomu plic, 2 (22 %) pacientů v důsledku chronické obstrukční plicní nemoci, 1 (11 %) pacient v důsledku ledvinného selhání a 1 (11 %) pacient v důsledku krvácení do mozku.

## 14. DISKUSE

### 1. Ambulanci plicního oddělení navštívilo v roce 2007 více žen než mužů.

Tento předpoklad se potvrdil. V roce 2007 navštívilo ambulanci plicního oddělení 253 (59 %) žen a 177 (41 %) mužů. Myslím si, že je to především proto, že ženy jsou bronchiálním astmatem postiženy častěji než muži.

### 2. Pacientů v ambulanci bylo nejvíce se středně těžkým stádiem astmatu.

Výzkumný předpoklad se mi potvrdil. Z celkového počtu 430 (10 %) pacientů, kteří navštívili ambulanci jich 217 (50 %) mělo středně těžké stádium astmatu. Naopak nejméně a to 7 (2 %) nemocných bylo v průběhu roku v ambulanci s intermitentním astmatem.

### 3. Nejvíce pacientů navštívilo ambulanci v období od 1. dubna do 30. června.

Tento předpoklad se mi nepotvrdil. Nejvíce pacientů navštívilo ambulanci v období od 1.1. do 31.3. a to 300 nemocných. V období od 1.10. do 31.12. navštívilo ambulanci 282 pacientů a až na třetím místě v období od 1.4. do 30.6. bylo v ambulanci 269 pacientů. Nejméně pacientů bylo v ambulanci v období od 1.7. do 30.9. a to 235 nemocných.

### 4. Nejvíce pacientů s exacerbací přišlo do ambulance v období od 1.4. do 30.6.

Tento předpoklad se mi také nepotvrdil. Ambulanci plicního oddělení navštívilo nejvíce nemocných s exacerbací v období od 1.1. do 31.3. a to 64 pacientů. Období od 1.4. do 30.6. je až na druhém místě četnosti, v ambulanci bylo v tomto období 55 nemocných s exacerbací. V období od 1.10. do 31.12. mělo exacerbaci 52 pacientů a v období od 1.7. do 30.9. bylo v ambulanci 48 pacientů s exacerbací.

### 5. Nejpočetnější skupinou nově diagnostikovaných astmatiků je věková kategorie 18 – 30 let.

Tento výzkumný předpoklad se mi nepotvrdil. Nejvíce nově diagnostikovaných nemocných bylo ve věku 31 – 40 a 41 – 50 a to v obou těchto skupinách shodně 13 (19 %) pacientů. Žádný nově diagnostikovaný nemocný nebyl ve skupině nad 80 let. Ve věkové skupině 18 – 30 a 71 – 80 let byl opět shodný počet pacientů a to 10 (15 %) nemocných. Ve věku 51 – 60 jich bylo nově diagnostikováno 12 (18 %) a ve věku 61 – 70 let 9 (13 %) pacientů. Z těchto údajů je zřejmé, že bronchiální astma se může manifestovat v kterémkoli věku.

#### **6. Pacienti s těžkým stádiem astmatu chodí na standardní kontroly nejčastěji.**

Bohužel se mi tato domněnka nepotvrdila. Jak ukazuje tabulka 20 nejčastěji na standardní kontroly chodí nemocní se středním typem astmatu. Dokonce 7 (14 %) pacientů s těžkým typem astmatu nebylo během roku na žádné standardní kontrole. 10 (20 %) jich bylo na jedné standardní kontrole, 12 (24 %) pacientů bylo na dvou standardních kontrolách, 11 (22 %) pacientů bylo na třech kontrolách 8 (16 %) pacientů bylo na čtyřech kontrolách a 1 (2 %) pacient byl na pěti kontrolách.

#### **7. Pacienti s častými exacerbacemi chodí na standardní kontroly častěji než pacienti bez exacerbací.**

Tento předpoklad se mi nepotvrdil. Při porovnání tabulek 21 a 22 zjišťujeme, že častěji na standardní kontroly chodí pacienti bez exacerbací. Z celkového počtu 79 (100 %) pacientů s exacerbací 20 (25 %) pacientů na standardní kontrole nebylo v průběhu celého roku, 16 (20 %) pacientů bylo na jedné standardní kontrole, 22 (28 %) pacientů bylo na dvou standardních kontrolách, 15 (19 %) pacientů bylo na třech kontrolách, 5 (6 %) nemocných bylo na čtyřech kontrolách a 1 (1 %) pacient s exacerbací byl na pěti standardních kontrolách.

#### **8. Pacienti v léčbě nejčastěji užívají betamimetika.**

Tento výzkumný předpoklad se mi potvrdil. Z celkového počtu 430 pacientů, kteří navštívili ambulanci plicního oddělení, 332 (55 %) pacientů pravidelně užívá betamimetika. 89 (15 %) pacientů užívá inhalační kortikoidy, 54 (9 %) nemocných užívá celkové léky jako jsou např. Prednison, Medrol nebo Afonilum, 78 (13 %) pacientů užívá anticholinergika, 21 (3 %) pacientů užívá antihistaminika, 23 (4 %) pacientů užívá antileukotrieny a 12 (2 %) nemocných užívá mukolytika.

#### **9. Nedispenzarizovaní pacienti měli v roce 2007 více exacerbací než dispenzarizovaní nemocní.**

Tento předpoklad se mi nepotvrdil. Více exacerbací měli dispenzarizovaní pacienti. Z celkového počtu 125 (100 %) exacerbací, 75 (60 %) exacerbací měli dispenzarizovaní nemocní, 38 (30 %) exacerbací měli nedispenzarizovaní nemocní, 8 (6 %) exacerbací měli nově diagnostikovaní pacienti a 4 (3 %) exacerbace měli již zemřelí pacienti.

#### **10. Pacienti s exacerbací jsou nejčastěji léčeni ve stacionáři.**

Tento předpoklad se mi potvrdil. Z celkového počtu 201 (100 %) exacerbací v průběhu jednoho roku bylo 183 (91 %) nemocných léčeno ve stacionáři, 14 (6 %) pacientů bylo léčeno v domácí péči a 4 (2 %) nemocných museli být v důsledku exacerbace hospitalizováni.

#### **11. Pacienti s bronchiálním astmatem umírají častěji na jinou příčinu než je astma.**

Tato domněnka se mi potvrdila. Z celkového počtu 9 (100 %) zemřelých, 3 (33 %) pacienti zemřeli v důsledku karcinomu plic, 2 (22 %) nemocných v důsledku exacerbace astmatu, 2 (22 %) nemocných v důsledku chronické obstrukční plicní nemoci, 1 (11 %) nemocný zemřel v důsledku ledvinného selhání a 1 (11 %) pacient v důsledku mozkového krvácení. Z toho je zřejmé, že sice astma nebylo hlavní příčinou úmrtí nemocných v průběhu roku, ale i na astma umírají pacienti.

## 15. ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zabývala problematikou péče o nemocné s bronchiálním astmatem a zkoumala záznamy pacientů, kteří navštívili ambulanci plicního oddělení Pardubické krajské nemocnice a.s. v období od ledna do prosince roku 2007.

Na ambulanci plicního oddělení během roku přišlo 430 pacientů, z nichž bylo 253 žen a 177 mužů. Co se týče věkového zastoupení pacientů, tak nejpočetnější skupinou byl věk 51 – 60 let. Nejméně početnou skupinou byli pacienti 80 a více let. Nejčastěji se na ambulanci vyskytovala diagnóza smíšeného astmatu a nejméně často diagnóza astmatické bronchitidy. Nejvíce nemocných pacientů bylo se středně těžkým stupněm astmatu a nejméně s intermitentním typem astmatu. Z celkového počtu 430 pacientů, kteří navštívili ambulanci bylo nejvíce dispenzarizovaných pacientů a nejméně pacientů bylo zemřelých. Z celkového počtu 430 pacientů bylo 42 kuřáků a 50 exkuřáků. Počet návštěv během roku byl nejvyšší v období od 1. ledna do 31. března, nejnižší naopak v období od 1. července do 30. září. Co se týče počtu exacerbací nejvíce jich bylo v období od 1. ledna do 31. března a nejméně v období od 1. července do 30. září. Z celkového počtu 67 nově diagnostikovaných pacientů bylo 35 žen a 32 mužů. Věková skupina 31 – 40 a 41 – 50 u nově diagnostikovaného pacienta byla nejpočetnější. Nově diagnostikovaných astmatiků bylo nejvíce se středně těžkým typem astmatu a nejvíce jich bylo diagnostikováno v období od 1. ledna do 31. března. Na standardní kontroly dochází častěji ženy než muži a častěji na ně dochází i nemocní se středně těžkým typem astmatu. Pacienti bez exacerbací chodí častěji na standardní kontroly než pacienti s exacerbacemi. Nejčastěji pacienti užívají v léčbě betamimetika. Nejvíce exacerbací měli dispenzarizovaní pacienti. Exacerbace je u pacientů nejčastěji léčena pomocí bronchodilatačních infuzí a na stacionáři. Z celkového počtu 9 zemřelých byly 4 ženy a 5 mužů. Nejvíce jich bylo ve věku 71 – 80 a 80 a více let a nejčastější příčinou úmrtí byl karcinom plic.

## 16. SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. KAŠÁK, V.; POHUNEK, P. a kol. *Globální strategie péče o astma a jeho prevenci*. 1. vyd. Praha : Jalna, 2003. 200 s. ISBN 80-86396-10-X.
2. ŠPIČÁK, V.; PANZNER, P. *Alergologie*. 1. vyd. Praha : Galén, 2004. 348 s. ISBN 80-7262-265-X.
3. TURZÍKOVÁ, J. Asthma bronchiale. *Lékařské listy*, 2003, roč. 52, č.12, s. 15-27.
4. KAŠÁK, V.; POHUNEK, P.; SEBEROVÁ, E. *Překonejte své astma*. 2. vyd. Praha : Maxdorf, 2003. 239 s. ISBN 80-85912-96-1.
5. FEKETEOVÁ, E. BMI a respirační onemocnění. *Florence*, 2006, roč. 2, č. 12, s. 34-35.
6. FEKETEOVÁ, E. Jaro, léto, podzim, zima? *Alergie, astma, bronchitida*, 2003, roč. 6, č. 2, s. 6-7.
7. BUREŠ, J.; HORÁČEK, J. *Základy vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha : Galén, 2003. 870 s. ISBN 80-7262-208-0.
8. SALAJKA, F.; KONŠTACKÝ, S. a kol. *Asthma bronchiale*. 1. vyd. Praha: CDP-PL, 2005. 10 s. ISBN 80-903573-9-3.
9. JANÍČKOVÁ, H. *Povídání o astmatu I*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 95 s. ISBN 80-7254-376-8.
10. ŠPIČÁK, V.; KAŠÁK, V.; POHUNEK, P. *Kapesní průvodce diagnostikou, prevencí a léčbou průduškového astmatu v České republice*. 2. vyd. Praha: Jalna, 1999. 32 s. ISBN 80-901743-8-8.
11. KAŠÁK, V. Nové přístupy v dlouhodobé léčbě asthma bronchiale. *Medicína po promoci*, 2007, roč. 8, č. 1, s. 38-45.
12. KAŠÁK, V. Aktualizace světového doporučení pro diagnostiku, léčbu a prevenci astmatu – z pohledu současné situace v České republice. *Praktický lékař*, 2007, roč. 87, č. 4, s. 210-214.
13. HORNOFOVÁ, N. Lázeňská léčba astmatu u dětí. *Lékařské listy*, 2004, roč. 53, č. 11, s. 23.
14. FEKETEOVÁ, E. Úloha sestry v ambulantní péči o nemocné s astmatem a chronickou obstrukční plicní nemocí. *Ošetrovatelství*, 2001, roč. 3, č. 1-2, s. 61-62.
15. KRÁL, B. Problematika úmrtí na bronchiální astma. *Lékařské zprávy*, 2002, roč. 47, č. 7-8, s. 211-217.
16. VONDRA, V. Kvalita života u bronchiálního astmatu. *Postgraduální medicína*, 2005, roč. 7, č. 4, s. 356-360.

## 17. SEZNAM ZKRATEK

<b>BMI</b>	body-mass index
<b>ECP</b>	eozinofilní kationický protein
<b>FEV<sub>1</sub></b>	expirační sekundová kapacita
<b>FVC</b>	usilovná vitální kapacita
<b>CHOPN</b>	chronická obstrukční plicní nemoc
<b>ISAAC</b>	International Study of Asthma and Allergy in Children
<b>MEF</b>	maximální výdechová rychlost
<b>NH</b>	náležitá hodnota
<b>ONH</b>	osobní nejlepší hodnota
<b>PEF</b>	nejvyšší průtokovou rychlost při usilovném výdechu

## **18. SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha A Klasifikace tíže astmatu na základě klinických projevů před léčbou**

**Příloha B Obvyklé spouštěče astmatu a možné způsoby omezení expozice**

**Příloha C Zónový systém monitorování astmatu (návrh písemného léčebného plánu)**

**Příloha D Domácí léčba akutního astmatu**

**Příloha E Nemocniční léčba astmatu**



## Příloha A Klasifikace tíže astmatu na základě klinických projevů před léčbou

<b>STUPEŇ 1: Intermitentní</b>
Příznaky méně než 1 x týdně Krátké exacerbace Noční příznaky ne více než 2 x za měsíc <ul style="list-style-type: none"><li>• FEV<sub>1</sub> nebo PEF &gt; 80 % náležité hodnoty</li><li>• Variabilita PEF nebo FEV<sub>1</sub> &lt; 20 %</li></ul>
<b>STUPEŇ 2: Lehké perzistující</b>
Příznaky častěji než 1 x týdně, ale ne každý den Exacerbace mohou narušit aktivitu a spánek Noční příznaky více než 2 x za měsíc <ul style="list-style-type: none"><li>• FEV<sub>1</sub> nebo PEF &gt; 80 % náležité hodnoty</li><li>• PEF nebo FEV<sub>1</sub> variabilita 20-30 %</li></ul>
<b>STUPEŇ 3: Středně těžké perzistující</b>
Příznaky denně Exacerbace mohou narušit aktivitu a spánek Každodenní potřeba β <sub>2</sub> -mimetik s krátkodobým účinkem <ul style="list-style-type: none"><li>• FEV<sub>1</sub> nebo PEF 60-80 % náležité hodnoty</li><li>• PEF nebo FEV<sub>1</sub> variabilita &gt; 30 %</li></ul>
<b>STUPEŇ 4: Těžké perzistující</b>
Každodenní příznaky Časté exacerbace Časté noční astmatické příznaky Omezení fyzických aktivit <ul style="list-style-type: none"><li>• FEV<sub>1</sub> nebo PEF &lt; 60 % náležitých hodnot</li><li>• PEF nebo FEV<sub>1</sub> variabilita &gt; 30 %</li></ul>

Zdroj: V. Kašák a kol., Globální strategie péče o astma a jeho prevenci, s. 81

## Příloha B Obvyklé spouštěče astmatu a možné způsoby omezení expozice

<b>Spouštěč</b>	<b>Omezení expozice</b>
<b>Roztoči domácího prachu</b> (prostým okem nejsou viditelní)	Perte ložní prádlo jednou týdně v horké vodě a sušte na slunci nebo v sušičce. Polštáře a matrace zabalte do neprodyšných obalů. Odstraňte koberce, především z ložnic. Používejte nábytek s hladkými a omyvatelnými povrchy namísto nábytku čalouněného.
<b>Tabákový kouř</b> aktivní i pasivní kouření	Nekuřte, důsledně se vyhýbejte pobytu v zakouřených prostorech. Kouřit nesmějí ani rodiče nemocných dětí.
<b>Alergeny ze zvířecí srsti</b>	Odstraňte zvířata z domácnosti nemocného.
<b>Švábi</b>	Uklízejte byt často a důkladně. Používejte insekticidní prostředky, postřík neprovádějte v přítomnosti nemocného.
<b>Pyly a venkovní plísně</b>	V době zvýšeného výskytu neotvírejte okna, omezte pobyt venku.
<b>Domácí plísně</b>	Snižte vlhkost v bytě, vlhké prostory často a důkladně uklízejte.
<b>Tělesná aktivita</b>	Tělesnou aktivitu <b>neomezujte!</b> Obtížím je možno předcházet použitím beta <sub>2</sub> -mimetik nebo kromoglykátu před těžší tělesnou námahou.
<b>Léky</b>	Nepoužívejte nesteroidní antiflogistika a beta blokátory, pokud tyto léky vyvolávají potíže.

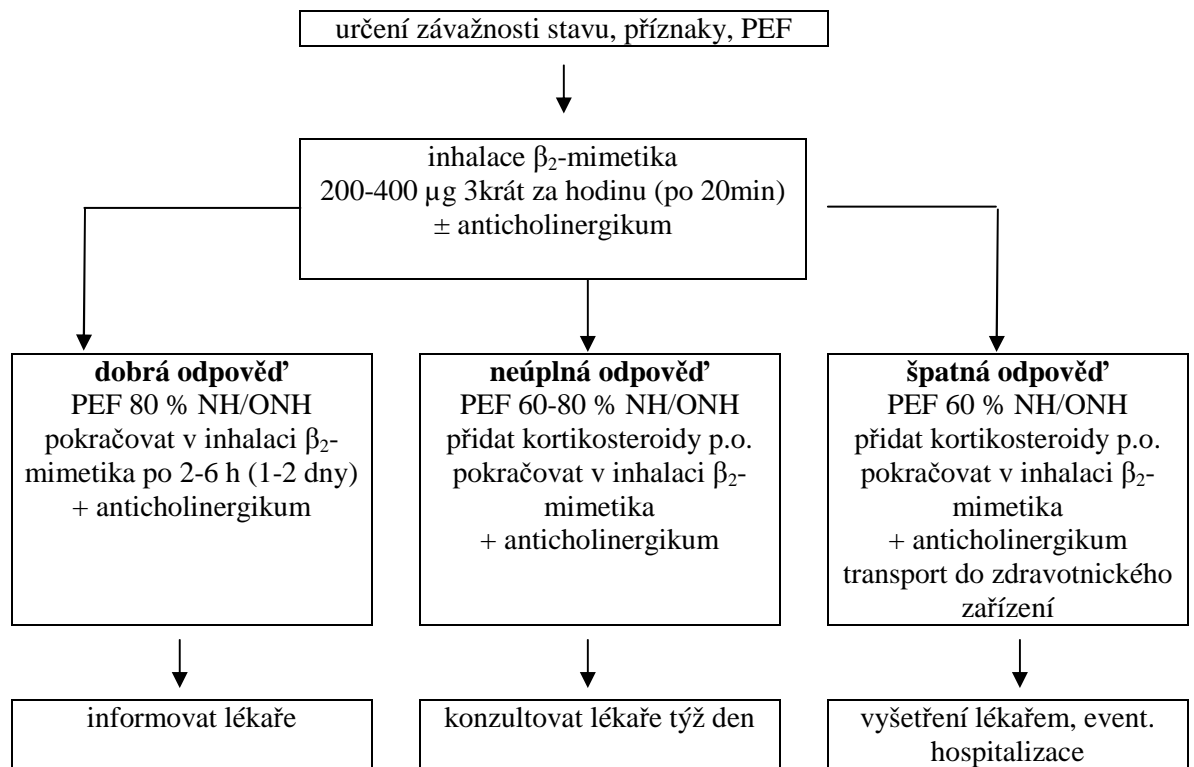
Zdroj: V. Špičák a kol., Kapesní průvodce diagnostikou, prevencí a léčbou průduškového astmatu v České republice, s.27

**Příloha C Zónový systém monitorování astmatu (návrh písemného léčebného plánu)**

<b>Jméno pacienta:</b> <b>Výška:</b> <b>Normální hodnota (NH) PEF:</b>	<b>Datum narození:</b> <b>Váha:</b> <b>Osobní nejlepší hodnota (ONH) PEF:</b>
<b>Zelená zóna (astma kompenzováno)</b> Pacient se cítí dobře, příznaky minimální PEF nad 80 % HN/ONH variabilita PEF menší než 20 % HN/ONH	pokračovat v preventivní léčbě
<b>Žlutá zóna (ohrožení)</b> Zhoršení astmatu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- příznaky častější</li> <li>- pacient se budí v noci</li> <li>- pacient má respirační infekci</li> </ul> PEF 60-80 % NH/ONH variabilita PEF 20-30 %	aplikace záchranné léčby: zvýšení preventivní léčby:  dokud pacient není zcela v pořádku (min. 1-2 týdny), potom se vrací k původní léčbě
<b>Červená zóna (poplach)</b> Příznaky trvají, stav se nelepší nebo zhoršuje PEF pod 60 % NH/ONH variabilita PEF více než 30 %	aplikace záchranné léčby: zvýšení preventivní léčby: podat krátce (5-10 dní) kortikosteroidy p.o.: denně ráno před snídaní, dokud se stav zcela neupraví Kontaktovat lékaře – objednat ke kontrole.
<b>Těžký astmatický stav</b> Stav dušnosti trvá, léčba bez efektu, k rozvoji těžké dušnosti došlo náhle, neklid, cyanóza, zatahování podžebrí a nad klíčky, nemožnost řeči, spavost, zmatenost PEF pod 50 %	hospitalizace ihned
<b>Jméno a adresa lékaře:</b> <b>Telefon:</b>	

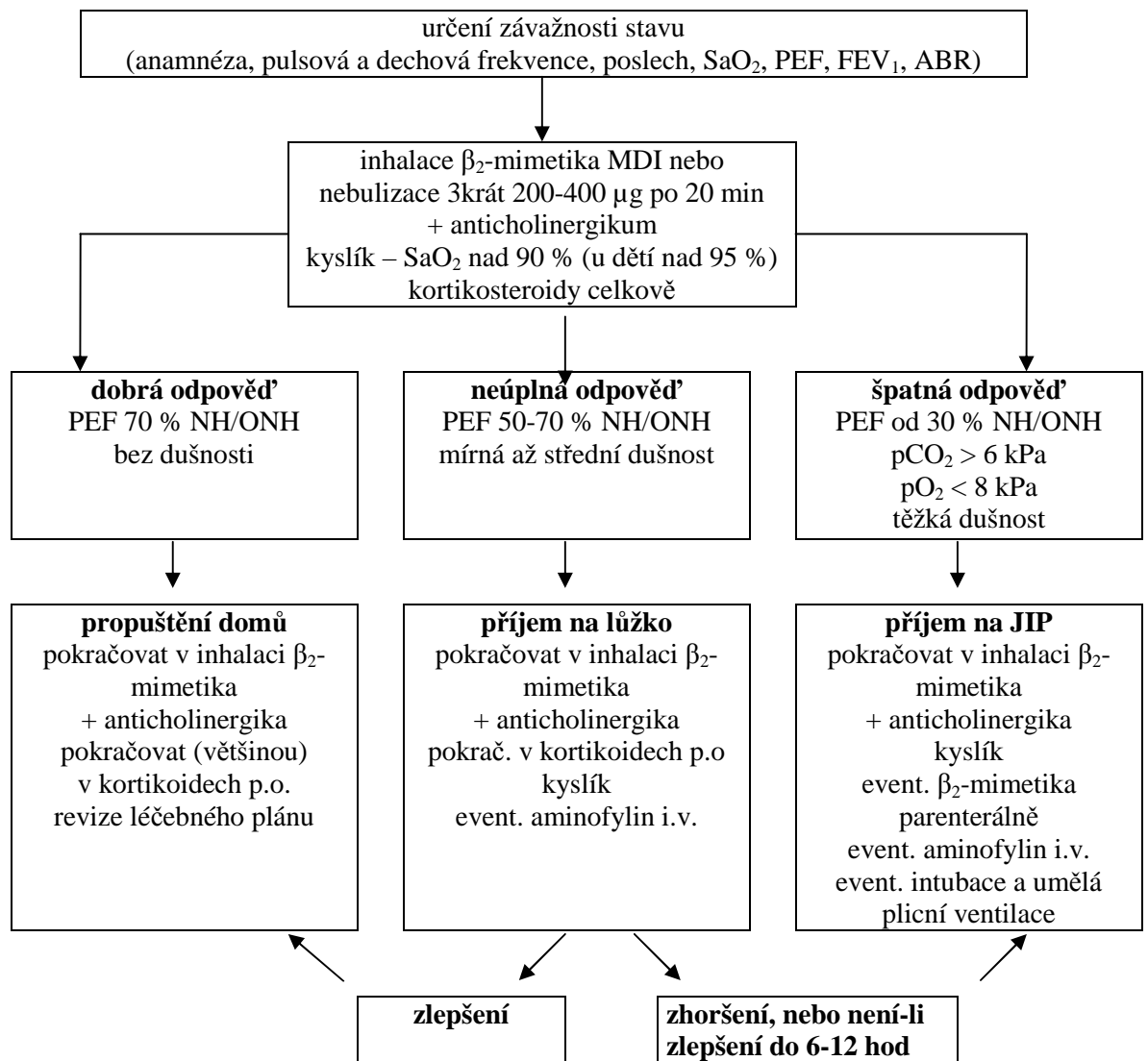
Zdroj: V. Špičák, P. Panzner, Alergologie, s. 231

## Příloha D Domácí léčba akutního astmatu



Zdroj: V. Špičák, P. Panzner, Alergologie, s. 228

## Příloha E Nemocniční léčba astmatu



Zdroj: V. Špičák, P. Panzner, Alergologie, s. 229