

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**LÉKAŘSKA FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

---

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA**  
**S TUBERKULÓZOU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**JANA KUČEROVÁ**

Vedoucí práce: Bc. Eva Prchalová

HRADEC KRÁLOVÉ, 2006

**Charles University in Prague**  
**Faculty of Medicine in Hradec Králové**

---

**Nursing Care for Patient with Tuberculosis**

**Bachelor Thesis**

**Author: JANA KUČEROVÁ**

**Tutor: Bc. Eva Prchalová**

**Hradec Králové, 2006**

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s využitím uvedené literatury.

V Hradci Králové, dne 10. dubna 2006

.....

vlastnoruční podpis

#### PODĚKOVÁNÍ:

Děkuji Bc. Evě Prchalové za pomoc, poskytování cenných rad a materiálových podkladů, které mi věnovala při tvorbě mé bakalářské práce. Dále děkuji všem zdravotním sestřím z Fakultní nemocnice v Hradci Králové a Krajské nemocnice Liberec, u nichž jsem prováděla výzkum.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b>	<b>6</b>
<b>1. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA</b>	<b>7</b>
1.1. Cíl práce	7
1.2. Hypotéza	7
<b>2. TEORETICKÁ ČÁST</b>	
<b>2.1. Ošetrovatelská péče obecně</b>	<b>8</b>
2.1.1. Definice ošetrovatelské péče	8
2.1.2. Základní ošetrovatelská péče	8
<b>2.2. Tuberkulóza jako onemocnění</b>	<b>8</b>
2.2.1. Definice	8
2.2.2. Z historie tuberkulózy	9
2.2.3. Etiologie tuberkulózy	9
2.2.4. Epidemiologie tuberkulózy	10
2.2.5. Patogeneze tuberkulózy	13
2.2.6. Diagnostika tuberkulózy	15
2.2.6.1. Přímá diagnostika	15
2.2.6.2. Nepřímá diagnostika	19
2.2.7. Klasifikace tuberkulózy	22
2.2.8. Klinický obraz tuberkulózy	22
2.2.8.1. Celkové příznaky	22
2.2.8.2. Funkční příznaky	23
2.2.8.3. Klinický obraz tuberkulózy plic	23
2.2.8.4. Klinický obraz mimoplicní tuberkulózy	24
2.2.9. Léčba tuberkulózy	24
2.2.9.1. Chirurgická léčba	24
2.2.9.2. Konzervativní léčba	25
2.2.9.3. Rezistence a multirezistence	28
2.2.10. Prognóza tuberkulózy	29

<b>2.3. Epidemiologická opatření tuberkulózy</b>	<b>29</b>
2.3.1. Preventivní epidemiologická opatření	29
2.3.1.1. Kalmetizace	29
2.3.1.2. Depistáž	30
2.3.2. Profylaktická epidemiologická opatření	31
2.3.3. Represivní epidemiologická opatření	31
2.3.3.1. Povinné hlášení tuberkulózy	31
2.3.3.2. Izolace nemocných tuberkulózou	32
2.3.3.3. Depistáž v ohnisku nákazy tuberkulózou	32
2.3.3.4. Přímou kontrolovaná chemoterapie tuberkulózy	33
2.3.3.5. Dispenzarizace nemocných tuberkulózou	33
<b>2.4. Základní ošetrovatelská péče o pacienta s tuberkulózou</b>	<b>33</b>
2.4.1. Biologické potřeby	33
2.4.2. Psychosociální potřeby	36
2.4.3. Bariérová ošetrovací technika	37
2.4.4. Péče o nemocné na MDR jednotce	37
<b>3. EMPIRICKÁ ČÁST</b>	
<b>3.1. Cíle výzkumu</b>	<b>40</b>
<b>3.2. Metodika výzkumu</b>	<b>40</b>
<b>3.3. Charakteristika zkoumaného vzorku</b>	<b>40</b>
<b>3.4. Výsledky šetření</b>	<b>41</b>
<b>3.5. Diskuse</b>	<b>63</b>
<b>3.6. Potencionální ošetrovatelské diagnózy u pacienta s plicní formou tuberkulózy</b>	<b>67</b>
<b>4. ZÁVĚR</b>	<b>71</b>
<b>RESUMÉ</b>	<b>72</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	<b>73</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b>	<b>74</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ</b>	<b>76</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	<b>78</b>

## ÚVOD

Tuberkulóza je infekčním onemocněním, na které, dle Světové zdravotnické organizace, ve světě ročně zemře až pět milionů lidí. Člověka provází odnepaměti a výjimku tak netvoří ani dnešní společnost.

V průběhu 70. a 80. let 20. století došlo k výraznému poklesu incidence tuberkulózy a tak byl v některých zemích dohled nad jejím výskytem redukován. V důsledku toho se, v průběhu deseti let, tento příznivý vývoj zastavil a následně došlo k jejímu prudkému nárůstu. A tak se tuberkulóza stala opět vážným problémem.

V České republice se ročně objeví zhruba tisíc nových případů tohoto onemocnění a to i přes všechna prováděná preventivní a epidemiologická opatření. Proto je potřeba kvalitní a komplexní ošetrovatelské péče o tyto nemocné stále aktuální.

Je možné, že se v průběhu své praxe nikdy s nemocným tuberkulózou nesetkáme, ale pokud by k tomu přece jen došlo, je nutné znát alespoň základní informace o tomto onemocnění, vědět jak k takto nemocnému přistupovat, jak chránit okolí a sebe před případnou nákazou. V současné době se totiž při ošetřování nemocných obáváme spíše chorob přenosných hematogenní cestou – pokud se poraníme o použitou jehlu, odebíráme pacienta na HIV pozitivitu, HbsAg pozitivitu,...A co se děje v případě, že na nás pacient kýchne? Kdo z nás pomyslí na možnou nákazu tuberkulózou?

# **1. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA**

## **1.1. Cíl práce**

Cílem teoretické části mé bakalářské práce je stručné shrnutí poznatků o základní ošetrovatelské péči, dále popis tuberkulózy jako onemocnění a epidemiologických opatření při jejím výskytu a v neposlední řadě popis základní ošetrovatelské péče o pacienta s tuberkulózou.

V části empirické je mým cílem ověřit pomocí dotazníku znalosti o onemocnění tuberkulózou a znalosti v oblasti epidemiologických opatření, užívaných při ošetřování těchto pacientů, mezi sestrami na plicním, infekčním nebo jiném oddělení. Dalším cílem je uvést potencionální ošetrovatelské diagnózy u pacientů s tuberkulózou.

## **1.2. Hypotéza**

Domnívám se, že v žádném zdravotnickém zařízení nedokáže personál ošetřovat nemocného s tuberkulózou tak, aby se zabránilo přenosu této nákazy na personál nebo ostatní pacienty. Není to snad tím, že by neměl dostatek materiálního vybavení, spíše nemá zkušenosti a chybí i znalosti hygienicko-epidemiologických opatření a to i přesto, že každé zdravotnické zařízení by mělo mít stanoveny základní hygienické aspekty při výskytu tuberkulózy.

Dále předpokládám, že sestry na plicním a infekčním oddělení se s nemocnými s tuberkulózou setkávají více, než sestry na odděleních ostatních, a tak mají větší zkušenosti a znalosti při ošetřování těchto nemocných.



## **2. TEORETICKÁ ČÁST**

### **2.1. Ošetrovatelská péče obecně**

#### **2.1.1. Definice ošetrovatelská péče**

Ošetrovatelská péče je definována jako praktická pomoc, poskytovaná jednotlivci a skupinám (rodina, komunita), která napomáhá člověku dosáhnout normalizace životních funkcí při různých poruchách zdravotního stavu. Provádí ji ošetrovatelský tým, jehož jádrem jsou zdravotní sestry. (5)

#### **2.1.2. Základní ošetrovatelská péče**

U hospitalizovaného nemocného provádí ošetrovatelský personál ošetrovatelskou péči označovanou jako základní, kterou je možné charakterizovat jako činnosti, zaměřené na uspokojování základních potřeb člověka. Patří sem například péče o osobní hygienu nemocného a jeho prostředí, péče o polohu a lůžko nemocného, o jeho stravování, vyprazdňování, spánek, ale také péče o zajištění dobré psychické pohody, pocitu jistoty a bezpečí, sociálního kontaktu.

Ošetrovatelská péče by měla být komplexní, tedy všestranná, kdy ošetřování nemocných je zaměřeno na systematické vyhledávání somatických, psychických, sociálních a spirituálních potřeb člověka ve vztahu k jeho zdraví a nemoci.

Základní ošetrovatelská péče se tedy netýká pouze biologických potřeb nemocného, ale patří do ní i celá řada dalších ošetrovatelských činností preventivního a léčebného charakteru směřujících ke všem potřebám nemocného, které jsou nemocí nějakým způsobem pozmeněny nebo onemocnění zabraňuje jejich naplnění.

Činnost sestry zaměřená na uspokojování potřeb nemocných tvoří až dvě třetiny veškerého objemu poskytované ošetrovatelské péče. Výrazně ovlivňuje nejen subjektivní prožívání nepohody nemocného, ale výrazně se podílí na úspěchu léčby, zkracuje hospitalizaci a zvyšuje soběstačnost nemocného. Z těchto důvodů, by proto nikdy neměla být podceňována a pokládána za neoddělitelnou a podřadnou práci. (5, 6)

### **2.2. Tuberkulóza jako onemocnění**

#### **2.2.1. Definice**

Tuberkulóza jsou všechny chorobné stavy, jejichž příčinou je *Mycobacterium tuberculosis* complex. Jedná se o celkové infekční onemocnění, které postihuje v 85% případů dýchací cesty a v 15% jiné orgány – kůže, klouby a kosti, mízní uzliny, mozkové pleny, perikard, peritoneum, gastrointestinální a urogenitální trakt. (3, 8)

### 2.2.2. Z historie tuberkulózy

Historie tuberkulózy je velmi dlouhá - každá epocha lidstva měla svou pandemii tuberkulózy. Nejstarším dokladem této choroby je nález tuberkulózních obratlů z mladší doby kamenné. Také na egyptských mumiiích jsou nálezy svědčící pro kostní tuberkulózu a poměrně velké znalosti o tuberkulóze jsou popsány v Eberově papyru ze 16. století před naším letopočtem. Z medicíny egyptské čerpá pak lékařství řecké, které po celá staletí usměrňovalo myšlení evropských lékařů.

Středověk mnoho nových poznatků o tuberkulotickém onemocnění nepřinesl. Teprve v 17. století Sylvius de la Boe popsal tuberkulózní uzlík.

Tuberkulóza byla a je sociální chorobou, kdy za špatných podmínek dochází vždy k nárůstu počtu nemocných. To lze dokumentovat například epidemiemi v průběhu 1. a 2. světové války.

K velké změně vývoje tohoto onemocnění dochází v polovině 20. století, kdy byla objevena první antituberkulotika. V roce 1944 byl objeven streptomycin, v roce 1946 kyselina paraaminosalicylová, která se dnes již prakticky neužívá, a v roce 1951 hydrazid kyseliny izonikotinové. Snaha objevit nová a co nejúčinnější antituberkulotika trvá dodnes, hlavně z důvodu nárůstu počtu nemocných tuberkulózu, vyvolanou rezistentními kmeny mykobakterií. (3, 10)

### 2.2.3. Etiologie tuberkulózy

Příčina tuberkulózy je od objevu Roberta Kocha z roku 1882 známa. Původci onemocnění bývají označováni souhrnným názvem *Mycobacterium tuberculosis complex*. Tuberkulózní onemocnění u člověka mohou vyvolat tyto tři kmeny mykobakterií:

- ***Mycobacterium tuberculosis hominis***, který je nejčastější a jedná se o druh výhradně patogenní pro člověka.
- ***Mycobacterium africanum***, který se vyskytuje pouze v zemích západní Afriky.
- ***Mycobacterium bovis***, což je druh patogenní převážně u skotu. Tuberkulóza vyvolaná tímto kmenem se u nás již prakticky nevyskytuje. Pokud se přece jen objeví, jedná se převážně o formu mimoplicní.

Všechny výše uvedené druhy patří do rodu *Mycobacterium*, čeledi *Mycobacteriaceae* a řádu *Actinomycetales*. Jejich pojmenování pochází z řeckého *mykes* (houba) a *bakterion* (tyč, hůlka).

Mykobakteria jsou pomalu se dělící mikroorganismy, které tvoří skupinu na rozhraní mezi pravými bakteriemi s jednoduchou strukturou a výše organizovanou živou hmotou, jako jsou

houby a plísně. Jedná se o tyčinky, které jsou acido-, alkali- a alkoholrezistentní. Těchto jejich vlastností se využívá k jejich mikroskopické identifikaci a při zpracování materiálu ke kultivačnímu vyšetření. Velikost mykobakterií je 1,5-5 mikronů a nachází se izolovaně nebo ve shlucích, což bývá častější.

Růst mykobakterií je možný pouze na speciálních kultivačních půdách a nejvýhodnější teplota pro jejich růst a množení je 37-38 stupňů Celsia za aerobních podmínek. Vzhledem k pomalému dělení buněk mykobakterií trvá kultivační vyšetření 6-9 týdnů, proto je vhodné užívat k průkazu mykobakterií i metody urychlující diagnostiku tuberkulózy, například metodu PCR.

Mykobakteria jsou fakultativními parazity, to znamená, že v buňkách mohou přežívat jak intra- tak extracelulárně, v oblastech s různým pH. Další jejich důležitou vlastností je perzistence, kdy mění svou metabolickou aktivitu, a to až do stavu, kdy na ně dosavadní antituberkulotika neúčinkují. Tyto formy se označují jako dormanti, tedy spící bacily. Z tohoto důvodu není proto vždy možné dosáhnout jejich úplné eradikace z organismu nemocného.

Za běžných okolností jsou mykobakteria tuberkulózy schopná života po dobu 1-2 hodin, kdy sluneční svit a teploty vyšší než 60 stupňů Celsia vedou k jejich úhynu. Proto běžnou sterilizací v autoklávu by mělo dojít k jejich spolehlivému zničení. (9, 10, 12,13)

#### **2.2.4. Epidemiologie tuberkulózy**

Výskyt tuberkulózy je sledován již 200 až 300 let. Tuberkulóza je infekční choroba s největší úmrtností a celosvětově se nyní označuje jako endemická infekční choroba, to znamená, že postihuje stále současně velký počet jedinců. Tím se liší od epidemických infekčních chorob, které se objeví současně u více lidí najednou a po čase vymizí.

K základním epidemiologickým ukazatelům tuberkulózy patří mortalita (úmrtnost), prevalence (promořenost), incidence (nemocnost). V nedávné době byl od prevalence osob infikovaných tuberkulózou odvozen ještě ukazatel rizika infekce. Tento ukazatel informuje nejen o promořenosti populace tuberkulózou, ale ukazuje i procento lidí, kteří se v průběhu roku tuberkulózou infikují.

Světová zdravotnická organizace odhaduje, že ve světě se ročně objevuje 8 milionů nových onemocnění a zhruba 5 milionů lidí na tuberkulózu umírá. Udává se, že jedna třetina celosvětové populace je tuberkulózou infikována a je tak v riziku vzniku aktivního onemocnění. Manifestní onemocnění se rozvine u 5-10% infikovaných. U poloviny z nich se

onemocnění tuberkulózou objeví do 2-5ti let po infekci, u druhé poloviny pak do konce života.

Až 90% nemocných tuberkulózou je z rozvojových zemí, nejhorší situace je pak v jihovýchodní Asii a v Africe. Nepříznivý vývoj lze ovšem pozorovat i v zemích hospodářsky vyspělých. To je způsobeno hlavně migrací obyvatelstva ze zemí s vysokou incidencí tuberkulózy a nárůstem HIV pozitivních osob, které jsou mnohem náchylnější ke vzniku tuberkulózní infekce. (9,10,12)

### **Epidemiologie v ČR v roce 2005**

Česká republika je Světovou zdravotnickou organizací řazena mezi země s nízkou incidencí tuberkulózy. Počet nemocných tuberkulózou se u nás dá označit za stagnující a stabilizovaný.

Nejčastěji u nás tuberkulóza postihuje obyvatelstvo nejvyšších věkových kategorií, častý je ovšem i výskyt u mužů ve střední věkové skupině, kde je ale většinou soustředěn do rizikových skupin. Výskyt tuberkulózy na našem území stoupá u cizinců a nezanedbatelný není ani u zdravotnických pracovníků.

V roce 2005 byl počet všech hlášených případů tuberkulózy 967, což představuje 9,4 případů/100 000 obyvatel (tab.1). Pokles byl v tomto roce dosažen u tuberkulózy všech forem a lokalizací, klesl i počet mikroskopicky pozitivních plicních tuberkulóz, které jsou považovány za nejsilnější zdroje infekce.

Tabulka č. 1:

Počet hlášených tuberkulózních onemocnění v ČR v letech 2001-2005 (absolutní počty)

Rok	2001	2002	2003	2004	2005
TBC všech forem a lokalizací	1350	1200	1162	1006	967
TBC plicní	1102	972	942	818	806
TBC plicní bakteriologicky ověřená	740	658	660	556	559
TBC plicní mikroskopicky pozitivní	395	338	355	304	293

(8, 9, 17)

### **Zdroj nákazy**

Zdrojem nákazy je dnes hlavně nemocný člověk, nákazy od zvířete jsou spíše vzácné. Výjimečně se mohou uplatnit i jiné zdroje nákazy, jako například kontaminované lékařské nástroje. K infekci může dojít ze všech sekretů i exkretů, které obsahují mykobakteria (sputum, moč, mléko, sperma, poševní sekret, menstruační krev, stolice, hnis z píštělí a vředů). (10, 13)

## **Způsob nákazy**

Přenos nákazy se uskutečňuje nejčastěji cestou inhalační, která může být vlhká nebo suchá. Přenos cestou vlhkou se děje kapénkovou infekcí, kdy dochází ke vdechování infikovaných kapének nosního nebo průduškového sekretu při kontaktu s nemocným tuberkulózu. Cesta suchá znamená inhalaci mykobakterií, které se volně vznášejí ve vzduchu, aniž by byl nemocný tuberkulózu přítomen.

K dalším způsobům nákazy patří cesta alimentární, hematogenní a přímý kontakt. Přenos cestou alimentární, tedy přes zažívací trakt, je dnes výjimečný. V úvahu mohou přicházet infikované potraviny jako mléko a mléčné výrobky.

Přenos hematogenní, tedy krevní cestou, se uskutečňuje vpravením mykobakterií přímo do krevního oběhu. Mohlo by k němu dojít při intravenózní injekci kontaminovanou stříkačkou nebo eventuelně při přestupu infekce z matky na plod cestou pupečních cév. K těmto případům ale také prakticky nedochází.

Nákaza přímým kontaktem se označuje jako inokulační. Patří také k výjimečným, ale nikoli k nemožným způsobům přenosu nákazy. Infekce se tak může přenést na kůži osob, které přicházejí do styku s infekčním materiálem. Jedná se tedy většinou o zdravotníky, pracovníky v pitevnách a veterinární pracovníky. (10, 13)

## **Brána vstupu nákazy**

Z výše popsaných způsobů nákazy tedy vyplývá skutečnost, že nejčastější branou vstupu tuberkulózní infekce do lidského organismu je dýchací ústrojí a proto jsou v největším počtu případů postiženy plíce.

Zažívací trakt byl branou vstupu spíše v dobách dřívějších, kdy se infekce dostala do lidského organismu nakaženou potravou. Tou bylo mléko nebo mléčné výrobky nakažené *Mycobacterium bovis*.

Jako další brána infekce se může uplatnit kůže při kontaktu s infikovaným materiálem, který se zanesou do drobných kožních poranění. Dále to mohou být oční spojivky, mandle, středouší, sliznice dutiny ústní a nosní, epiglotis, hrtan a pohlavní orgány. Infikovaná placenta jako zdroj infekce pro plod je branou vstupu spíše teoretickou. (10)

## **Inkubační doba**

Tuberkulóza je infekční onemocněním, u kterého není typická inkubační doba. Kožní reaktivita na tuberkulin se jako důkaz prodělané inaparentní infekce (nebo vakcinace) objevuje za 3 až 8 týdnů od kontaktu se zdrojem nákazy (očkování). Ke vzniku manifestního onemocnění však dochází nejvýše u 10% infikovaných a to většinou do dvou

let od infekce. K endogenní reaktivaci skryté infekce však může dojít i za několik desetiletí od prodělané primoinfekce.

U primární formy tuberkulózy hovoříme o tzv. morfologické inkubační době, což je doba mezi vniknutím mykobakterií do organismu a průkazem primárního komplexu při rentgenovém vyšetření. Trvá 10-14 dní. (10, 12)

### **Období nakažlivosti**

Nemocní s bacilární tuberkulózou prokazatelnou přímou mikroskopií sputa, kteří přežívají s chronickou tuberkulózou několik let, mohou infikovat průměrně 10 osob ročně po celou dobu vylučování mykobakterií. Naproti tomu nemocní s nálezy provázenými pouze pozitivitou kultivační nebo osoby s abacilární tuberkulózou se jako zdroj infekce uplatňují pouze příležitostně. (15)

### **Vnímavost jedince**

Nejvyšší vnímavost k onemocnění tuberkulózou je v raném dětském, pubertálním a adolescentním věku a u žen těhotných. Dále se zvýšená vnímavost podmíněná imunogeneticky předpokládá u osob vystavených infekci v populaci jen málo tuberkulózou promožené (dříve američtí Indiáni), která se projeví maligním průběhem onemocnění a vysokou smrtelností. Vnímavost k tuberkulózní infekci zvyšují také imunodeficientní stavy - diabetes mellitus, silikóza, HIV infekce a imunosupresivní léčba. (15)

### **2.2.5. Patogeneze tuberkulózy**

Patogeneze tuberkulózy znamená souhrn zákonitostí, podle kterých se tato choroba v lidském organismu vyvíjí. Je velmi důležitá z hlediska prevence a léčby onemocnění.

Vznik případné tuberkulózní infekce po vniknutí mykobakterií do organismu závisí na množství a virulenci mykobakterií, opakování styku s infekčním zdrojem nákazy a v neposlední řadě na stavu imunitního systému postižené osoby.

Jak již bylo uvedeno, vzhledem k nízké prevalenci této infekce, se do dospělosti infikuje mykobakteriemi poměrně velká část populace, ale pouze u 5-10% dojde k onemocnění tuberkulózou.

Manifestní klinickou tuberkulózu dělíme na primární a postprimární. Toto klasické dělení pochází z doby, kdy se proti tuberkulóze ještě neočkovalo. (10, 12)

### **Primární tuberkulóza**

Primární tuberkulózou rozumíme onemocnění, které vzniká při prvním kontaktu organismu s tuberkulózou. Znamená to, že ji můžeme pozorovat pouze u nevakcinovaných jedinců. Rozvine se po uplynutí inkubační doby, tzv. prealergické nebo antialergické fáze, která trvá

od 10 dnů do 3 měsíců. Nejčastěji vzniká v dětském věku. Pokud k jejímu vzniku dojde až později, označujeme ji jako pozdní primoinfekci, jejíž průběh bývá méně příznivý.

Mykobakteria se dostanou inhalační cestou nejčastěji do dolních laloků plic. Jejich usídlení má za následek spuštění typické buněčné reakce, která vede ke vzniku specifického granulomatózního uzlíku, který je označován jako tuberkl (z lat. *tuberculum*-hrbolek). Ten se nemusí projevit ani klinicky ani v rentgenovém obraze. Mykobakteria se dále šíří mízními cestami do regionálních lymfatických uzlin. Objevuje se obraz tzv. primárního komplexu, kam patří specifický ložiskový zánět v plíci a postižení regionálních lymfatických uzlin.

Vývoj primárního tuberkulózního onemocnění je dvojitý – buďto dojde ke spontánnímu zhojení nebo k progresi onemocnění.

Během tvorby primárního komplexu, ale i několik měsíců poté, se mykobakteria mohou šířit krevní cestou do nových lokalit v plicích nebo jiných orgánů. Tento proces šíření se označuje jako hematogenní diseminace a v případě velkého počtu šířených mykobakterií nebo v případě oslabení imunity může způsobit závažné formy tuberkulózy

Lokální komplikací tvorby primárního komplexu je progresivní primární tuberkulóza. Při ní dochází ke kaseifikaci nebo kavernizaci primárního infektu, nebo postižené regionální uzliny a k dalšímu šíření infekce do okolí.

Ve většině případů dochází ovšem díky rozvoji buněčné imunity ke spontánnímu zhojení a jedinou známkou prodělané primoinfekce je vznik přecitlivělosti na tuberkulin. (10, 12, 13)

### **Postprimární tuberkulóza**

Postprimární tuberkulóza vzniká u již dříve infikovaných jedinců řadu let po primoinfekci. Může vzniknout několika způsoby – přímým přechodem z primární tuberkulózy, endogenní exacerbací, exogenní superinfekcí a reinfekcí.

Přímý přechod primární tuberkulózy do formy postprimární se děje za nepříznivých okolností, kterými může být například přidružené oslabující onemocnění.

Mechanismus endogenní exacerbace znamená, že při celkovém oslabení organismu dojde k reinfekci zdánlivě zhojených ložisek, ve kterých přetrvávají živá mykobakteria. Tato příčina vzniku postprimární tuberkulózy je dnes nejčastější.

Exogenní infekcí rozumíme novou infekci zvenčí při starém a zhojeném tuberkulózním procesu, kdy se nová infekce odehrává na jiném místě plic.

Reinfekce má význam pouze teoretický. Znamenala by totiž novou nákazu zvenčí u organismu, u kterého došlo k vyhojení primárního komplexu, provázenému také vyhasnutím tuberkulinové reakce.

Při šíření postprimární tuberkulózy se uplatňuje přímé pronikání mykobakterií do bezprostředního okolí prvotního ložiska (lat. *per continuitatem*), šíření dýchacími cestami do dalších částí plic (aspirační metastázy), polykání vykašlaného sputa do zažívacího traktu (deglutiční metastázy), šíření mizní cestou (lymfogenní metastázy), přestup infekce z mizních cest do krve (lymfohematogenní metastázy) a přímý přestup mykobakterií do krve (hematogenní rozsev).

Ke klinicky manifestní postprimární tuberkulóze dochází tímto způsobem až po různě dlouhém období latence, které může trvat i řadu let ( k postižení ledvin dochází za 10 i více let po primární infekci). Postprimární tuberkulóza je proto onemocněním dospělých.

Nyní se u očkovaných jedinců fáze primární a postprimární tuberkulózy stírají, protože fáze tvorby primárního komplexu je nahrazena očkováním, po kterém dojde ke vzniku protituberkulózní buněčné odpovědi. (10, 12, 13 )

#### **2.2.6. Diagnostika tuberkulózy**

Diagnóza tuberkulózy se stanoví na základě symptomů, charakteristického nálezu na skiagramu hrudníku a průkazu mykobakterií tuberkulózy. Tuberkulinový test v proočkované populaci pomalu ztrácí svůj význam.

Základním krokem je tedy odběr kvalitní anamnézy, poslechové a pokleповé vyšetření plic (fyzikální vyšetření) a rentgenové vyšetření hrudníku. Dalším krokem by měl být průkaz tuberkulózní etiologie.

Obecně lze diagnostické metody pro průkaz tuberkulózy rozdělit na přímé a nepřímé. Přímá diagnostika znamená přímý průkaz mykobakteria tuberkulózy a děje se bakteriologickým vyšetřením nebo vyšetřením genetickými sondami. Diagnostika nepřímá zase zahrnuje průkaz postižení určitého orgánu zobrazovacími metodami a v užším slova smyslu průkaz imunitní reakce vůči mykobakteriím. (10, 12, 13)

##### **2.2.6.1. Přímá diagnostika**

Cílem této diagnostiky je průkaz přítomnosti mykobakterií. Součástí mykobakteriologického vyšetření je nejen vyšetření mikroskopické, ale i kultivační. K tomu je nutné získat materiál z postiženého orgánu. (12)

##### **Odběr materiálu k vyšetření**

Materiál k mykobakteriologické diagnostice musí být odebrán správným způsobem, jinak může dojít ke zkreslení laboratorních výsledků. K odstranění případných nedostatků má dopomoci metodický list č.6 hlavního odborníka MZ pro obor TRN k odběru a zaslání



materiálu k průkazu mykobakterií.

(10)

### **Zásady odběrů a zasílání materiálů k průkazu mykobakterií**

Materiál k vyšetření má být odebrán za přítomnosti vyškoleného zdravotnického personálu, odebraný vzorek odpovídá lokalizaci a formě onemocnění a má být odebrán v dostatečném množství. Odběr se provádí do sterilní nádoby nebo na sterilní tampon a to tak, aby nedošlo k infikování pracovníka, který vzorek odebírá, nebo ke znehodnocení vzorku kontaminací z okolí.

Nádobka se vzorkem musí být dobře uzavřena, řádně označena a zabezpečena proti možnému poškození. Současně se vzorkem se do laboratoře zasílá průvodní list s následujícími údaji: jméno a příjmení vyšetřované osoby, její rodné číslo, diagnóza, druh materiálu, místo odběru, datum odběru, požadované vyšetření, jeho důvod a adresa odesílatele.

Materiál od nových nemocných se má odebírat ještě před zahájením léčby.

(10)

### **Druhy materiálu, indikace a způsob jejich odběru**

**Sputum** se odebírá nalačno do sterilního plastického kontejneru nebo skleněné nádoby v množství nejméně 2 ml. Provádí se odběr ranního vzorku tři dny po sobě. Pokud nemocný nevykašlává je možné odebrat tzv. sputum indukované. Při jeho odběru pacient nejprve 2-3 minuty inhaluje solný roztok, pak asi 15 minut odpočívá a následně je vyzván k vykašlání sputa.

Sputum se odebírá u osob, u kterých došlo ke vzniku kašle, který přetrvává 3-4 týdny a nereaguje na běžnou léčbu. Dále je to u osob vykašlávajících krev nebo mající další příznaky provázející tuberkulózní onemocnění.

**Bronchiální výplach** nebo bronchoalveolární laváž získáme při instalaci vlažného fyziologického roztoku do bronchů při bronchoskopickém vyšetření. Množství se odebírá stejně jako u sputa, tedy 2-5 ml.

**Moč** se odebírá tři dny po sobě v množství 50-100 ml, ze středního proudu. Odběr se provádí do sterilních nádobek a jedná se opět o ranní vzorek. Toto vyšetření je indikováno u chronických cystických obtíží, hematurií a proteinurií nejasné etiologie.

Vyšetření menstruační krve na mykobakteria je indikováno u chronických a recidivujících adnexitid nejasné etiologie a odebírá se na sterilní tampon většinou po dobu 2-3 hodin tři po sobě jdoucí dny na začátku menstruace. Tampon se zavádí většinou na gynekologické ambulanci nebo je o jeho zavedení pacientka náležitě poučena. Do laboratoře se tampony dodávají ve sterilní Petriho misce nebo silnostěnné zkumavce.

**Krev, mozkomíšní mok, hnis a výpotky** se odebírají do sterilních zkumavek, v případě hnisavého materiálu na tři sterilní tampony zvlhčené hrtanové sondy.

**Punktáty výpotků** z pohrudnice, osrdečníku, pobřišnice a z kloubních pouzder jsou vyšetřovány vždy při nejasnostech v jejich etiologii. Vyšetření mozkomíšního moku na mykobakteria má být součástí vyšetření všech punktátů likvoru u nemocných, kteří mají meningeální příznaky opět nejasné etiologie.

**Bioptický a sekční materiál** se získává oddělením části tkáně, která se vyšetřuje histologicky. Tato tkáň se odebírá do sterilní nádoby se sterilní destilovanou vodou nebo fyziologickým roztokem, bez přidání jakékoliv fixační nebo konzervační tekutiny. (10)

### **Uchování a doprava odebraného materiálu**

Ihned po odběru se vzorky odesílají k vyšetření a měly by být zpracovány nejdéle do 24 hodin. Pokud nelze zajistit jejich bezprostřední dopravu, je nutné umístit získaný materiál do chladničky a uchovávat ho při teplotě 4°C. Doprava se uskutečňuje v termoboxech s předchlazenou chladicí vložkou, kdy se přepravují vzorky řádně zabalené a zabezpečené před rozbitím nebo rozlitím. Pokud dojde výjimečně k zaslání tohoto materiálu poštou, musí se tak dít opět v termoboxech s chladicí vložkou a takováto zásilka musí být označena nápisem „infekční materiál“.

Vzorky nesmí být vystaveny přímému účinku slunečního záření ani germicidních lamp.

(10)

### **Průkaz mykobakterií**

Průkaz mykobakterií se děje vyšetřením mikroskopickým, kultivačním, provádí se typizace bakterií a jejich citlivost na antituberkulotika. Jedině takto lze bezpečně potvrdit, že se opravdu jedná o onemocnění tuberkulózou. (10)

#### **a) Mikroskopický průkaz mykobakterií**

Při mikroskopickém vyšetření se používá speciální barvení dle Ziehl-Neelsena, kdy se vzorek natře na podložní sklíčko, zafixuje, obarví karbolfuchsinem, který má červenou barvu, odbarví se kyselým alkoholem a dobarví metylénovou modří. Mykobakteria jsou pak patrná jako červené tyčinky na modrém pozadí.

Někdy se provádí metoda fluorescenční, která je rychlejší a má větší výtěžnost, protože umožňuje za kratší dobu prohlédnout větší plochu. Obarvené preparáty se prohlíží fluorescenčním mikroskopem a mykobakteria se jeví jako zářící žlutozelené až stříbřité tyčinky.

K mikroskopickému průkazu mykobakterií je třeba alespoň 50 000 acidorezistentních bacilů v 1 ml vyšetřovaného vzorku. (3, 10, 12, 13)

## **b) Kultivační vyšetření**

Kultivace je metodou, která umožňuje posoudit nejen četnost vylučovaných bakterií podle počtu rostoucích kolonií, ale i tvar, velikost, povrch a pigmentaci kolonií. Je základem stanovení druhové identifikace izolovaných kmenů a zjištění jejich citlivosti na antituberkulotika.

Jedná se o vyšetření, které je zhruba 10-100x citlivější než vyšetření mikroskopické, ale je mnohem pomalejší. To je dáno dlouhou regenerační dobou mykobakterií. Pozitivní nález bývá již při výskytu 50-100 mykobakterií v 1 ml sputa.

Odebraný materiál se očkuje na pevné vaječné půdy (Löwensteinova – Jensenova) a na půdy tekuté (Šulova) s přidavkem nativní bílkoviny. Naočkované půdy se uchovávají v komorovém termostatu při teplotě 37°C a při zajištění vhodné cirkulace vzduchu a vlhkosti.

Předběžně se kultivace odečítají po 3 týdnech a po 6 týdnech se výsledek uzavírá. Ovšem za negativní je možné označit vzorek až po devítitýdenním pomnožování. V případě pozitivního mikroskopického nálezu se výsledek odečítá dokonce až po 12 týdnech kultivace.

Hodnocení spočívá v makroskopickém vzhledu kultivačních pūd. Pokud je tekutá půda čirá a vaječná bez kolonií, je výsledek kultivace negativní. V opačném případě se dle počtu kolonií výsledek hodnotí kvantitativně – od jednoho do tří křížů.

Zrychlená kultivační metoda, tzv. Bactec, umožňuje detekovat růst mykobakterií v kratší době a to již za 5 až 7 dnů. Průkaz přítomnosti bakterií je radiometrický - z půdy, kde mykobakteria rostou, se jejich metabolismem rozkládá substrát, který obsahuje radioaktivní uhlík. Následně se měří intenzita uvolňované radioaktivity CO<sub>2</sub>. (7, 10, 13)

## **c) Typizace mykobakterií**

Identifikační metody jsou důležité pro rozlišení jednotlivých kmenů mykobakterií a provádí se u každého nově izolovaného kmene. Využívá se jednak biologické identifikace, kdy jednotlivé kmeny jsou patogenní pro různá zvířata (morče, králík, slepice). Tato metoda je však časově velmi náročná a nákladná, proto se jako screeningové metody využívá mikroskopické morfologie, morfologie a pigmentace kolonií a biochemických testů.

Biochemické testy využívají rozdílných vlastností jednotlivých druhů mykobakterií. K těm patří například test niacinový, který je vždy pozitivní u *M. tuberculosis* a negativní u *M. bovis* a dalších atypických mykobakterií. (7, 10, 13)

## **d) Vyšetření citlivosti mykobakterií**

Kmeny mykobakterií dělíme dle citlivosti na antituberkulotika na citlivé a rezistentní. Citlivé jsou kmeny, u kterých již minimální koncentrace antituberkulotik zabraňuje jejich

růstu. Naopak kmeny, které rostou i v přítomnosti vyšších koncentrací určitého antituberkulotika, se označují jako rezistentní.

Rezistence se dále dělí na primární a sekundární, kdy rezistence sekundární vzniká podáváním nevhodné kombinace antituberkulotik. Rezistence primární, je nákaza kmenem mykobakterií, který byl rezistentní ještě před zahájením léčby.

Vyšetření citlivosti na hlavní antituberkulotika se provádí u nově zjištěné tuberkulózy. V případě zjištění rezistence nebo u již dříve léčených nemocných se test rozšiřuje i na antituberkulotika vedlejší. Tento test se provádí i při trvajícím nálezu mykobakterií při adekvátní terapii a kultivační pozitivitě po 6 měsících.

K vyšetření citlivosti mykobakterií se používá tzv. metoda proporcí, kdy se zjišťuje proporce mykobakteriální populace, která roste v přítomnosti dané koncentrace antituberkulotika. Za kritérium rezistence daného kmene se považuje růst alespoň 1% populace v přítomnosti kritických (vyšších) koncentrací léků: isoniazid, rifampicin, streptomycin, ethambutol, pyrazinamid.

Výsledky těchto testů se hodnotí za 6 až 16 týdnů po odebrání materiálu. (7, 10, 13)

### **Metoda genetických sond (PCR)**

Metoda genetických sond je založena na schopnosti těchto sond rozpoznávat ve vyšetřovaném materiálu sekvence deoxyribonukleové kyseliny specifické pro tuberkulózní bacily a to pomocí polymerázové řetězové reakce (*Polymerasis Chain Reaction*). Její princip spočívá ve schopnosti nukleových kyselin chemicky rozpoznat a specificky reagovat s odpovídajícími složkami nukleových kyselin přítomných v prokazovaném mikrobu.

Výhodou tohoto vyšetření je jeho rychlost (do několika hodin), nevýhodou je ale jeho náročnost na vybavení a nákladnost. Jedná se o vyšetření vysoce citlivé, kdy tato jeho citlivost může být paradoxně i jeho nevýhodou. Přílišná citlivost totiž může způsobit falešně pozitivní výsledek a k tomu může dojít i při kontaminaci vzorku jediným mrtvým mykobakteriem. (7, 10, 12)

### **2.2.6.2. Nepřímá diagnostika**

#### **Zobrazovací metody**

Cílem zobrazovacích metod je zobrazit anatomické, eventuelně funkční změny, v plicích nebo jiných orgánech, které vznikají v souvislosti s tuberkulózou.

#### ***Skiagram hrudníku***

Skiagram hrudníku je základní rentgenovou metodou užívanou při detekci plicní tuberkulózy, ale své místo má i při podezření na mimoplicní formu, kdy se pátrá po přítomnosti možných čerstvých nebo starších tuberkulózních změn. Prakticky neexistuje na

plicích nález, který by nemohl být tuberkulózou vyvolán. Predilekční lokalizací jsou horní plicní laloky.

Jedná se o přehledný zadopřední a boční snímek hrudníku, který se provádí na vrcholu klidného nádechu.

### ***Výpočetní tomografie (CT)***

CT vyšetření se užívá k přesnému vyhodnocení absorpce záření v tenkých příčných vrstvách nastavených samočinným počítačem. Vyšetření dovoluje například lepší ohraničení plicních změn a zjištění zvětšených mízních uzlin. Při vyšetření hrudníku je většinou nezbytné intravenózní podání jodové kontrastní látky. V případě nutnosti detailního posouzení stavu plicního parenchymu se provádí HRCT, což je výpočetní tomografie s vysokou rozlišovací schopností.

### ***Magnetická rezonance (MR)***

Magnetická rezonance využívá k zobrazení změny v magnetickém poli molekul. Pro nemocného je vyšetřením s malou zátěží – je minimálně invazivní a velmi rychlá, avšak zobrazení plicní tkáně je v tomto případě nedokonalé, kdy nedokážeme rozlišit již středně velké bronchy. (7, 10, 12)

### **Bioptické odběry**

Bioptické odběry se provádí v případě, kdy bakteriologické vyšetření nemocného je negativní, ale přesto trvá podezření na tuberkulózní etiologii vyšetřované léze. Řadíme sem například cytologický obraz bronchiálního výplachu. (12)

### **Imunologické testy**

Imunologické testy prokazují různým způsobem protilátkovou nebo buněčnou imunitní odpověď.

Protilátková odpověď je detekována serologickými testy, například test Elisa TBC, který prokazuje specifické imunoglobuliny řady G v krvi. Ovšem tento průkaz protilátkové imunitní odpovědi nemá v diagnostice tuberkulózy velký význam.

Buněčná imunitní odpověď se zjišťuje buď klasicky tuberkulinovým kožním testem nebo novějšími laboratorními metodami – například QuantiFERON. Ta na rozdíl od tuberkulinového testu dokáže lépe rozlišit imunitu postinfekční od postvakcinační. (12)

### **Tuberkulinový kožní test**

V České republice se využívá tuberkulinový test dle Mantoux. Jedná se o jednoduchý kožní imunologický test, který informuje o přítomnosti imunitní odpovědi vůči tuberkulózním bacilům.

V praxi se využívá ředění Mantoux II, což znamená že jedna desetina mililitru, která je aplikována, obsahuje 2 tuberkulinové jednotky čištěného tuberkulinu, tedy mykobakteriální bílkoviny. Testovací látka se uchovává při teplotě +2°C až +8°C.

Zkouška diagnostická se provádí na dorzální straně pravého předloktí ve středu, kam je aplikováno 0,1 ml čištěného tuberkulinu přísně intradermálně. Prevakcinační tuberkulinová zkouška se provádí stejně, pouze jako místo vpichu volíme předloktí levé. Platí zásada, že u dětí dvouletých volíme dorzální stranu distálně, u dětí jedenáctiletých uprostřed a u starších osob proximálně.

Kůže se odmastí a dezinfikuje bezbarvým dezinfekčním prostředkem, nejlépe směsí alkoholu a benzínu. K aplikaci se používají speciální, dobře těsnící tuberkulinové stříkačky na jednou použití a krátké jehly velikosti 25-26 (0,5x10 mm), také jednorázové..

Při správném nitrokožním podání vzniká v místě vpichu anemický pupenec velikosti 5-6 mm u předškolních dětí, 7-8 mm u školních dětí a 8-9 mm u dospělých.

Reakce by se měla odečítat za 48 a 72 hodin, kdy při aplikaci na lůžkovém oddělení je vhodné reakci odečítat 5 dnů po sobě, to je za 24 až 120 hodin. Můžeme tak lépe posoudit dynamiku rozvoje nebo rychlost ústupu reakce. Při odečítání se hodnotí pouze hmatný infiltrát, který měříme milimetrovým měřítkem v ose kolmé na podélnou osu předloktí. Případný erytém (zarudnutí) se nehodnotí.

Hmatný infiltrát (indurace) do 5 mm včetně se hodnotí jako reakce negativní. Infiltrace 6 až 10 mm by měla odpovídat reakci postvakcinační (BCG vakcína) a infiltrát nad 15 mm lze ohodnotit jako reakci postinfekční. Při infiltrátu nad 20 mm uvažujeme o probíhajícím onemocnění tuberkulózou.

Přesto všechno pozitivita testu sama o sobě svědčí pouze o tom, že se dotyčná osoba ve svém životě setkala s tuberkulózními bacily a byla schopna si vůči nim vytvořit specifické paměťové T lymfocyty, které v těle přetrvávají. V klinické praxi je třeba výsledek tuberkulinového testu hodnotit vždy v kontextu konkrétní osoby, to znamená zda a kdy byla očkovaná, zda a kdy byl kontakt s nemocným tuberkulózou, zda daná osoba byla na tuberkulózu léčena nebo sledována pro nejasný nález atp.

Tento test má obecně větší význam v zemích, kde se vakcinace proti tuberkulóze běžně neprovádí. Pak pozitivní reakce znamená skutečnost, že se vyšetřovaný jedinec v průběhu života tuberkulózou infikoval.

(10, 12, 16)

### 2.2.7. Klasifikace tuberkulózy

Klasifikace, tedy rozřídění, tuberkulózy je pro mnohotvárnost jejího patologickoanatomického a tím i klinického obrazu velmi obtížná. První snahy o klasifikaci se objevují ihned po objevení *Mycobacteria tuberculosis*.

Až do roku 1985 byla u nás platná klasifikace, která třídila toto onemocnění ve dvou základních skupinách – tuberkulózy dýchacího ústrojí a mimoplicní tuberkulózy. Každá tato skupina rozeznávala dále 10 základních forem, kdy hlavním kritériem pro označení skupiny tuberkulózy dýchacího ústrojí byl rentgenový obraz.

Nyní se v České republice užívá novelizované instrukce MZ ČSR o klasifikaci tuberkulózy a jiných mykobakterií a o poskytování dispenzární péče v oboru tuberkulózy a respiračních onemocnění, která je v platnosti od 1.1. 1986.

Diagnóza tuberkulózy se označuje dle Mezinárodní statistické klasifikace nemocí, úrazů a příčin smrti (MKN) čtyřmístným kódem. Označení diagnózy se skládá z těchto údajů:

- čtyřmístného kódu diagnózy dle MKN
- označení rozsahu postižení plicních polí, pokud jde o onemocnění plic
- zjištění, zda jsou vylučovány mykobakterie
- typu mykobakterií, pokud je znám
- uvedení materiálu, který byl vyšetřován a ze způsobu jeho získání
- data posledního průkazu mykobakterií nebo pozitivního histologického výsledku
- dispenzární skupiny podle části druhé (10, 13)

### 2.2.8. Klinický obraz tuberkulózy

Tuberkulóza je onemocnění, které může probíhat asymptomaticky a je objevena náhodně, kdy je skiagram hrudníku nebo mykobakteriologické vyšetření provedeno z jiných příčin. U zhruba tří čtvrtin nemocných se však tuberkulóza manifestuje svými příznaky – symptomy. Symptomy mohou být celkové nebo funkční. (10)

#### 2.2.8.1. Celkové příznaky

Celkové příznaky jsou příznaky nespecifickými a nemusí být vždy vyjádřeny. Prvními bývá často nápadná únava, pokles výkonnosti, nechutenství, ztráta hmotnosti a subfebrilie až febrilie.

Charakteristickou známkou tělesné teploty při tuberkulóze je její labilnost, kdy k jejímu vzestupu dochází již při mírné tělesné aktivitě, příjmu potravy, rozrušení. Do této skupiny patří i noční poty, které nutí nemocného se i několikrát za noc převléknout.

Na tuberkulózu se může pomyslet i tehdy, nedochází-li k ústupu zánětlivého onemocnění po obvyklé antibiotické léčbě. (3, 12, 13)

#### **2.2.8.2. Funkční příznaky**

Funkční příznaky vyplývají z poruchy funkce určitého orgánu. Z 80% se jedná o příznaky z porušení funkce plic. Patří k nim kašel, který je zpočátku neproduktivní a teprve později se mění v produktivní. Pokud je vykašlávané sputum s příměsí krve, hovoříme o hemoptýze. Ta se objevuje většinou až v pozdější fázi onemocnění a je známkou nekrózy plicního parenchymu. Vzrůstá i počet nemocných, u nichž se tuberkulóza manifestuje dušností. Dušnost souvisí nepochybně s vyšším průměrným věkem nemocných, s vyšším výskytem přidružených onemocnění, které snižují funkční rezervu plic a nikotinismem.

Dalším funkčním příznakem tuberkulózy může být pleurální bolest, která je vyvolaná tuberkulózní pleuritidou, infiltrátem nebo kavernou. (10, 12, 13)

#### **2.2.8.3. Klinický obraz tuberkulózy plic**

Typickým rysem plicní tuberkulózy je chronický, plíživý a pozvolný nárůst příznaků. V rámci plicní tuberkulózy se setkáváme většinou s méně závažnými formami, ale ani formy závažné nejsou výjimkou. (12)

#### **Méně závažné formy plicní tuberkulózy**

K méně závažným formám tuberkulózy řadíme *tuberkulózu plic bez rozpadu*. Ta se dále dělí na formu nodulární a infiltrativní a vzácně se také může vytvořit tuberkulom.

*Izolovaná tuberkulóza průdušnice, bronchů, atd.* je velmi vzácná. V některých případech je negativní rentgenologický nález, kdy plicní parenchym je bez ložiskových změn, ale endoskopicky se prokáže poškození určitého úseku dolních dýchacích cest.

*Primární komplex* se u nás objevuje u pacientů vysokého věku, kteří nebyli očkovaní a prodělali tuberkulózní infekci. Primární komplex je zhojený a kalcifikovaný. (12)

#### **Závažné formy plicní tuberkulózy**

*Miliární tuberkulóza* vzniká provalením tuberkulózního ložiska do cévního systému s následným roznesením do celého těla. Jedná se o onemocnění multisystémové, které se projevuje celou řadou celkových i funkčních příznaků.

V 70-80% se projevuje horečkou, dále poškozením plic, uzlin, hepatomegalií a splenomegalií. Přítomno je i poškození kostní dřevě. Mykobakteriologické vyšetření sputa bývá negativní, protože se změny odehrávají v plicním intersticiu. Přítomnost mykobakterií lze ale laboratorně zjistit například v kostní dřevě.

Toto onemocnění bývá provázeno také změnami imunity, což se projeví negativní tuberkulinovou reakcí.



Nejzávažnějším projevem miliární tuberkulózy je bazilární meningitida, která má i dnes velmi špatnou prognózu. Její rozvoj trvá týdny až měsíce a projevuje se meningeálními příznaky. Nemocný si stěžuje na bolesti hlavy, objevují se u něho změny chování, ztuhnutí krku, fotofobie, epileptické záchvaty až koma.

**Tuberkulózní pneumonie** se dříve označovala jako rychlé úbytě. Má vždy akutní, horečnatý, bouřlivý začátek, hned zpočátku se objevuje poměrně velký rozsah postižení a má malignější průběh než ostatní formy. Může být s rozpadem nebo bez něj.

K **tuberkulóze s rozpadem** řadíme plicní tuberkulózu, která nemá rozsah pneumonie, ale je zde přítomen obvykle vícečetný rozpadový proces. (8, 12)

#### **2.2.8.4. Mimoplicní tuberkulóza**

Mimoplicní tuberkulóza je lokálním projevem celkového onemocnění tuberkulózou, kdy se jedná většinou o postprimární tuberkulózní procesy.

**Tuberkulóza uzlin** se klinicky projevuje nebolestivými, zvětšenými uzlinami, často s tvorbou píštělí. Nejčastěji jsou postiženy uzliny krku a mediastina.

**Tuberkulóza pleury** je akutním nebo subakutním procesem, kdy dochází k rozšíření infekce z plicního ložiska.

**Tuberkulóza kostí a kloubů** postihuje nejčastěji páteř a velké klouby, kdy dominujícím příznakem je bolest. V pozdější fázi může dojít i k útlakům nervových kořenů a míchy, což se projevuje neurologickými projevy, které mají až charakter paraplegie.

**Tuberkulóza genitourinární** se klinicky projeví symptomy postižení močového traktu, to znamená dysurií, polakisurií, hematurií, tupou bolestí v bedrech. U mužů se často spolu s postižením dolních močových cest objevuje také orchitida, prostatitida, epidydimitida, což může být prvním projevem této formy tuberkulózy.

U žen se objevuje postižení reprodukčních orgánů většinou izolovaně a manifestuje se infertilitou, nepravidelnou menstruací a pánevními bolestmi. (8, 10, 12)

#### **2.2.9. Léčba tuberkulózy**

V době před nástupem antituberkulotik byl jediný možný způsob léčby chirurgický. V současné době se provádí léčba konzervativní, výjimečně kombinace léčby konzervativní a chirurgické. (12, 13)

##### **2.2.9.1. Chirurgická léčba**

Před objevením antituberkulotik byl jediný způsob, jak se mohl nemocný mykobakteria zbavit jeho uzavření v plicích. To se dělo pomocí vazivových vláken, která kolem tuberkulózního ložiska vytvořila obal a tím ho izolovala od okolní tkáně. K tomu bylo

důležité, aby postižená plíce byla v co největším klidu. Nemocný proto postupoval takzvanou kolapsoterapií, která měla za úkol vyřadit trvale nebo dočasně postiženou plíci z činnosti. Mezi zákroky nejčastěji užívané ke kolapsoterapii patřil umělý pneumotorax, thorakoplastika, phrenikotomie a extrapleurální pneumotorax. Tyto zákroky nebyly příliš úspěšné a dnes se již neprovádějí.

V současné době je díky účinné léčbě konzervativní léčba chirurgická indikována pouze v ojedinělých případech. Indikací k resekcí je tuberkulom nebo přítomnost polyrezistentních forem mykobakterií, kdy ani podáváním antituberkulotik nelze docílit debacilizace. Každý chirurgický zákrok ovšem probíhá pod clonou účinných léků, kdy této účinnosti je, v případě polyrezistentních kmenů, velmi obtížné docílit. (10, 12, 13, 18)

### **2.2.9.2. Konzervativní léčba**

Léčbu tuberkulózy ovládají v současné době antituberkulotika, přičemž terapie tuberkulotiky je v porovnání s klasickou antibiotickou léčbou výrazně delší a to je dáno dlouhou regenerační dobou mykobakterií.

V případě závažných forem tuberkulózy se doporučují přidat k této léčbě ještě kortikosteroidy, které příznivě ovlivňují stav nemocného svým protizánětlivým a antipyretickým účinkem a usnadňováním průniku antituberkulotik do tkání. (12, 13)

#### **Zásady léčby antituberkulotiky**

Zásadou léčby je dlouhodobé podávání kombinace antituberkulotik. Délka léčby se pohybuje od 6 do 12 měsíců a závisí na rozsahu postižení tuberkulózou, přidružených chorobách nemocného a kombinaci použitých antituberkulotik.

Česká republika přijala zásady léčby tuberkulózy formulované Světovou zdravotnickou organizací a označované jako DOTS ( Directly Observed Therapy Short course), což označuje přímo kontrolovanou krátkodobou chemoterapii. Tento systém umožňuje trvalou negativizaci sputa alespoň u 85% prvně léčených a zamezuje vzniku primární multirezistentní tuberkulózy.

Před zahájením léčby antituberkulotiky by měl být každý nemocný pečlivě vyšetřen a to z důvodu možnosti výskytu nežádoucích účinků podávaných antituberkulotik. Proto se provádí biochemické vyšetření krve, moči, vyšetření sluchu a vestibulárního ústrojí a také vyšetření oční. Dále se odebírají materiály na vyšetření mykobakteriologické, které má vznik tuberkulózního onemocnění potvrdit a určit citlivost mykobakterií na antituberkulotika.

Antituberkulotika působí baktericidně nebo bakteriostaticky, to znamená, že mykobakteria buď hubí nebo brání jejich růstu. Dávkují se většinou dle hmotnosti pacienta. (10, 12, 13 )

## **Základní principy léčby antituberkulotiky**

**Kombinace:** Antituberkulotika se podávají v kombinacích, což umožňuje pokrýt různé populace mykobakterií. Kombinované léčby se využívá i pro zabránění vzniku sekundární rezistence mykobakterií

**Dvoufázová léčba:** Léčbu antituberkulotiky rozdělujeme na fázi iniciální a fázi pokračovací.

První, iniciální, fáze je prováděna kombinací 3 až 4 antituberkulotik a trvá většinou 2-3 měsíce. Vede k výraznému snížení počtu mykobakterií, což se projeví negativizací sputa, tzv. debacilizací. Úkolem iniciální fáze je nejen zlepšit zdravotní stav nemocného tuberkulózu, ale má také významný epidemiologický dopad, protože brání dalšímu šíření tuberkulózní infekce v populaci.

Druhá, pokračovací, fáze se většinou provádí podáváním kombinace dvou antituberkulotik a trvá od 3 do 9 měsíců. Jejím cílem je úplná eradikace tuberkulózních bacilů z organismu nemocného, tzv. sterilizace.

**Denní nebo intermitentní podávání antituberkulotik:** Proti kontinuálnímu, tedy každodennímu, podávání léků stojí dnes i podávání intermitentní, tedy přerušované. Při léčbě intermitentní se podávají antituberkulotika 2-3x týdně. Tato forma tak umožňuje nižší celkové dávky léků a zároveň možnost kontroly užívání i při ambulantní léčbě.

**Kontrolování léčby:** Léčba se podává, dle stavu pacienta, pod pravidelným nebo náhodným dohledem zdravotnického personálu. Cílem tohoto je zabránit selhání léčby v důsledku jejího nedodržení u špatně spolupracujících pacientů a tím rozvoji sekundární rezistence mykobakterií.

Dalšími prováděnými kontrolami při léčbě antituberkulotiky jsou odběry a vyšetření sputa na přítomnost mykobakterií, rentgenová kontrola nemocného, která se provádí na konci iniciální fáze u stále ještě pozitivních nemocných a po odečtení kultivací u pacientů již negativních. (10)

## **Rozdělení antituberkulotik**

Antituberkulotika dělíme do dvou základních skupin – na hlavní (základní) a vedlejší (rezervní). Do hlavní skupiny řadíme léky první volby podávané u nově zjištěné tuberkulózy. Mají větší účinnost než antituberkulotika rezervní. Těchto rezervních antituberkulotik se využívá při léčbě tuberkulóz rezistentních. A kromě menší účinnosti je řada vedlejší více toxická a výrazně dražší.

Ze základní skupiny antituberkulotik se dnes využívá hlavně isoniazid, rifampicin, pyrazinamid, streptomycin, thioacetazon a ethambutol.

Do skupiny rezervní patří například kapreomycin, kanamycin, ethionamid, cykloserin a také léky novější jako například rifabutin, rifapentin, cyprofloxacin, ofloxacin, azithromycin a clarithromycin. (10, 13)

### **Stručná charakteristika některých antituberkulotik**

**Isoniazid** neboli hydrazid kyseliny nikotinové je hlavním lékem v iniciální fázi léčby tuberkulózy. Jedná se o velmi účinný a levný baktericidní lék, který se podává perorálně, ale vyrábí se i pro aplikaci parenterální. Velmi dobře proniká do tkání i tekutin, metabolizuje se v játrech a je vylučován močí. U primárně rezistentních mykobakterií na něj při nesprávné léčbě často vzniká rezistence.

K jeho nežádoucím účinkům patří neurotoxicita a hepatotoxicita. Neurotoxicita má v jeho případě projevy jak centrální (závratě, neklid, bolesti hlavy,...) tak periferní (parestezie, záškuby, křeče svalstva,...) a tyto nežádoucí účinky lze snížit současným podáním pyridoxinu (vitaminu B6). Dále může způsobit kožní alergické reakce a horečnaté stavy.

**Rifampicin** je nejúčinnější baktericidní antituberkulotikum, které působí na rychle i pomalu se množící mykobakteria. Opět velmi dobře proniká do tkání a tekutin, včetně mozkomíšního moku. Je metabolizován játry a vylučován do žluči a moči. Podává se perorálně nalačno. Prakticky všechny tělesné tekutiny barví do oranžova a obarví i kontaktní čočky.

K nežádoucím účinkům rifampicinu patří zažívací obtíže (nauzea, vomitus, bolesti břicha,...), kožní reakce, chřipkovité obtíže. Je také hepatotoxický a může poškodit ledviny i centrální nervovou soustavu. Důležité jsou také jeho lékové interakce, nejčastěji s kontraceptivy, antikoagulancii, perorálními antidiabetiky,...

**Pyrazinamid** je jediným antituberkulotikem, které ničí perzistory, to znamená, že ničí intracelulárně fagocytovaná mykobakteria. Tohoto účinku se využívá hlavně ve fázi iniciační, přičemž dochází ke zkrácení celkové doby léčby. Podává se perorálně v jedné denní dávce stejně jako ostatní antituberkulotika.

Jeho nevýhodou je výrazná hepatotoxicita. Dále může způsobit hyperurikémii až obraz dny a opět zažívací obtíže, kožní alergie, fotosenzitivitu.

**Streptomycin** se podává parenterálně, většinou intramuskulárně, a působí na mykobakteria uložená extracelulárně v alkalickém prostředí za přítomnosti kyslíku.

K jeho nežádoucím účinkům patří ototoxicita, která se klinicky manifestuje závratěmi, poruchou sluchu až hluchotou, nefrotoxicita, kdy je nutné pravidelně kontrolovat renální funkce. Časté jsou také kožní reakce a nemocného může obtěžovat také způsob aplikace

s lokální bolestivou reakcí. Při projevech ototoxicity se léčba streptomycinem okamžitě ukončuje.

**Ethambutol** je antituberkulotikum mykobakteriostatické s nejnižším procentem vedlejších účinků. Podává se nejčastěji v kombinaci s isoniazidem, protože podporuje jeho baktericidní účinek. Užívá se perorálně a jeho vylučování probíhá ledvinami.

Závažným, ale velmi vzácným, nežádoucím účinkem je retrobulbární neuritida projevující se poruchami visu a barvocitu.

Pokud nelze sestavit vhodný léčebný režim z těchto základních antituberkulotik, přistupuje se k podávání antituberkulotik vedlejších.

**Ethionamid** působí bakteriostaticky a je podáván perorálně. Často způsobuje zažívací obtíže a může působit i neurotoxicky.

**Cykloserin** má také mykobakteriostatický účinek. Podává se perorálně a má časté projevy centrální neurotoxicity. Z tohoto důvodu se nepodává v kombinaci s isoniazidem.

**Kanamycin, amikacin, kapreomycin** mají účinky stejné mykobaktericidní i vedlejší účinky jako streptomycin. Mezi nimi a streptomycinem je zkřížená rezistence. Podávají se intramuskulárně. (10, 13)

### **2.2.9.3. Rezistence a multirezistence**

Závažným faktorem v léčbě tuberkulózy je výskyt rezistence. Z tohoto důvodu se téměř vždy vyšetřují mykobakteriální kmeny na citlivost vůči antituberkulotikům. Rezistence se dělí na primární a sekundární. Primární rezistence se objevuje u nemocného, který nikdy v minulosti antituberkulotiky léčen nebyl a infikoval se rezistentním kmenem. Rezistence sekundární se objevuje u nemocného s původně citlivým kmenem, který se teprve v průběhu léčby stal necitlivým. Tato rezistence je známkou nesprávně vedené léčby a to nejčastěji ze strany nemocného, který ji nedodržuje.

Terapeuticky se lépe zvládá rezistence primární než sekundární.

Jako multidrug-rezistentní tuberkulóza je označováno tuberkulózní onemocnění způsobené mykobakteriemi rezistentními nejméně na dvě základní antituberkulotika – isoniazid a rifampicin

V léčbě multirezistentní tuberkulózy se používají rezervní antituberkulotika, léčba je vedená přísně individuálně, kdy se používají kombinace těch antituberkulotik, vůči kterým je zachována citlivost. Používá se kombinace minimálně čtyř léků, z nichž alespoň jeden je podáván parenterálně. Léčba pak trvá minimálně 18-24 měsíců. (9, 12)

### **2.2.10. Prognóza tuberkulózy**

Prognóza tuberkulózy se odvíjí od její formy, typu, časnosti záchytu, zvolení správné léčby a jejího dodržování. Dalšími ovlivňujícími faktory jsou věk, přidružené choroby a výskyt nežádoucích účinků podávaných antituberkulotik.

Obecně se tvrdí, že s výjimkou miliární plicní tuberkulózy a bazilární meningitidy, je její prognóza dobrá. (8)

### **2.3. Epidemiologická opatření tuberkulózy**

Epidemiologická opatření tuberkulózy jsou postupy zaměřené na prevenci, profylaxi a represi této nákazy. Jsou založeny na vědeckých poznatcích o tuberkulóze a jejich realizace se opírá o právní předpisy. (1)

#### **2.3.1. Preventivní epidemiologická opatření**

Cílem preventivních epidemiologických opatření je zabránit vzniku a šíření tuberkulózy. Radíme k nim očkování a depistáž. (1)

##### **2.3.1.1. Kalmetizace**

Kalmetizací rozumíme očkování proti tuberkulóze, které se někdy označuje také jako BCG vakcinace. Je formou imunizace aktivní, kdy organismus sám si na základě této vakcinace vytvoří protilátky proti mykobakteriím.

Bylo zjištěno, že BCG vakcinace nesnižuje riziko onemocnění tuberkulózou, ale její efekt spočívá ve snížení rizika rychlého rozvoje a rozsevu tuberkulózy z místa primoinfekce.

##### **Kalmetizace v ČR**

V České republice se očkování proti tuberkulóze provádí podle metodického pokynu listu č.5 hlavního odborníka MZ ČSSR pro obor TRN s platností od 1.1. 1985 a termíny základního očkování jsou uvedeny ve vyhlášce MZ ze dne 20.1. 1994.

Primovakcinace, neboli vakcinace základní, se u nás provádí u dobře prospívajících novorozenců nejdříve 4. den a nejpozději 6. týden po narození. Pokud dítě nebylo v tomto období očkováno, musí se tak stát ihned po provedení všech ostatních očkování. Pokud ovšem kojeneček patří do dispenzární skupiny kontaktů s tuberkulózou, má toto očkování přednost před všemi ostatními, ale očkování musí předcházet negativní tuberkulinová zkouška podle Mantoux II.

Očkování se provádí oslabeným, ale živým mykobakteriem. Očkovací látka se aplikuje přísně intradermálně v krajině deltového svalu levého raménka dávkou 0,1 ml (tj. 0,025 mg) BCG vakciny.

Další přeočkování touto vakcinou se děje na základě negativního výsledku tuberkulinové zkoušky podle Mantoux II. Tuberkulinová zkouška se provádí na 2 letech u dětí, které nemají prokazatelnou jizvu po očkování provedeném v novorozeneckém období. Další tuberkulinová zkouška se provádí v 11 letech věku a to již u všech dětí, kdy v případě negativního výsledku této zkoušky opět následuje přeočkování BCG vakcinou.

Při kalmetizaci a provádění Mantoux II testů ve školách, je třeba písemný souhlas rodičů. Pokud rodiče s tímto postupem nesouhlasí, musí se osobně dostavit s dítětem na kalmetizační oddělení. Jestli znovu, ani po řádném vysvětlení lékařem, nesouhlasí rodiče ani s očkováním, oznamuje se toto na příslušné hygienické stanici.

Kalmetizace je kontraindikována u osob s pozitivní tuberkulinovou reakcí, u osob nemocných tuberkulózou nebo podezřelých z nákazy, u osob v rekonvalescenci po přenosných nemocech, u osob s chronickými chorobami v období zhoršení nemoci, po jiném očkování (nejdříve za 2-6 týdnů dle typu proběhlého očkování) a u osob s ověřenou deficitní imunitou, například při klinických projevech HIV infekce, užívání kortikoidů,... Dále se nekalmetizují osoby se sklonem k tvorbě keloidních jizev, s rozsáhlými exantémy, s jakoukoliv formou kožní tuberkulózy.

Ke komplikacím vakcinace patří vřed v místě vpichu vakciny větší než 10 mm, provázený dlouhotrvajícím hnisáním, absces v místě vpichu, zduření regionálních uzlin, eventuálně jejich kolikvace, vznik lokální kožní reakce, například nodózního erytému. Komplikací nejzávažnější je generalizace oslabeného mykobakteria s poškozením jater a kostí.

(10, 16, 19)

### **2.3.1.2. Depistáž**

Depistáž tuberkulózy slouží k pasivnímu vyhledávání neznámých zdrojů tuberkulózy. Je cílena na rizikové skupiny nemocných (diabetes mellitus, HIV pozitivita, AIDS, silikóza, imunosupresivní léčba) a na rizikové populační skupiny (imigranti, bezdomovci, drogově závislí). Aktivní vyhledávání nemocných tuberkulózou, např. hromadným snímkováním zdravé populace, se již neprovádí pro vysokou ekonomickou náročnost a nízkou výťažnost.

(1, 10, 12, 19)

### **2.3.2. Profylaktická epidemiologická opatření**

Profylaktická epidemiologická opatření mají za úkol zabránit rozvinutí tuberkulózy u osob, které již byly nákaze vystaveny. U těchto lidí se provádí tzv. chemoprophylaxe, která se řídí v České republice metodickým listem č.2 hlavního odborníka MZ ČSR pro obor TRN z roku 1983.

Chemoprophylaxe tuberkulózy spočívá v podávání antituberkulotik osobám, které jsou vystaveny velkému riziku nákazy tuberkulózou. Je indikována u osob v rodinném kontaktu s nemocným bacilární tuberkulózou, u dětí při výrazné pozitivitě tuberkulinové zkoušky, pokud není přímo prokázáno onemocnění tuberkulózou a u osob v dispenzárních skupinách, kde vzniklo závažné netuberkulózní onemocnění (diabetes, vředová choroba, léčba kortikoidy,...).

Před zahájením chemoprophylaxe se u pacienta provede odběr celkové anamnézy, klinické, biochemické a rentgenologické vyšetření k vyloučení aktivní tuberkulózy a celkové klinické a biochemické vyšetření zaměřené na odhalení onemocnění jater a ledvin.

Pokud je indikace pro chemoprophylaxi, podává se samotný isoniazid perorálně v délce 6 měsíců. Léčené osoby se poučí o významu chemoprophylaxe, léky se jim vydávají na jeden měsíc a provádí se kontrola jejich užívání, kdy v lůžkových zařízeních se podávají pod dohledem sestry a u pacientů ambulantních se kontroluje jejich množství v moči. (10, 12)

### **2.3.3. Represivní epidemiologická opatření**

Represivní epidemiologická opatření jsou zaměřena na potlačení a likvidaci ohniska nákazy tuberkulózou a zahrnují hlášení přenosných onemocnění, izolaci nemocných s tuberkulózou, depistáž v ohnisku nákazy tuberkulózou, přímo kontrolovanou chemoterapii a také dispenzarizaci nemocných tuberkulózou. (1)

#### **2.3.3.1. Povinné hlášení tuberkulózy**

Základem represivních opatření v boji proti tuberkulóze u nás je její povinné hlášení. Podle instrukce o hlášení tuberkulózy a jiných mykobakterióz a o poskytování dispenzární péče v oboru tuberkulózy a respiračních nemocí, platné od 1.1. 1986, podléhají hlášení:

- nově zjištěná onemocnění tuberkulózou nebo jinou mykobakteriózou
- recidivy tuberkulózy nebo jiné mykobakteriózy
- úmrtí na tuberkulózu nebo jinou mykobakteriózu
- úmrtí z jiné příčiny u osob s tuberkulózou nebo jinou mykobakteriózou, podléhající povinnému hlášení



- povinně se také hlásí podezření z onemocnění, recidivy nebo úmrtí na tuberkulózu nebo jinou mykobakteriózu, u nichž dosud nebyla stanovena konečná diagnóza.

Toto hlášení podává každý lékař, který výše uvedenou skutečnost zdiagnostikoval. Hlásí se okamžitě, bez prodlení, telefonicky, faxem, kurýrem a současně i písemně orgánu hygienické služby.

Od 1.1. 1981 bylo zavedeno sledování tuberkulózních nemocí v centrálním registru tuberkulózy, kde jsou výsledky zpracovávány za pomoci výpočetní techniky. Podkladem registru je tiskopis „Povinné hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterií“. Ten obsahuje údaje o způsobu zjištění tuberkulózy, o přidružených nemocech, druhu mykobakterií, atd. (příloha č.1).

Průběžné informace o osobách zařazených do registru poskytuje „Kontrolní hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterií“. Tento formulář se o každém nemocném vyplňuje na konci kalendářního roku a obsahuje informace o léčbě, jejím průběhu, komplikacích, atd., eventuelně informace o úmrtí (příloha č.2).

I po ukončení léčby zůstávají osoby nadále v registru a jsou sledovány. (1, 10)

#### **2.3.3.2. Izolace nemocných tuberkulózou**

Izolace obecně znamená oddělení nemocných osob nebo osob podezřelých z onemocnění přenosnou chorobou od okolí, s cílem zabránit dalšímu šíření nákazy. Nařizuje ji lékař nebo orgán hygienické služby a dělí se na ústavní nebo domácí.

Izolace tuberkulózně nemocných je opatřením velmi důležitým. Problémem je, že v důsledku chronických průběhů těchto onemocnění se tuberkulóza diagnostikuje až po určité době a nemocný tak toto onemocnění již nějakou dobu šířil do svého okolí.

Izolaci v případě tuberkulózy nařizuje většinou lékař, který ji zdiagnostikoval a prakticky až do debacilizace pacienta se jedná o izolaci ústavní. Tato ústavní izolace se realizuje v léčebnách tuberkulorespiračních onemocnění nebo na infekčních odděleních nemocnic. Výjimečně a po krátkou dobu je možné pacienta izolovat i na odděleních neinfekčních, kdy je umístěn na samostatný pokoj. V tomto případě je kladen velký důraz na bariérové ošetrovací techniky. (1, 10, 12)

#### **2.3.3.3. Depistáž v ohnisku nákazy tuberkulózou**

Při záchytu nemocného s tuberkulózou se provádí šetření v místě předpokládaného ohniska nákazy, vyhledávají se zdroje nákazy a ohrožené kontakty. Tato depistáž se provádí v rodině, okolí a pracovišti nemocného tuberkulinovým testem. U osob, které mají indurační reakci nad 10 mm se provádí ještě rentgenové vyšetření hrudníku a tato vyšetření se opakují za 3-6

měsíců. V indikovaných případech, například HIV pozitivní jedinci nebo děti, se provádí chemoprophylaxe isoniazidem po dobu 6-12 měsíců. (1, 10, 12, 15)

#### **2.3.3.4. Přímo kontrolovaná chemoterapie tuberkulózy**

Přímo kontrolovaná chemoterapie tuberkulózy je neúčinnějším přístupem ke zneškodnění infekivity zdroje. Nesprávná volba léčebných režimů, nedostatečná kontrola přijímání léků a špatná spolupráce nemocného jsou hlavními důvody k selhání léčby a vzniku sekundární rezistence se všemi důsledky pro nemocného i společnost. (10, 12, 15)

#### **2.3.3.5. Dispenzarizace nemocných tuberkulózou**

Dispenzární péče obecně je důležitou metodou při poskytování léčebně preventivní péče a zahrnuje aktivní vyhledávání osob a nemocných ohrožených, jejich vyšetření, plánovité léčení, soustavné sledování jejich zdravotního stavu, udržování a obnovení pracovní schopnosti, zdravotní výchovu ke zdravému způsobu života a práce a návrhy na úpravu životních podmínek. (1, 10)

### **2.4. Základní ošetrovatelská péče o pacienta s plicní formou tuberkulózy**

Nemocný s tuberkulózou je hospitalizován buď na oddělení tuberkulorespiračních nemocí (TRN), v odborných léčebných ústavech zaměřených na léčbu tuberkulózy (např. OLÚ Žamberk) a nebo na infekčních odděleních. Hospitalizace pacienta s tuberkulózou se řídí provozním řádem konkrétního zdravotnického zařízení.

I v případě pouhého podezření na tuberkulózní onemocnění by měla být ošetrovatelská péče poskytována tak, aby se zabránilo případnému přenosu infekce. V případě, že došlo k průkazu tuberkulózy, je hospitalizace i léčba povinná.

#### **2.4.1. Biologické potřeby**

##### **Poloha a pohybový režim nemocného**

Nemocný je ukládán na malý, klidný pokoj s vlastní koupelnou a toaletou. Pokud to umožňuje architektura zařízení, je velkou výhodou pokoj jednolůžkový. Pokud není jednolůžkový pokoj k dispozici, ukládají se k sobě nemocní, jejichž mykobakteria jsou citlivá na podobná antituberkulotika nebo nemocní, u kterých již došlo k debacilizaci. Pokoj musí být dobře větratelný.

Svoji polohu na lůžku si nemocný volí ve většině případů sám, pak hovoříme o poloze aktivní, přirozené. Vzhledem k možné dušnosti a kašli je vhodná poloha Fowlerova, která zajišťuje optimální plicní ventilaci. Jedná se o polohu vsedě, které docílíme zvednutím zádové části lůžka. Polohu u zesláblých nemocných je třeba pravidelně kontrolovat, protože

může dojít k jejich sesunutí a pak tato poloha ztrácí svůj význam a nemocného spíše obtěžuje.

Nemocný leží na standardním lůžku, které by mělo být pohodlné. Pro nemocného má být místem odpočinku, klidu a pohodlí. Ovšem základní vybavení lůžka pro delší pobyt nemocného na něm nestačí, proto je vhodné ho doplnit různými pomocnými zařízeními. Snad standardním takovýmto zařízením je hrazda, která je zavěšena nad lůžkem. Pomáhá nemocnému se vzepřít, posazovat a zvedat. Od věci jistě nebude použití antidekubitní matrace a to hlavně u nemocných, kteří jsou zesláblí, kachektičtí,...Lůžko nemocného má být vybaveno také signalizačním zařízením, kterým v případě potřeby nemocný přivolá sestru.

Až do odeznění akutních příznaků onemocnění by měl nemocný dodržovat klid na lůžku, neznamená to ale, že lůžko vůbec neopustí. Je třeba zajistit mu dostatek fyziologických stimulů. Dále se se jeho pobyt na lůžku řídí jeho celkovým stavem a průběhem onemocnění. Vzhledem k izolaci je jeho pobyt omezen na pokoj a sociální zařízení, na kterém je uložen. V případě, že musí pokoj z nějakého důvodu opustit, použije masku nebo ústenku.

#### **Monitorace nemocného sestrou**

U nemocných tuberkulózou sestra monitoruje základní fyziologické funkce a to kvalitativně i kvantitativně. Dále hodnotí průchodnost dýchacích cest, kašel, množství a charakter vykašlávaného sputa, všechny příznaky onemocnění, dodržování léčebného režimu (užívání antituberkulotik), dodržování izolace a dalších hygienických opatření, stav hydratace, hmotnost nemocného a případnou hemoptýzu.

#### **Hygienická péče o nemocného**

Je třeba si uvědomit, že hygiena nemocného je významnou součástí ošetrovatelské péče. Je prevencí přenosu nejen tuberkulózy, ale také pomáhá předcházet vzniku nozokomiálních nákaz, zabraňuje komplikacím, které vznikají z nedostatečné hygieny (proleženiny, opruzeniny) a zlepšuje subjektivní pocit nemocného.

V oblasti hygieny se úkoly sester liší dle soběstačnosti nemocného. Většinou si jsou nemocní schopni zajistit hygienickou péči v plném rozsahu sami. To ovšem není zárukou toho, že bude hygiena opravdu provedena, a proto je nutná kontrola sestrou. Sestra dohlíží nejen na hygienu nemocného, ale také na to, aby jeho koupelna byla čistá a dezinfikovaná. Během hygienické péče, a to jak v koupelně tak na lůžku, by měla být zajištěna intimita nemocného. Nehodí se k tomu ovšem zamykání se v koupelně zevnitř. Součástí koupelny má být i signalizační zařízení.

Mezi základní součásti hygienické péče patří pravidelné mytí celého těla, úprava vlasů, vousů, hygiena dutiny ústní a také výměna oblečení a ložního prádla. Nemocní tuberkulózou se často potí a proto by měli mít k dispozici dostatek čistého a suchého prádla. U nemocných se suchou kůží je vhodné její promazávání.

U nemocných tuberkulózou je nutné starat se v rámci hygienické péče i o dýchací cesty. Sestra má za úkol sledovat průchodnost dýchacích cest a zajistit, aby se sekret v dýchacích cestách nehromadil. Nemocný má mít k dispozici dostatek buničiny a uzavíratelnou nádobu na její odkládání.

### **Výživa nemocného**

Nemocní tuberkulózou mají sklon k hubnutí až kachektizaci. Velmi často se objevují nežádoucí účinky podávaných antituberkulotik, jako je nechutenství a nauzea. Proto bývá většinou podávána dieta č. 11, což je dieta výživná, nebo je možné podávat dietu č. 13 - výběrovou, kdy si nemocný den předem sám vybere pokrm z ostatních připravovaných diet. Co se týče výběru potravin, pamlsků, ..., nebývají žádná omezení. Samozřejmě se dieta upravuje v případě přidružených onemocnění, která vyžadují zvláštní dietu sama o sobě (diabetes mellitus). Vzhledem k nechutenství je třeba dbát i na estetickou úpravu stravy.

Je nutné se zaměřit i na příjem tekutin, protože tito nemocní mají horečky a hodně se potí.

### **Vyprazdňování nemocného**

Nemocný se vyprazdňuje na toaletě, v případě velké zesláblosti na lůžku. V obou případech je nutné zajistit dostatek soukromí.

Vlivem změny prostředí, vyprazdňování na lůžku, ztrátám tekutin pocením je nemocný ohrožen vznikem zácpy. Tomu lze předcházet dostatečným příjmem tekutin a vhodnou skladbou podávaných pokrmů.

Také frekvence a množství moči by se mělo v akutní fázi onemocnění sledovat. Vzhledem k nadměrnému pocení je vhodná monitorace příjmu a výdeje tekutin.

### **Odpočinek a spánek nemocného**

Člověk nemocný má mnohem vyšší potřebu spánku než člověk zdravý. Pocit únavy a ospalosti je i projevem onemocnění tuberkulózou. Na jedné straně má tedy nemocný potřebu spánku zvýšenou, na straně druhé mu tuto potřebu narušují obavy, úzkost, strach související s dlouhodobou hospitalizací, odloučením od rodiny, dlouhodobou absencí v zaměstnání, atd. V neposlední řadě mu spánek narušují spolupacienti nebo zdravotnický personál a v počátcích onemocnění také dušnost, která se právě vlivem psychiky večer a v noci zhoršuje.

Nemocnému je třeba zajistit dostatek odpočinku i spánku, kdy sestra zaujímá především roli edukační. Je třeba si uvědomit, že jedním z nejdůležitějších předpokladů kvalitního spánku a odpočinku je vnitřní a zevní klid.

### **Rehabilitace nemocného**

V úvodu onemocnění nemocný dodržuje klid na lůžku, později nastupuje kondiční cvičení, jehož součástí je i dechová gymnastika.

Kondiční cvičení se provádí několikrát denně, nejlépe ráno po probuzení a pak několikrát během dne. Chodící nemocní cvičí ve stoje, ležící na lůžku. Cvičení může vést nejen fyzioterapeut, ale i instruovaná sestra nebo jiný zdravotnický pracovník. Během cvičení má již být pokoj vyvětraný a uklizený.

Dechová gymnastika slouží k prevenci komplikací v dechovém systému, k prohloubení dýchání, zvýšení prokrvení plic a zlepšení plicní ventilace. Nemocný se učí správně vdechovat nosem, vydechovat ústy a používat při dýchání bránici.

Jakákoliv forma aktivizace má být nemocnému nejprve vysvětlena a nikdy by k ní neměl být nucen. Vždy se má provádět tak, aby nemocného osvěžila a rozptýlila, nikoli vyčerpala.

#### **2.4.2. Psychosociální potřeby**

Nemocní tuberkulózou jsou hospitalizováni dlouhodobě a až do okamžiku debacilizace jsou plně izolováni. Veškerý zdravotnický personál k nim vchází s rouškou nebo s filtrační polomaskou (chrání personál podstatně kvalitněji vzhledem k účinné těsnosti masky s obličejovou částí) a návštěvy rodinou, známými jsou buď omezeny nebo zakázány.

Péče o psychosociální potřeby je plně v rukou sestry. Jedná se o činnosti především edukační, kdy je třeba nemocnému poskytnout dostatek informací o nemoci, způsobech zamezení šíření choroby, nutnosti trvalé dispenzarizace...

Je nutné zajistit i jeho kontakt s rodinou a blízkými a to alespoň telefonickou formou. Je třeba udělat si pro nemocného čas, aby mohl vyjádřit své myšlenky, pocity, obavy. V případě, že intervence sestrou nepomáhá, je třeba zajistit návštěvu psychologa.

**Všechny zjištěné informace a provedené úkony sestra zaznamenává do ošetrovatelské dokumentace!!!**

(4, 5)

### 2.4.3. Bariérová ošetřovací technika

Nedílnou součástí ošetřovatelské péče u nemocných tuberkulózou je povinné dodržování bariérových opatření. Bariérovou ošetřovací technikou se rozumí soubor lege artis postupů, které cíleně minimalizují šíření tuberkulózní nákazy.

Jedná se zejména o:

- mytí a dezinfekci rukou personálu před i po použití rukavic
- dezinfekci a sterilizaci povrchů, pomůcek a přístrojů dle platného dezinfekčního programu zdravotnického zařízení (dezinfekční přípravky s tuberkulocidním účinkem)
- používání předepsaných ochranných prostředků (ochranný oděv, ústenka, polomaska, rukavice) a jejich výměnu při každém kontaktu s nemocným
- manipulaci s použitým prádlem, které se ukládá do zvláštních pytlů a označuje se nápisem „infekční“
- manipulaci se stravou, která se podává na pokoji, vyčlenění jídelního příboru a nádobí, které se dezinfikuje, zbytky stravy se likvidují jako nebezpečný odpad
- používání individualizovaných pomůcek (včetně příborů) pouze pro daného nemocného
- zabránění vzniku infekčních aerosolů a prachu vhodnými ošetřovacími a úklidovými postupy a prostředky na pokoji nemocného, ale i na celém pracovišti
- umožnění izolace nemocného, který je zdrojem infekce, ale i izolace nemocného, který by mohl být zavlečenou infekcí významně ohrožen (imunosuprimovaní jedinci)
- veškerý odpad od nemocného se odstraňuje jako nebezpečný (infekční) a denně se odváží
- při případném opuštění pokoje musí nemocný použít masku kryjící nos a ústa
- závěrečnou ohniskovou dezinfekci po přeložení, propuštění nebo úmrtí nemocného dle platného dezinfekčního programu zdravotnického zařízení (14)

### 2.4.4. Péče o nemocné na MDR jednotce

Nemocní s multirezistentními kmeny mykobakterií se považují za vysoce infekční a měli by být ošetřováni a léčeni na vyčleněné lůžkové jednotce (MDR jednotce), která má zvláštní režim. Umisťování takto nemocných se řídí výsledkem testů citlivosti vykultivovaných mykobakterií na antituberkulotika, to znamená rezistenci alespoň proti isoniazidu a rifampicinu. V České republice MDR jednotka ještě nefunguje, ale v některých pražských fakultních nemocnicích ( Thomayerova a Na Bulovce) se již objevují snahy o její vytvoření.

Myslím si, že MDR jednotka by měla být samostatnou budovou, ve které budou platit obzvláště přísná hygienická opatření. Pokud by nebyla budovou samostatnou, musí být vše uspořádáno tak, aby vůbec nekomunikovala s ostatními odděleními a proto musí mít i svůj vlastní výtah. Pokoje by měly být jednolůžkové, maximálně dvojlůžkové, na které by se umisťovali nemocní se stejnými kmeny mykobakterií, citlivými, ale i rezistentními, na stejná antituberkulotika. Zvlášť by se pak umisťovali nemocní debacilizovaní. Samozřejmě by mělo být sociální zařízení a filtr pro převléknutí a „dekontaminaci“ personálu u každého pokoje a podtlaková ventilace.

Zdravotnický personál by měl být vyčleněn speciálně pro tuto jednotku a všechna případná vyšetření nebo konzilia by se měla konat na MDR jednotce. Pokud ji nemocný z nějakého závažného důvodu musí opustit, je zajištěn maskou s HEPA filtrem.

Na pokoj a z pokoje nemocného prochází veškerý zdravotnický personál filtry, kde si dezinfikuje ruce, oblékne nebo svlékne jednorázové rukavice, empír, čepici a masku.

Na těchto jednotkách by byl vhodný ošetrovatelský systém primární sestry, eventuelně skupinové péče. V tomto případě by ovšem sestra měla ošetřovat pouze pacienty se stejně citlivými multirezistentními kmeny mykobakterií. Velmi důležitým úkolem lékaře je výběr kombinace vhodných antituberkulotik a určení správné dávky pro konkrétního pacienta. Neméně důležitým úkolem zdravotní sestry je podání správné dávky správného antituberkulotika správnému pacientovi a kontrola toho, zda pacient opravdu podaný lék užil.

Personál pracující na této jednotce musí být proti tuberkulóze očkovan, mít dostatek protilátek a měl by být pravidelně rentgenologicky kontrolován. Na pracovišti nesmí konzumovat žádné potraviny a musí dodržovat veškerá epidemiologická opatření daná provozním řádem tohoto pracoviště a BOZP.

Veškeré pomůcky, prádlo, nádobí na této jednotce jsou dekontaminovány ve zvláštním režimu a odděleně od ostatních. Samozřejmě je přísná individualizace všech pomůcek pacientů a jejich dezinfekce tuberkulocidními přípravky. Úklid na pokojích by se měl provádět alespoň dvakrát denně s využitím dezinfekčních prostředků opět s tuberkulocidním účinkem. Veškerý odpad pocházející z této jednotky by měl být odvážen jako infekční a to alespoň dvakrát denně.

Velký důraz je kladen i na hygienu a chování samotného pacienta. Ten by měl být informován nejen o vážnosti svého onemocnění, ale hlavně o možnostech, jak přispět ke svému uzdravení. Kromě důsledné edukace je ovšem nutné, aby mu byly poskytnuty i

pomůcky nutné k dodržování hygienicko-epidemiologických opatření a instrukce k jejich používání.

Také si myslím, že by byla vhodná pomoc psychoterapeuta, protože vzhledem k prováděným bariérovým opatřením je nemocný s multirezistentní tuberkulózou odříznut od okolního světa a navštěvován pouze „lidmi s maskou“. Důležité je, aby měl nemocný dostatek podnětů a tak si myslím, že od věci není ani např. arteterapie (za dodržování určitých hygienických podmínek).

Návštěvy na těchto jednotkách by měly být povoleny pouze u nemocných debacilizovaných a opět za dodržování určitých podmínek (ochranný oděv, maska). Po celou dobu hospitalizace na této jednotce by měl být nemocnému umožněn alespoň telefonický kontakt s blízkými (např. i za prosklenou stěnou).



### **3. EMPIRICKÁ ČÁST**

#### **3.1. Cíle výzkumu**

Prvním cílem empirické části mé práce je zmapování znalostí ošetřujícího personálu o onemocnění tuberkulózou a o epidemiologických opatřeních používaných při jejím výskytu. Bez těchto znalostí totiž není možné poskytnout nemocným s tuberkulózou opravdu kvalitní ošetrovatelskou péči.

Druhým cílem je vytvořit seznam potencionálních ošetrovatelských diagnóz u pacienta nemocného tuberkulózou.

#### **3.2. Metodika výzkumu**

Pro získávání údajů pro výzkum jsem zvolila metodu anonymního nestandardizovaného dotazníku, který obsahoval 22 otázek (příloha č.3). Úvodní otázky jsem použila z jiných bakalářských prací, ostatní jsou vlastní konstrukce.

Počáteční 3 otázky tvoří identifikační údaje respondentů. Zkoumají pracoviště, vzdělání a délku praxe dotazovaných sester.

Zbýlých 19 otázek již ověřuje znalosti sester o onemocnění tuberkulózou a epidemiologických opatřeních užívaných při jejím výskytu.

V dotazníku jsem použila tři typy otázek – otevřené, polouzavřené a uzavřené. V případě otázek uzavřených si respondenti mohli vybrat ze dvou až čtyř nabízených možností, kdy pouze jedna byla správná. V případě polouzavřených a otevřených otázek jim byl ponechán prostor pro podrobnější vyjádření, což více ověřilo jejich skutečné znalosti.

Dotazníkové šetření probíhalo v březnu 2006 a průzkum byl realizován za určitých podmínek:

- a) Průzkum byl prováděn se souhlasem vedoucího ošetrovatelského pracovníka příslušného pracoviště.
- b) Oslovenému byla zajištěna jeho anonymita a bylo na jeho zvážení, zda dotazník vyplní.
- c) Čas na vyplnění těchto dotazníků byl 14 dní.

#### **3.3. Charakteristika zkoumaného vzorku**

S vyplněním dotazníku jsem se obrátila na sestry různých klinik Fakultní nemocnice v Hradci Králové a různých oddělení Krajské nemocnice Liberec. Jednalo se o pracoviště plicní, infekční, chirurgická, interní, urologické, neurochirurgické a hematologické.

Zhotovila a rozdala jsem celkem 100 dotazníků, přičemž celková návratnost tvořila 80% (80 dotazníků).

### 3.4. Výsledky šetření

Pro každou otázku jsou výsledky šetření vyhodnoceny numericky a graficky. První tabulka a graf vyjadřuje celkový počet odpovědí a druhá tabulka a graf porovnává odpovědi respondentů z pracoviště plicního a infekčního oddělení s respondenty z pracovišť ostatních.

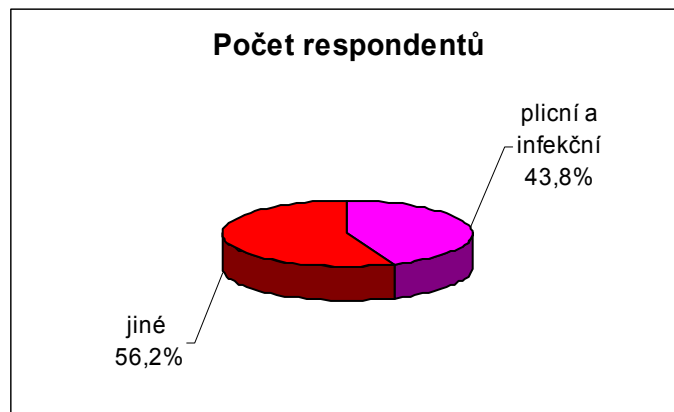
#### 1. Na kterém pracovišti vykonáváte svou profesi?

Cílem této otázky bylo demonstrovat podíl odpovědí vybraných oddělení na dotazníku. Na jeho vyplnění se podílelo 43,8% respondentů z plicního a infekčního oddělení a 56,2% z jiných oddělení (oddělení interní, chirurgická, neurochirurgie, hematologie a urologie).

Tab.č.2 Pracoviště respondentů

pracoviště	počet respondentů	
	absolutně	%
plicní a infekční	35	43,8
jiné	45	56,2

Graf č.1 Pracoviště respondentů



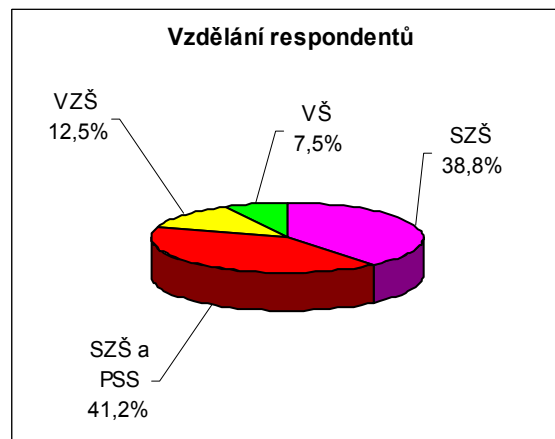
## 2. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tato otázka má za úkol nastínit typ vzdělání respondentů.

Tab.č.3 Vzdělání respondentů

vzdělání	počet respondentů	
	absolutně	%
SZŠ	31	38,8
SZŠ a PSS	33	41,2
VZŠ	10	12,5
VŠ	6	7,5

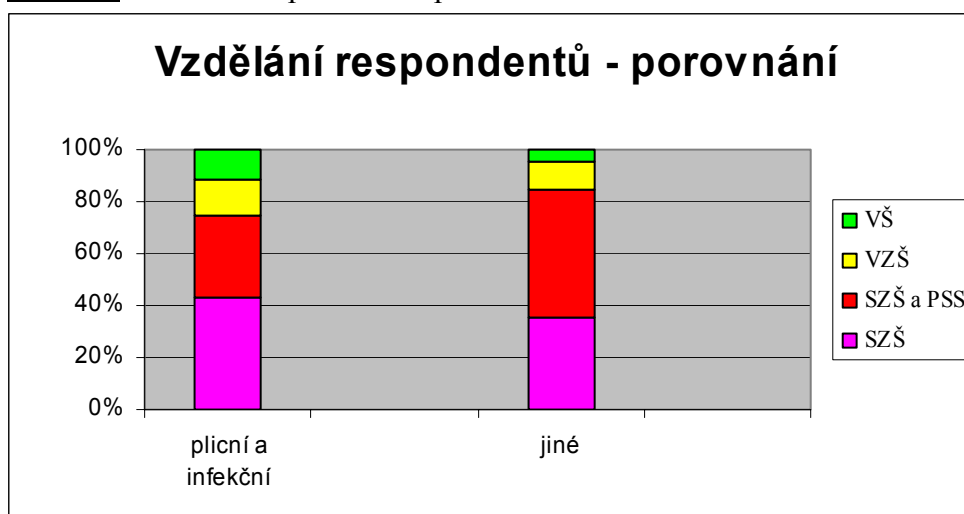
Graf č.2 Vzdělání respondentů



Tab.č.4 Vzdělání respondentů - porovnání

vzdělání	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
SZŠ	15	16	42,9	35,6
SZŠ a PSS	11	22	31,4	48,9
VZŠ	5	5	14,3	11,1
VŠ	4	2	11,4	4,4

Graf č. 3 Vzdělání respondentů - porovnání



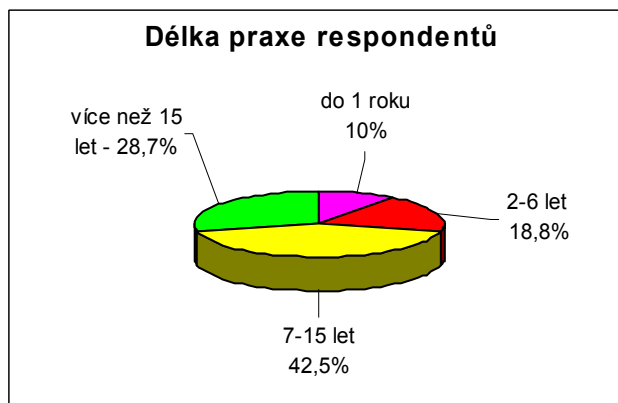
### 3. Kolik let pracujete ve zdravotnictví?

Tato otázka má ukázat podíl respondentů s různou délkou praxe.

Tab.č.5 Délka praxe respondentů

délka praxe	počet respondentů	
	absolutně	%
do 1 roku	8	10
2 - 6 let	15	18,8
7 - 15 let	34	42,5
více než 15 let	23	28,7

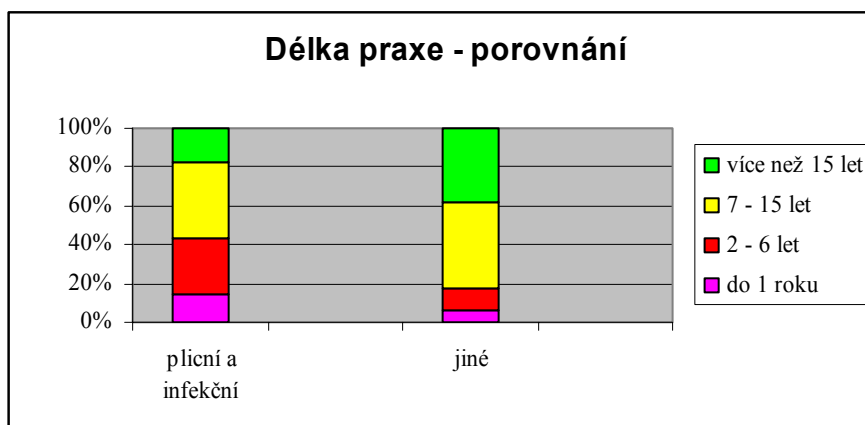
Graf č.4 Délka praxe respondentů



Tab.č.6 Délka praxe – porovnání

délka praxe	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
do 1 roku	5	3	14,3	6,7
2 - 6 let	10	5	28,6	11,1
7 - 15 let	14	20	40	44,4
více než 15 let	6	17	17,1	37,8

Graf č.5 Délka praxe – porovnání



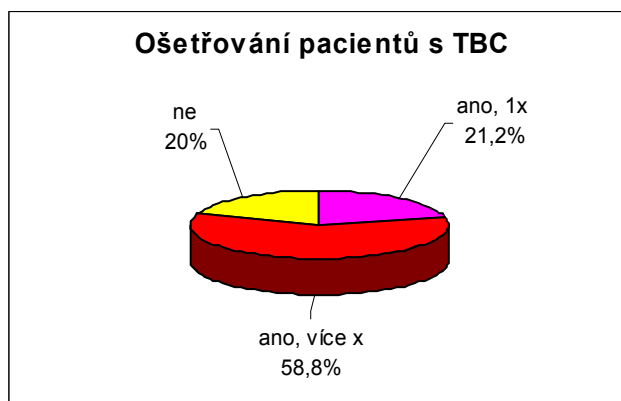
#### 4. Ošetřoval(a) jste v průběhu své praxe pacienta nemocného tuberkulózou?

V rámci této otázky jsem chtěla posoudit počet respondentů, kteří už pacienty s tuberkulózou na svých pracovištích někdy ošetřovali a mají tedy s péčí o ně již nějaké zkušenosti.

Tab.č.7 Ošetřování pacientů s TBC

ošetřování pacientů	počet respondentů	
	absolutní	%
ano, jednou	17	21,2
ano, více než jednou	47	58,8
ne	16	20

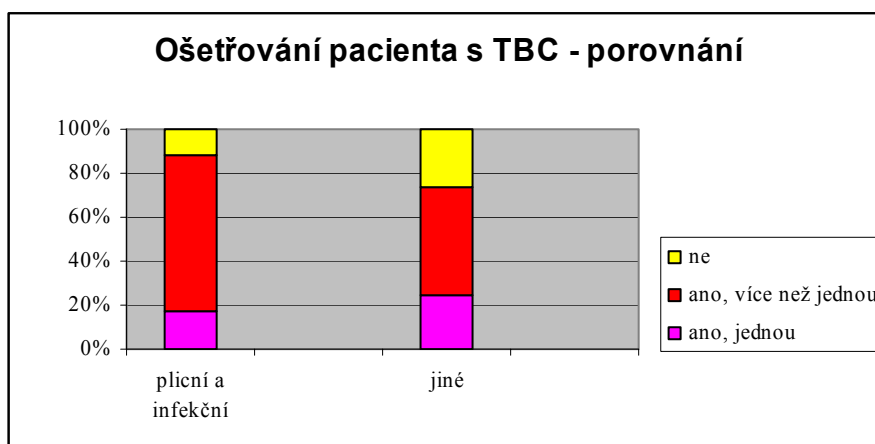
Graf č.6 Ošetřování pacientů s TBC



Tab.č.8 Ošetřování pacienta s TBC - porovnání

ošetřování pacientů	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano, jednou	6	11	17,1	24,4
ano, více než jednou	25	22	71,4	48,9
ne	4	12	11,5	26,7

Graf č.7 Ošetřování pacientů s TBC - porovnání



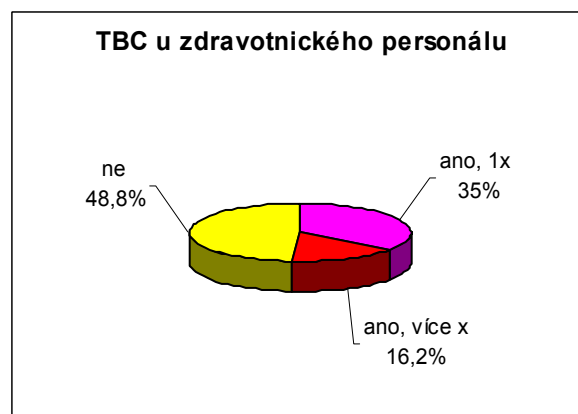
## 5. Setkal(a) jste se během své praxe na Vašem oddělení s onemocněním tuberkulózou u zdravotnického personálu?

Touto otázkou jsem chtěla ověřit podíl respondentů, kteří se na svém pracovišti s onemocněním tuberkulózou setkali u svých spolupracovníků.

Tab.č.9 TBC u zdravotnického personálu

TBC u personálu	počet respondentů	
	absolutně	%
ano, jednou	28	35
ano, více než jednou	13	16,2
ne	39	48,8

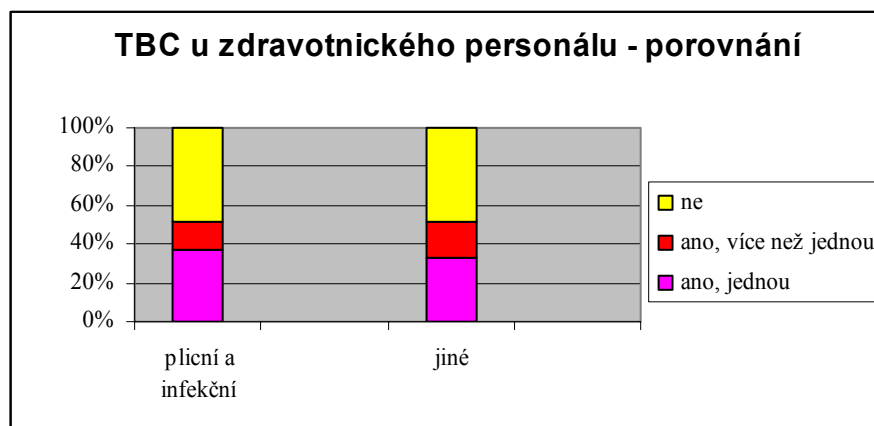
Graf č.8 TBC u zdravotnického personálu



Tab.č.10 TBC u zdravotnického personálu - porovnání

TBC u personálu	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano, jednou	13	15	37,1	33,3
ano, více než jednou	5	8	14,3	17,8
ne	7	22	48,6	48,9

Graf č.9 TBC u zdravotnického personálu - porovnání



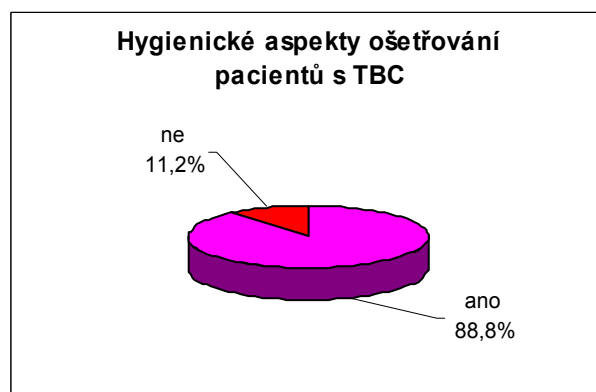
## 6. Jsou na Vašem pracovišti stanoveny základní hygienické aspekty při ošetřování nemocných tuberkulózou?

V této otázce jsem chtěla zjistit, zda dotazované sestry vědí o tom, že jsou na jejich pracovištích tyto aspekty vytvořeny.

Tab.č.11 Hygienické aspekty na pracovišti

hygienické aspekty	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	71	88,8
ne	9	11,2

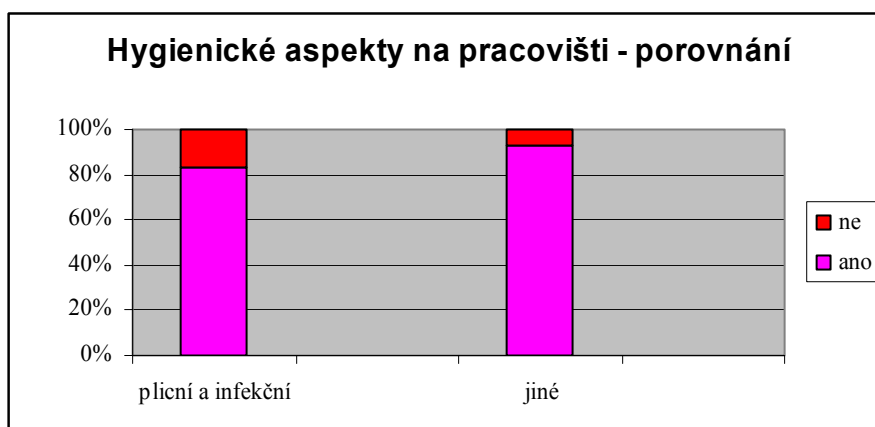
Graf č.10 Hygienické aspekty na pracovišti



Tab.č.12 Hygienické aspekty na pracovišti – porovnání

hygienické aspekty	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano	29	42	82,9	93,3
ne	6	3	17,1	6,7

Graf č.11 Hygienické aspekty na pracovišti - porovnání



## 7. Který systém ošetrovateľskej péče je zaveden na Vašem pracovišti?

Cílem této otázky je ověřit, zda sestry vědí jaký systém ošetrovateľskej péče je na jejich pracovišti zaveden.

Tab.č.13 Systém ošetrovateľskej péče

systém oš. péče	počet respondentů	
	absolutně	%
funkční	3	3,8
skupinový	68	85
primární sestra	9	11,2

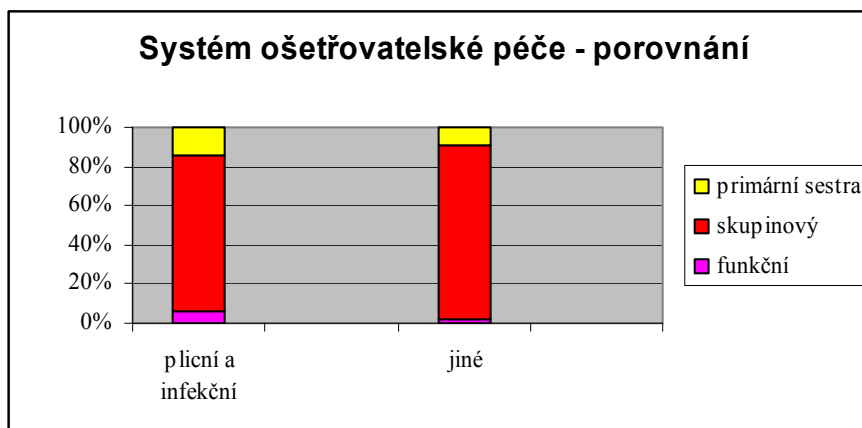
Graf č.14 Systém ošetrovateľskej péče



Tab.č.14 Systém ošetrovateľskej péče - porovnání

systém oš. péče	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
funkční	2	1	5,7	2,2
skupinový	28	40	80	88,9
primární sestra	5	4	14,3	8,9

Graf č. 13 Systém ošetrovateľskej péče - porovnání





## 8. Myslíte si, že tento Váš systém je vhodný pro ošetřování pacientů s tuberkulózou?

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, zda dotazované sestry shledávají systém ošetrovatelské péče, zavedený na jejich pracovišti, vhodným i pro ošetřování pacientů s tuberkulózou.

Tab.č.15 Vhodnost systému oš.péče

vhodnost systému	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	51	63,8
ne	29	36,2

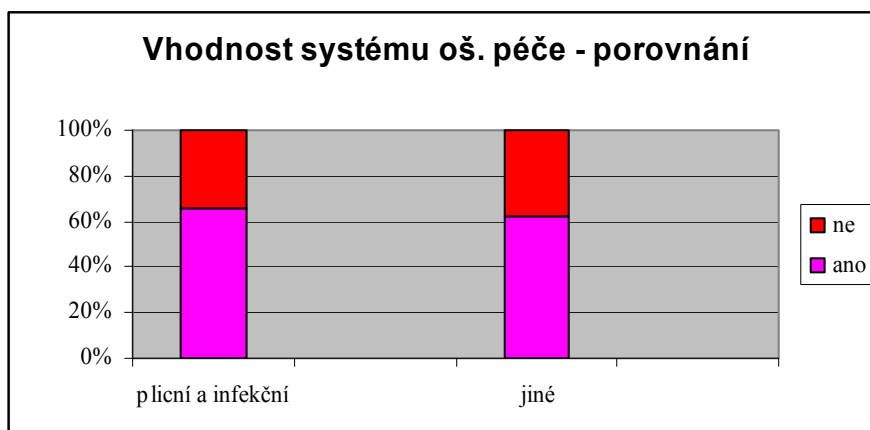
Graf č.15 Vhodnost systému oš. péče



Tab.č.16 Vhodnost systému ošetrovatelské péče - porovnání

vhodnost systému	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano	23	28	65,7	62,2
ne	12	17	34,3	37,8

Graf č.15 Vhodnost systému ošetrovatelské péče – porovnání



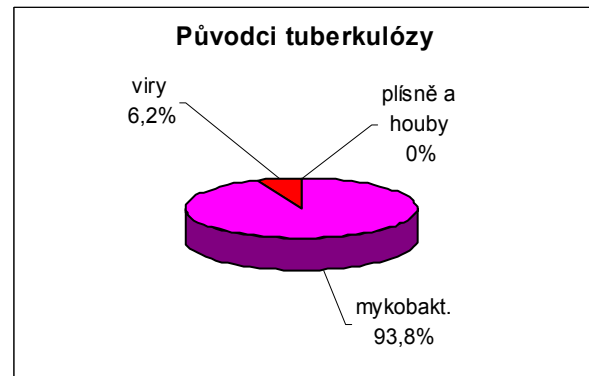
## 9. Původci tuberkulózy jsou:

Úkolem této otázky bylo ověřit základní znalosti o původci onemocnění.

Tab.č.17 Původci tuberkulózy

původci tuberkulózy	počet respondentů	
	absolutně	%
mykobakteria	75	93,8
viry	5	6,2
plísně a houby	0	0

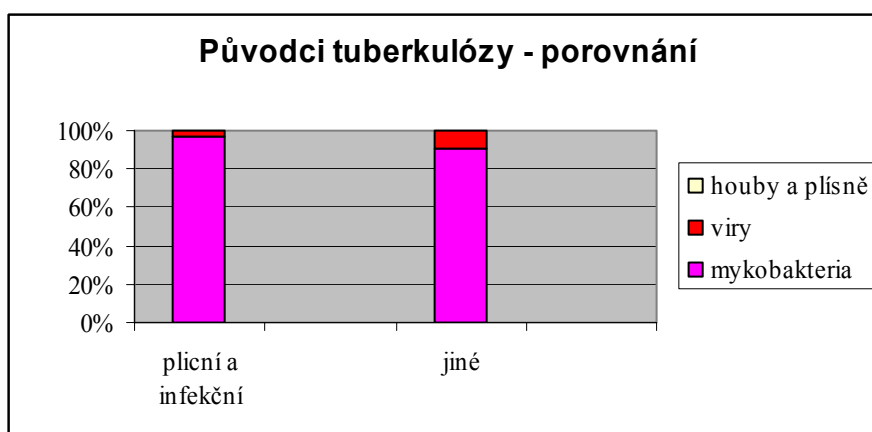
Graf č.16 Původci tuberkulózy



Tab.č.18 Původci tuberkulózy porovnání

původci tuberkulózy	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
mykobakteria	34	41	97,1	91,1
viry	1	4	2,9	8,9
houby a plísně	0	0	0	0

Graf č.17 Původci tuberkulózy - porovnání



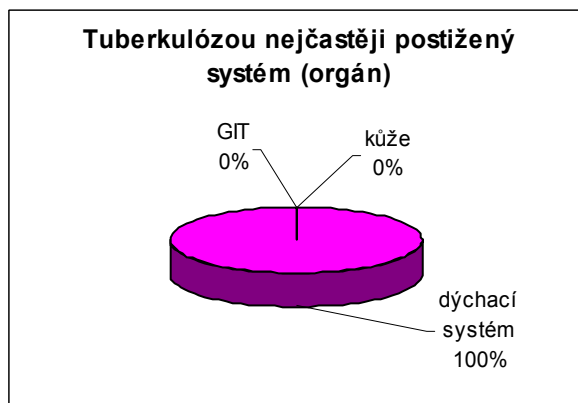
## 10. Tuberkulóza je onemocnění postihující nejčastěji:

Tato otázka má opět ověřit základní znalosti o onemocnění tuberkulózou.

Tab.č.19 TBC nejčastěji postižený systém

TBC postihuje nejvíce	počet respondentů	
	absolutně	%
dýchací systém	80	100
GIT	0	0
kůže	0	0

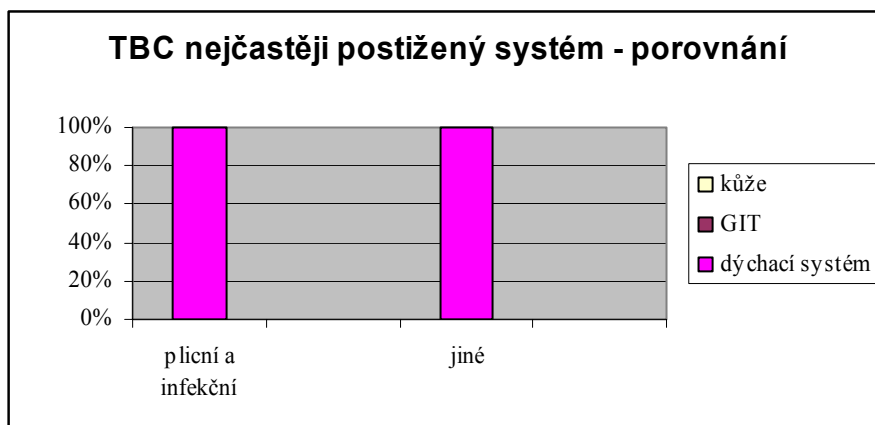
Graf č.18 TBC nejčastěji postižený systém



Tab.č.20 TBC nejčastěji postižený systém - porovnání

TBC postihuje nejvíce	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
dýchací systém	35	45	100	100
GIT	0	0	0	0
kůže	0	0	0	0

Graf č.19 TBC nejčastěji postižený systém - porovnání



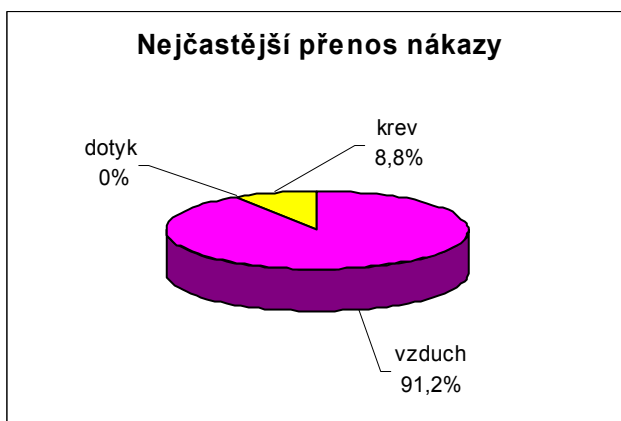
## 11. K přenosu nákazy dochází nejčastěji:

Také tato otázka ověřuje základní znalosti respondentů o onemocnění tuberkulózou - o nejčastějším přenosu nákazy tohoto onemocnění.

Tab.č.21 Nejčastější přenos nákazy

přenos nákazy	počet respondentů	
	absolutně	%
vzduchem	73	91,2
dotykem	0	0
krví	7	8,8

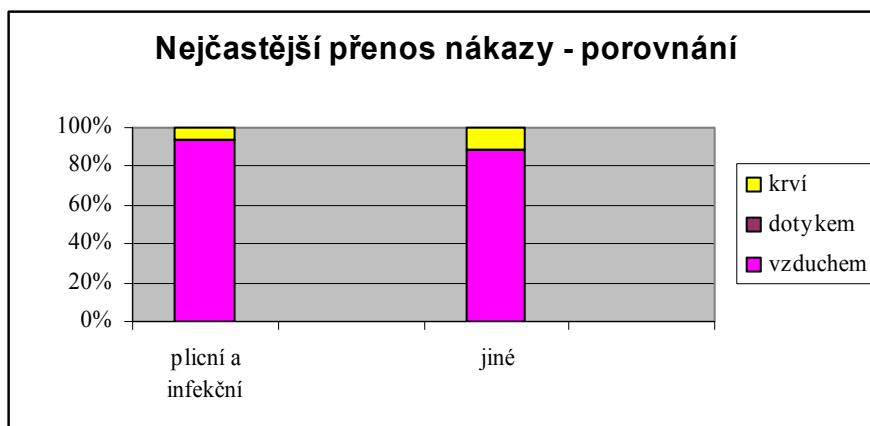
Graf č.20 Nejčastější přenos nákazy



Tab.č.21 Nejčastější přenos nákazy – porovnání

přenos nákazy	pracoviště			
	plicní a infekční		jiné	
	absolutní počet respondentů	%	absolutní počet respondentů	%
vzduchem	33	40	94,3	88,9
dotykem	0	0	0	0
krví	2	5	5,7	11,1

Graf č.21 Nejčastější přenos nákazy - porovnání



## 12. Myslíte si, že je možná i nákaza tuberkulózou od zvířete nemocného tuberkulózou (např. krávy)?

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, zda dotazované sestry vědí i o možné nákaze tuberkulózou od infikovaného zvířete.

Tab.č.23 Možnost nákazy TBC od zvířete

nákaza od zvířete	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	57	71,2
ne	23	28,8

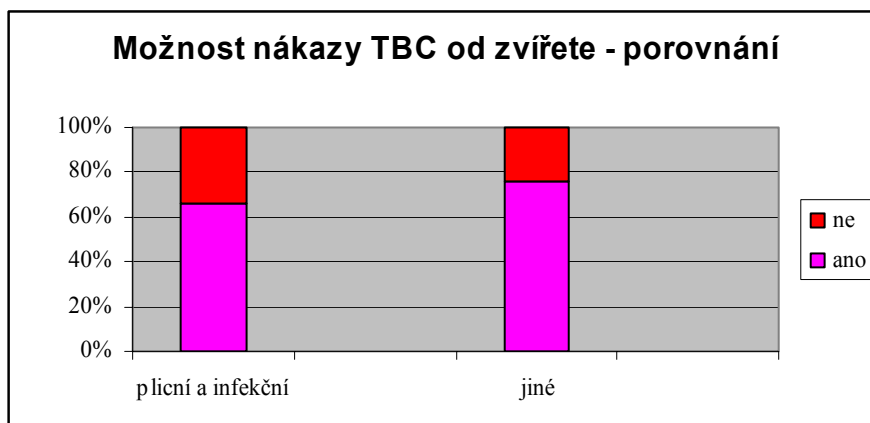
Graf č.22 Možnost nákazy TBC od zvířete



Tab.č.24 Možnost nákazy TBC od zvířete - porovnání

nákaza od zvířete	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano	23	34	65,7	75,6
ne	12	11	34,3	24,4

Graf č.23 Možnost nákazy TBC od nemocného zvířete - porovnání



**13. Myslíte si, že pacient nemocný tuberkulózou má v počátečních stádiích onemocnění všechny sekrety i exkrekty infikované původcem tuberkulózy?**

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, zda mají dotazované sestry přehled o infekčnosti tělních tekutin nemocných tuberkulózou.

Tab.č.25 Infekčnost všech tělních tekutin

infekčnost sekretů	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	20	25
ne	60	75

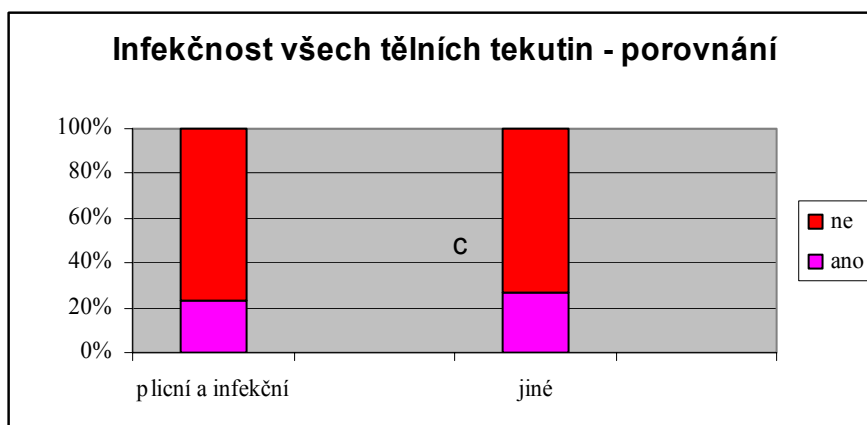
Graf č.24 Infekčnost všech tělních tekutin



Tab.č.26 Infekčnost všech tělních tekutin - porovnání

infekčnost sekretů	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano	8	12	22,9	26,7
ne	27	33	77,1	73,3

Graf č.25 Infekčnost všech tělních tekutin - porovnání



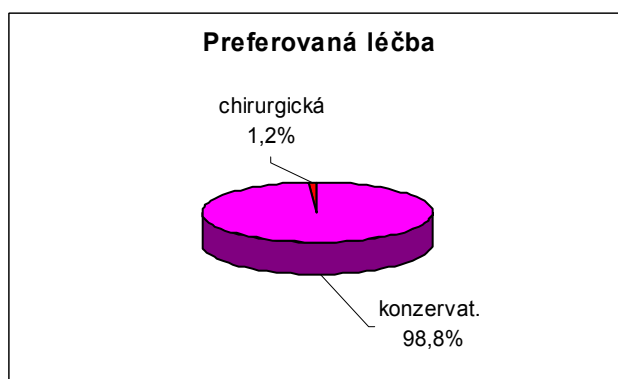
#### 14. Víte jaká se v současné době preferuje léčba u onemocnění tuberkulózou?

V této otázce jsem testovala znalosti dotazovaných sester o léčbě tuberkulózy v současné době.

Tab.č.27 Preferovaná léčba

preferovaná léčba	počet respondentů	
	absolutně	%
konzervativní	79	98,8
chirurgická	1	1,2

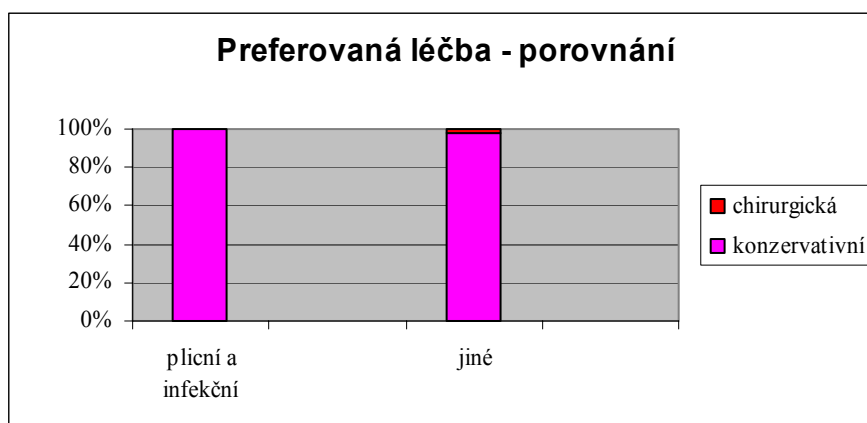
Graf č.26 Preferovaná léčba



Tab.č.28 Preferovaná léčba - porovnání

preferovaná léčba	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
konzervativní	35	44	100	97,8
chirurgická	0	1	0	2,2

Graf č.27 Preferovaná léčba - porovnání



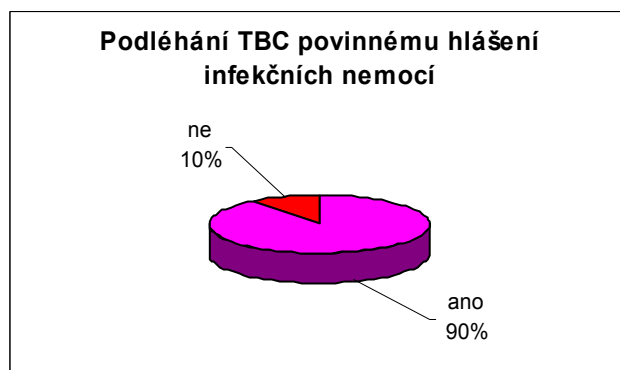
### 15. Myslíte si, že tuberkulóza podléhá povinnému hlášení infekčních nemocí?

Cílem této otázky bylo ověřit, zda respondenti vědí o povinném hlášení tuberkulózy jako infekční nemoci.

Tab.č.29 Povinné hlášení tuberkulózy

podléhání hlášení	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	72	90
ne	8	10

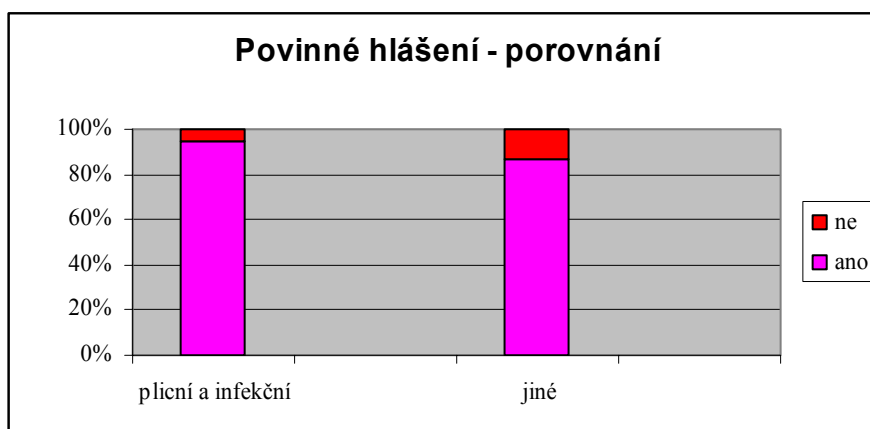
Graf č. 28 Povinné hlášení tuberkulózy



Tab.č.30 Povinné hlášení tuberkulózy - porovnání

podléhání hlášení	pracoviště			
	plicní a infekční		jiné	
	absolutní počet respondentů	%	absolutní počet respondentů	%
ano	33	94,3	39	86,7
ne	2	5,7	6	13,3

Graf č.29 Povinné hlášení tuberkulózy - porovnání



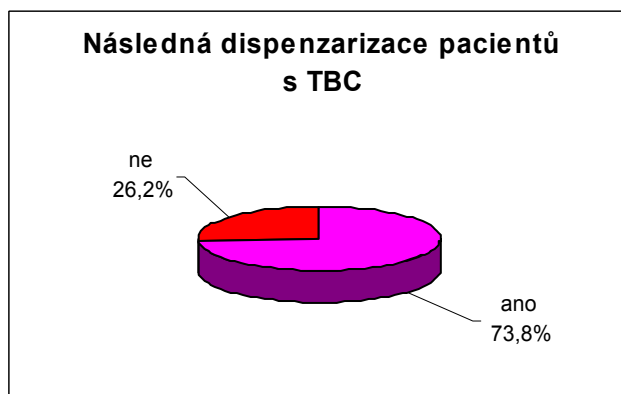


**16. Myslíte si, že i po ukončení hospitalizace probíhá dispenzarizace pacientů, kteří prodělali tuberkulózu?**

V této otázce mě zajímá, zda sestry vědí o dalším sledování a léčbě pacienta i po ukončení hospitalizace.

Tab.č.31 Dispenzarizace pacientů s TBC Graf č.30 Dispenzarizace pacientů s TBC

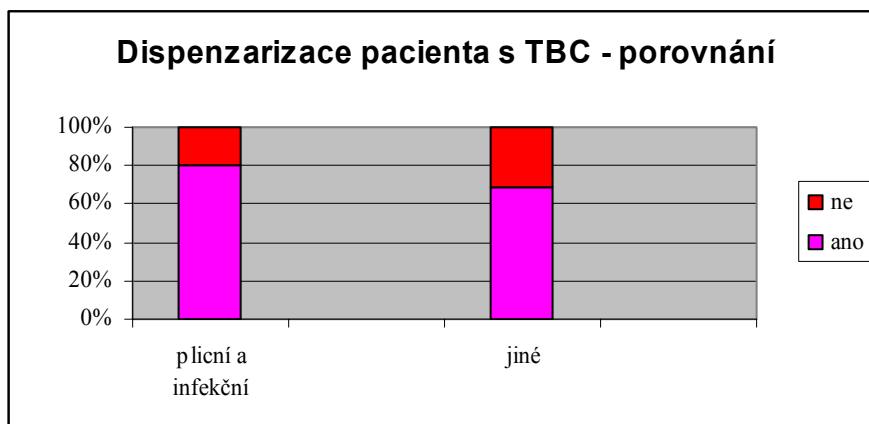
dispenzarizace	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	59	73,8
ne	21	26,2



Tab.č.32 Dispenzarizace pacientů s TBC

dispenzarizace	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano	28	31	80	68,9
ne	7	14	20	31,1

Graf č. 31 Dispenzarizace pacientů s TBC



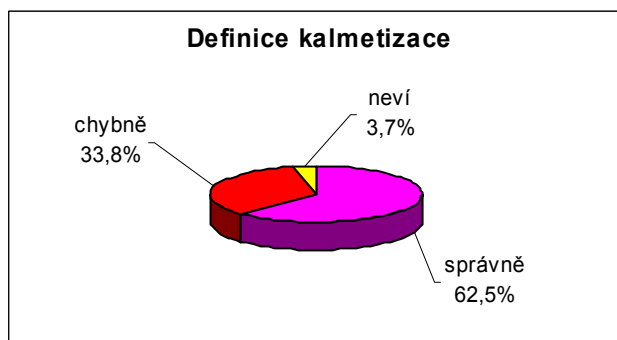
## 17. Jak byste definoval(a) pojem kalmetizace?

Tato otázka měla nastínit, zda dotazované sestry vědí, jak se odborně nazývá očkování proti tuberkulóze.

Tab.č.33 Definice kalmetizace

definice kalmetizace	počet respondentů	
	absolutně	%
správně	50	62,5
chybně	27	33,8
neví	3	3,7

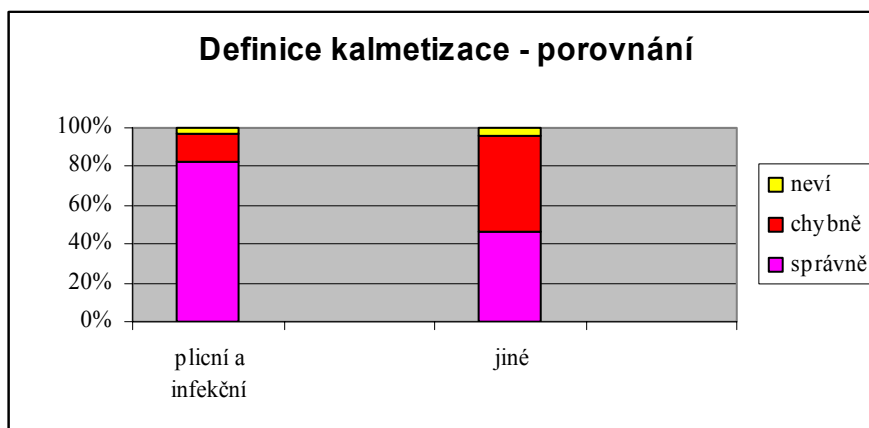
Graf č.32 Definice kalmetizace



definice kalmetizace	oddělení			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
správně	29	21	82,8	46,7
chybně	5	22	14,3	48,9
neví	1	2	2,9	4,4

Tab.č.34 Definice kalmetizace - porovnání

Graf č.33 Definice kalmetizace - porovnání



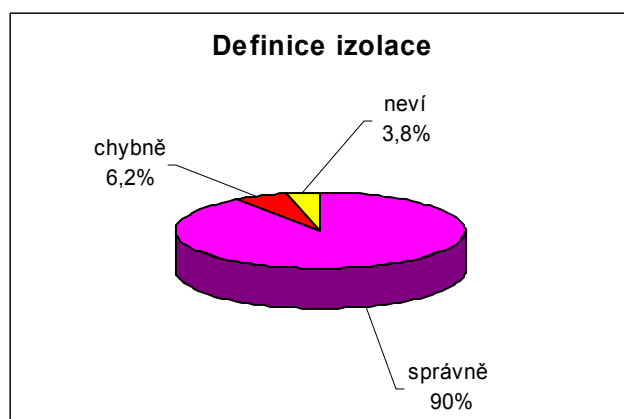
## 18. Jak byste definoval(a) pojem izolace?

Tato otázka se již dotýká epidemiologických opatření při hospitalizaci pacientů s tuberkulózou a má zjistit, jak by dotazované sestry definovaly izolaci.

Tab.č.35 Definice izolace

definice izolace	počet respondentů	
	absolutně	%
správně	72	90
chybně	5	6,2
neví	3	3,8

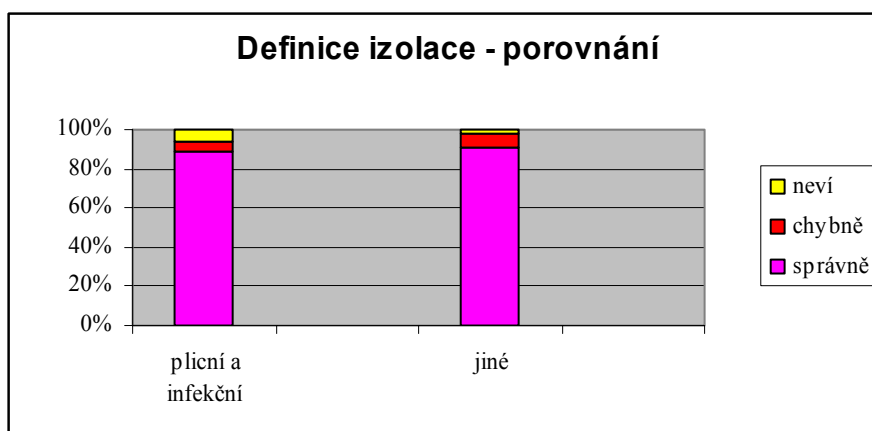
Graf č. 36 Definice izolace



Tab.č.36 Definice izolace - porovnání

definice izolace	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
správně	31	41	88,6	91,1
chybně	2	3	5,7	6,7
neví	2	1	5,7	2,2

Graf č.35 Definice izolace - porovnání



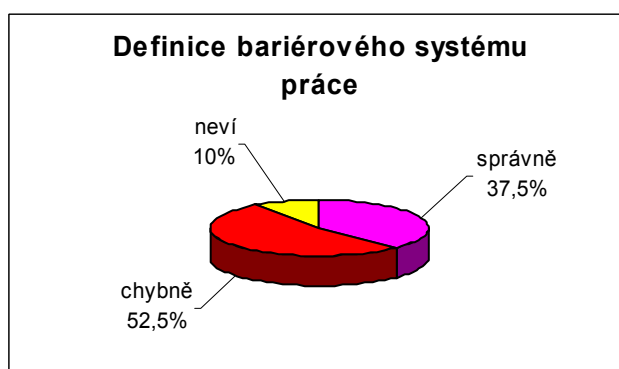
## 19. Jak byste definoval(a) bariérový systém práce?

Úkolem této otázky bylo nastínit, co si respondenti představují pod pojmem bariérový systém práce, kterého se využívá při ošetřování pacientů s infekčními nemocemi, tedy i s tuberkulózou.

Tab.č.37 Bariérový systém – definice

bariérový systém	počet respondentů	
	absolutně	%
správně	30	37,5
chybně	42	52,5
neví	8	10

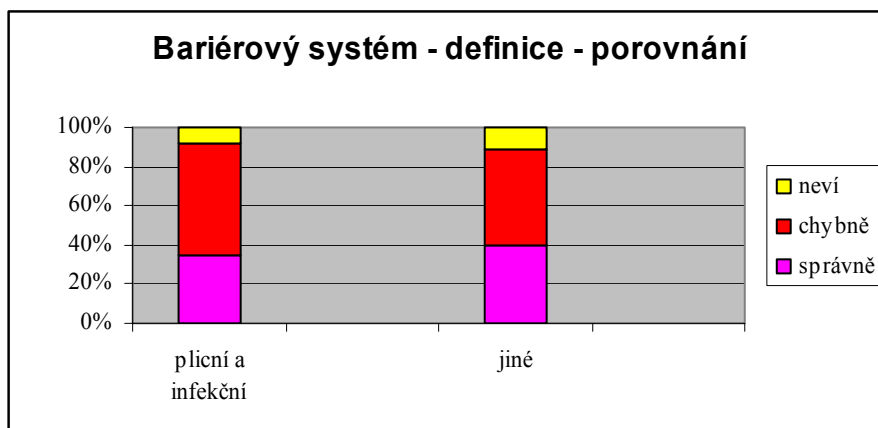
Graf č.36 Bariérový systém - definice



Tab.č.38 Bariérový systém práce – definice - porovnání

bariérový systém	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
správně	12	18	34,3	40
chybně	20	22	57,1	48,9
neví	3	5	8,6	11,1

Graf č. 37 Bariérový systém – definice - porovnání



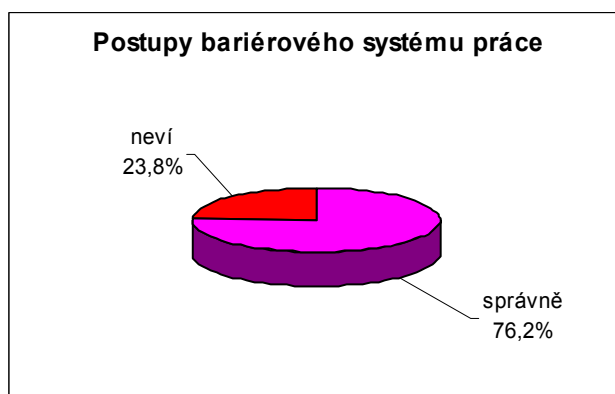
## 20. Dokážete vyjmenovat alespoň tři postupy, které jsou, dle Vás, součástí bariérového systému práce?

V této otázce jsem chtěla ověřit, kolik dotazovaných sester dokáže vyjmenovat alespoň tři postupy, které jsou součástí bariérového systému práce, tj. že jsou součástí ošetrovatelské péče u pacienta s tuberkulózou.

Tab.č.39 Bariérový systém – postupy

bariérové postupy	počet respondentů	
	absolutně	%
správně	61	76,2
neví	19	23,8

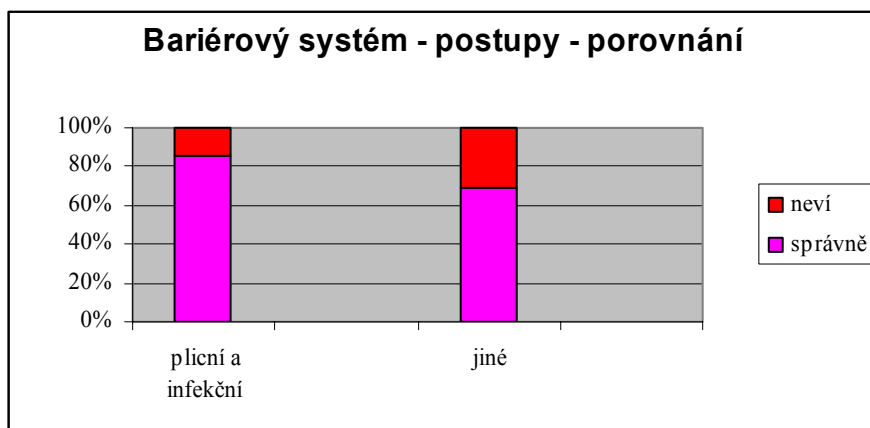
Graf č.38 Bariérový systém - postupy



Tab.č.40 Bariérový systém – postupy - porovnání

bariérové postupy	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
správně	30	31	85,7	68,9
neví	5	14	14,3	31,1

Graf č.39 Bariérový systém – postupy - porovnání



## 21. Myslíte si, že izolace pacientů a užívání bariérového systému práce má nějaký dopad na psychiku pacientů nemocných tuberkulózou?

Touto otázkou jsem zjišťovala, zda si dotazovaní respondenti myslí, že epidemiologická opatření užívaná při ošetřování nemocných tuberkulózou, mají dopad na psychiku těchto nemocných.

Tab.č.41 Psychický dopad opatření

psychický dopad izolace	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	67	83,8
ne	13	16,2

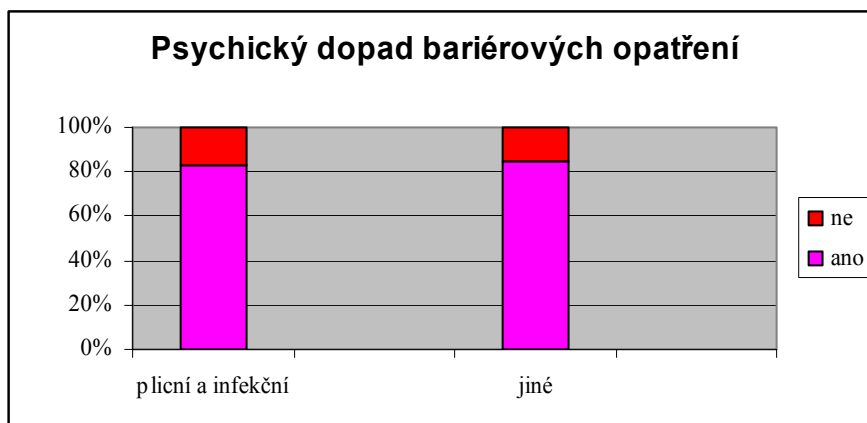
Graf č.40 Psychický dopad opatření



Tab.č.42 Psychický dopad opatření - porovnání

psych. dopad izolace	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano	29	38	82,9	84,4
ne	6	7	17,1	15,6

Graf č.41 Psychický dopad opatření - porovnání



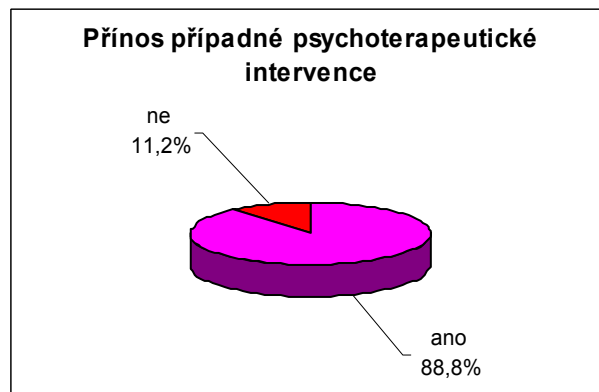
## 22. Myslíte si, že je případná psychoterapeutická pomoc u nemocného tuberkulózou přínosem?

Cílem této otázky bylo zjistit, zda si dotazované sestry myslí, že je nemocným s tuberkulózou prospěšná i pomoc psychoterapeuta nebo psychoterapie prováděné sestrou.

Tab.č.43 Přínos psychoterap.intervence

psychoterapie	počet respondentů	
	absolutně	%
ano	71	88,8
ne	9	11,2

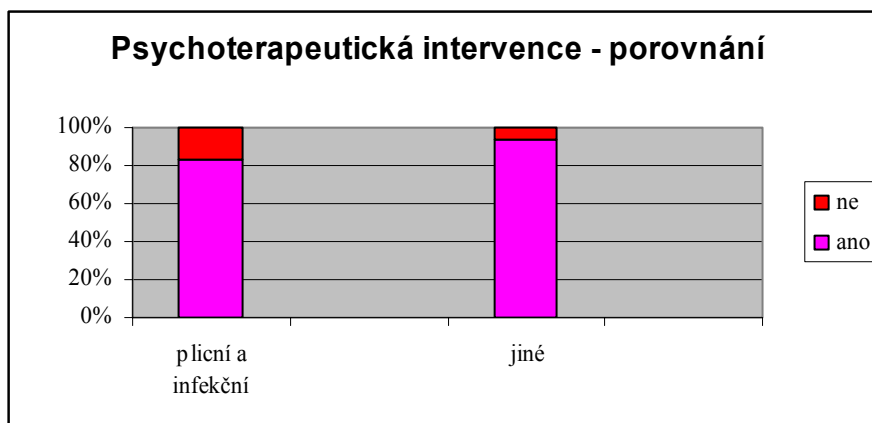
Graf č.42 Přínos psychoterapeutické intervence



Tab.č.44 Přínos psychoterapeutické intervence - porovnání

psychoterapie	pracoviště			
	plicní a infekční	jiné	plicní a infekční	jiné
	absolutní počet respondentů		%	
ano	29	42	82,9	93,3
ne	6	3	17,1	6,7

Graf č.43 Přínos psychoterapeutické intervence - porovnání



### 3.5. Diskuse

Vyhodnocením výsledků dotazníku jsem potvrdila správnost první části své hypotézy. Při ošetřování pacientů s tuberkulózou chybí ošetřovatelskému personálu částečně znalosti o tomto onemocnění a částečně o hygienicko-epidemiologických opatření, užívaných při výskytu tohoto onemocnění.

V druhé části své hypotézy jsem předpokládala, že sestry na plicních a infekčních odděleních se s pacienty s tuberkulózou setkávají častěji než sestry na odděleních ostatních. Také toto se vyhodnocením výsledků potvrdilo, přestože také velké procento sester z oddělení jiných, než plicních a infekčních, pacienty s tuberkulózou ošetřovalo. Ovšem můj předpoklad, že sestry na odděleních plicních a infekčních mají větší znalosti, se nepotvrdil. Pokud v některých otázkách odpovídaly lépe než sestry ostatní, lišil se výsledek o pouhá procenta a byly dokonce otázky, kde odpovídaly chybně více než sestry z oddělení jiných.

Překvapilo mě, že pouhých šest respondentů má vysokoškolské vzdělání. Očekávala jsem jich více, vzhledem k tomu, že pracují ve větších zdravotnických zařízeních. Je ovšem možné, že vysokou školu teprve studují nebo prostě jen můj dotazník nevyplňovali. Vcelku potěšující je ovšem zjištění, že více jak třetina dotazovaných má pomaturitní specializační studium.

Zajímavým zjištěním bylo, že dotazníky vyplnilo nejvíce sester s praxí od 7 do 15 let (42,5%). Druhou nejpočetnější skupinu tvořily sestry s praxí nad 15 let (28,7%). Nejméně bylo respondentů s praxí do 1 roku – 10%. Přesto délka praxe nepoukazovala na větší znalosti a zkušenosti s nemocněním tuberkulózou.

Z celkového počtu dotázaných již 80% během své praxe ošetřovalo pacienta nemocného tuberkulózou. Na odděleních plicních a infekčních ošetřovalo pacienta s tuberkulózou 17,1% sester jednou a 71,4% sester opakovaně. Na ostatních odděleních ho ošetřovalo 24,4% sester jednou a 48,9% opakovaně. Tak velké procento kladných odpovědí v této otázce mě velmi překvapilo. Je tedy vidět, že tuberkulóza je chorobou rozšířenou a že se s ní mohou setkat sestry na všech pracovištích. Myslím si ale, že tento výsledek může být do jisté míry ovlivněn poměrně vysokým procentem respondentů s delší dobou praxe a „migrací“ sester po různých odděleních a zdravotnických zařízeních.

S onemocněním tuberkulózou u zdravotnického personálu se setkala 51,25% všech dotázaných, což je také alarmující výsledek. Znamená totiž, že se zdravotnický personál nedokáže před touto nákazou dostatečně chránit. Na plicních a infekčních odděleních se s nákazou tuberkulózy u zdravotnického personálu setkala 37,1% dotázaných jednou a 14,3% vícekrát, na ostatních odděleních 33,3% dotázaných jednou a 17,8% vícekrát.



Z otázky číslo šest, ve které se dotazují, zda jsou na pracovištích respondentů stanoveny základní hygienické aspekty při ošetřování pacientů s tuberkulózou, vyplynulo, že 11,25% z celkového počtu dotazovaných toto stanoveno nemá. Z vlastní zkušenosti vím, že tyto hygienické aspekty jsou v obou zdravotnických zařízeních vytvořeny. Znamená to, že o nich sestry pouze nevědí. Zarážející je i fakt, že na odděleních plicních a infekčních tvrdí toto 17,1% dotázaných, zatímco na odděleních ostatních pouze 6,7% dotazovaných sester.

Ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové a Krajské nemocnici Liberec je využíván skupinový systém ošetrovatelské péče. Přesto ho v otázce číslo 7 označilo za zavedený na jejich pracovišti jen 85% z celkového počtu respondentů. Mezi dotazovanými sestrami, pracujícími na plicním a infekčním, 5,7% uvádí, že je na jejich pracovišti zaveden systém ošetrovatelské péče funkční a 14,3% uvádí systém primární sestry. Na ostatních odděleních označilo funkční systém 2,2% a systém primární sestry 8,9% dotazovaných.

Systémy ošetrovatelské péče zavedené na pracovištích shledává vhodnými pro ošetřování pacientů s tuberkulózou 62,2% sester z plicního a infekčního a 65,7% sester z ostatních oddělení. Jako hlavní důvod uvádějí většinou „lepší kontakt s pacientem“. 36,2% z celkového počtu dotazovaných si myslí, že tento systém pro ošetřování nemocných s tuberkulózou vhodný není, protože je při takovém způsobu ošetřování možnost nákazy ostatních pacientů. Jako vhodný uvádí spíše systém primární sestry.

Domnívám se ovšem, že řada sester neví, co který systém představuje a co zahrnuje a proto výsledky týkající se zavedeného systému ošetrovatelské péče na pracovištích a jeho vhodnosti při ošetřování pacientů s tuberkulózou považují za rozporuplné.

Otázky číslo 9 – 14 se týkají již konkrétních znalostí o onemocnění tuberkulózou. Ve svých znalostech se respondenti mnohdy lišili, ale žádné velké rozdíly mezi dotazovanými sestrami z plicních a infekčních oddělení a ostatními sestrami nebyly.

V otázce číslo 9, kde měli respondenti určit původce tuberkulózy chybovalo pouze 2,9% na plicních a infekčních odděleních a 8,9% na odděleních jiných. Ti označili za původce tuberkulózy viry. Zbylí respondenti správně určili, že původci tuberkulózy jsou mykobakteria.

V desáté otázce, co tuberkulóza nejčastěji postihuje, odpovědělo správně 100% dotazovaných. V otázce číslo 11, která se týká způsobu přenosu nákazy tuberkulózou, odpovědělo správně 91,2% z celkového počtu dotazovaných. Na plicních a infekčních odděleních chybovalo 5,7% a na ostatních odděleních 11,1%. Ti všichni označili za nejčastější způsob přenosu nákazy cestu hematogenní. Přenos dotykem neoznačil nikdo z dotazovaných.

Otázku možnosti přenosu tuberkulózy od zvířete nemocného tuberkulózou zodpovědělo správně 71, 25% z celkového počtu dotázaných. 34,3% chybných odpovědí na plicních a infekčních odděleních a 24,4% chybných odpovědí z ostatních oddělení mohl způsobit i fakt, že tento způsob nákazy se v dnešní době vzhledem k vakcinaci zvířat vyskytuje minimálně.

Co se týče infekčnosti všech tělních tekutin nemocného v počátečních stádiích tuberkulózy, odpovědělo správně 75% z celkového počtu dotazovaných. Výjimečně, v některých případech pokročilého onemocnění, pacient může mít infikovány všechny své exkřety i sekřety, ale jinak má infikovány své tělní tekutiny v závislosti na systému nebo orgánu, který je tuberkulózou postižen.

Stejně jako u otázky 9 – 11, tak i v otázce 14 byly výsledky potěšující, protože v současné době preferovanou léčbu onemocnění správně vybralo a označilo 97,8% dotazovaných sester. Správnost odpovědí na plicních a infekčních odděleních tvořila 100% a na odděleních ostatních 97,8%.

Otázky číslo 15 – 20 ověřovaly znalosti sester v oblasti hygienicko-epidemiologických opatření při výskytu tuberkulózy. Výsledky odpovědí, právě na tyto otázky, mě velmi zajímaly, protože si myslím, že právě tato opatření jsou nesmírně důležitá pro zabránění přenosu nákazy mezi ostatní pacienty nebo zdravotnický personál.

V otázce číslo 15 si 90% sester správně myslí, že tuberkulóza podléhá povinnému hlášení infekčních nemocí. Na odděleních infekčních a plicních si toto nemyslí 5,7% dotazovaných a na ostatních odděleních 13,3% dotazovaných sester.

Pouze 73,8% z celkového počtu respondentů si správně myslí, že i po ukončení hospitalizace pacientů probíhá jejich dispenzarizace. Na odděleních plicních a infekčních zodpovědělo tuto otázku správně 80% sester, z ostatních oddělení to bylo méně – 68,9%.

V otázce 17 měly dotazované sestry za úkol definovat pojem kalmetizace. Správně (jako očkování proti tuberkulóze) ji definovalo 62,5% dotazovaných. Z oddělení plicních a infekčních to bylo 82,8%, ovšem z oddělení ostatních pouhých 48,9% dotazovaných. 3,7% sester neodpovědělo vůbec a zbylí respondenti uváděli, že kalmetizace je hladina protilátek, kožní test nebo oddělení, kde se očkuje a provádí tuberkulinová zkouška, dále ji definují jako snímkování ze štítu, zesýrovatění, případně sledování lidí v pravidelných intervalech.

Pojem izolace již ovšem dokázalo správně definovat 88,6% respondentů z plicních a infekčních oddělení a 91,1% z ostatních pracovišť. Uváděli například, že izolace je separace nemocného od ostatních pacientů neinfikovaných tuberkulózou nebo samostatný pokoj se zvláštním hygienickým režimem.

V otázce číslo 19 měli respondenti definovat bariérový systém práce. Správnou definici uvedlo pouze 37,5% z celkového počtu dotazovaných sester – bariérový systém práce znamená přerušování cesty přenosu nákazy, bránění šíření infekce, přenosu onemocnění, hygienická a epidemiologická opatření u nemocných i personálu,... Ostatní dotazovaní uváděli buď jeden z postupů, které jsou součástí bariérového systému práce, nebo neodpověděli vůbec.

V následující otázce jsem se dotazovala, zda sestry dokáží vyjmenovat alespoň tři postupy, které jsou součástí bariérového systému práce. V této otázce již odpovědělo správně 85,7% sester pracujících na infekčních nebo plicních odděleních a 68,9% sester z ostatních oddělení. Nejčastěji byly uváděny následující postupy: ochranný oděv, dezinfekce rukou, pomůcky na jedno použití, dodržování dezinfekce a sterilizace, odklimatizovaný pokoj, individualizace pomůcek pacientů, izolace, dodržování standardů ošetrovatelské péče a dodržování BOZP.

V otázce číslo 21 jsem se sester ptala, zda si myslí, že izolace a užívání bariérových systémů práce má nějaký dopad na psychiku pacientů s tuberkulózou. 83,8% z celkového počtu dotazovaných si myslí, že dopad má – způsobuje psychické strádání, sociální izolaci, omezení plnění sociálních rolí, pocity méněcennosti, dlouhodobé odloučení od rodiny, úzkost, deprese, vyloučení z „kolektivu normálních lidí“, samotu, nedostatek zevních podnětů, změny nálad, pocit, že se ho všichni štítí. Zajímavý byl i názor, že psychické problémy mají všichni nemocní tuberkulózou, kteří nejsou z rizikových skupin (bezdomovci, vězni,...). Pacienti z rizikových skupin izolaci, a hospitalizaci vůbec, spíše vítají.

V poslední otázce jsem se snažila zjistit, zda si sestry myslí, že případná psychoterapeutická intervence je u pacientů s tuberkulózou přínosem. Zde odpovědělo kladně 82,9% z dotázaných na plicních a infekčních odděleních. Ještě více jich ovšem bylo na odděleních ostatních – 93,3%. Zajímavostí bylo, že šest respondentů odpovědělo v otázce 21, že izolace a bariérová opatření nemají vliv na psychiku nemocného a přesto si myslí, že by případná psychoterapeutická intervence byla pro nemocného přínosem. Naopak dvě dotazované sestry si v předchozí otázce myslí, že dopad na pacientovu psychiku bariérová opatření mají, ale psychoterapeutická intervence by přínosem nebyla.

### 3.6. Potencionální ošetrovatelské diagnózy u pacienta s plicní formou tuberkulózy

Ošetrovatelská diagnóza	Cíl	Intervence
<p><b>Infekce, zvýšené riziko šíření/reaktivace</b>            - z důvodu selhání samočistící funkce plic, destrukce plicní tkáně, podvýživy, zvýšené expozice infekci, nedostatečných znalostí ochrany před nákazou, nesprávných léčebných opatření</p>	<p>- nedochází ke vzniku šíření ani reaktivaci infekce u ošetřujícího personálu, okolních pacientů, ani pacienta s tuberkulózou, pacient je seznámen s vyvolávajícími příčinami infekce, jsou stanoveny postupy, jak šíření infekce předcházet, je nastolena správná životospráva pacienta</p>	<p>- edukujte pacienta i ošetřující personál o nutnosti dodržování stanovených hygienických opatření            - omezujte s ohledem na infekci návštěvy rizikových pacientů            - dbejte na správné dýchání a odkašlávání pacienta            - podávejte ve správný čas správné léky správnému pacientovi v předepsané dávce a kontrolujte jejich užití            - při ošetřování pacienta využívejte postupů bariérového systému práce            - sledujte veškeré projevy možné infekce u sebe i všech vámi ošetřovaných pacientů            - provádějte záznamy do dokumentace pacienta</p>
<p><b>Omezení průchodnosti dýchacích cest</b>            - z důvodu vazké (krvavé) sekrece, celkové slabosti se snížením vykašlávání úsilí</p>	<p>- pacient má volné dýchací cesty, snadno odkašlává vzniklé sekrety</p>	<p>- ukládejte pacienta do správné polohy – Fowlerova            - udržujte čistý vzduch na pokoji pacienta            - s nemocným provádějte dechová cvičení, nácvik účinného odkašlávání            - provádějte záznamy do dokumentace pacienta</p>
<p><b>Poruchy výměny plynů v plicích</b>            - z důvodu zmenšení účinné dýchací plochy, destrukcí plicní tkáně, hustou, vazkou sekrecí</p>	<p>- zlepšení plicní ventilace pacienta            - aktivní zapojení pacienta při dechové rehabilitaci</p>	<p>- udržujte průchodné dýchací cesty pacienta a dbejte na správné odkašlávání, případně odsávání sekretů z dýchacích cest            - monitorujte všechny ukazatele plicní ventilace pacienta            - dbejte na čistotu ovzduší na pokoji pacienta            - v případě potřeby podávejte pacientovi kyslík maskou nebo brýlemi            - provádějte záznamy do dokumentace pacienta</p>

<b>Ošetrovatelská diagnóza</b>	<b>Cíl</b>	<b>Intervence</b>
<p><b>Snížení výkonnosti</b> -jako jeden z příznaků onemocnění, z důvodu nepochopení mezi dodávkou a spotřebou kyslíku</p>	<p>- pacient vykonává obvyklé denní aktivity bez obtíží</p>	<p>- aktivizujte pacienta pouze tak, aby nedošlo k jeho přetěžování -dopřejte mu dostatek odpočinku - v případě potřeby podávejte pacientovi kyslík - v případě potřeby pomozte pacientovi při saturaci jeho základních potřeb - provádějte záznam do dokumentace pacienta</p>
<p><b>Poruchy výživy ze sníženého příjmu potravy</b> - z důvodu zvýšené únavnosti, nedostatku financí, nežádoucích účinků podávané farmakoterapie</p>	<p>- pacient přijímá přiměřené množství potravy a dosahuje optimální hmotnosti</p>	<p>- monitorujte hmotnost pacienta a jeho denní příjem kalorií - podávejte mu dietu (nejčastěji výživnou, eventuelně výběrovou) naordinovanou lékařem - dbejte i na estetickou úpravu jídla - jídlo podávejte v pravidelných intervalech alespoň 6x denně (druhá večeře) - dbejte i na dostatečný přívod tekutin pacienta - v případě potřeby podávejte i výživu parenterální dle ordinace lékaře - provádějte záznamy do dokumentace pacienta</p>
<p><b>Nedostatečná nebo žádná spolupráce pacienta</b> - z důvodu nepochopení, nedostatečné informovanosti o onemocnění a léčbě, jiných názorů na zdraví, neuvědomování si daných skutečností, dlouhodobé hospitalizace</p>	<p>- pacient se zapojuje do léčebného programu</p>	<p>- edukujte pacienta o onemocnění tuberkulózou, rizicích šíření této infekce, o nutnosti dodržovat léčebná a hygienická opatření a to v rozsahu přiměřeném jeho chápání - při edukaci berte v úvahu sociální podtexty, vliv výchovy i pacientův žebříček hodnot - zpětně se ujistěte, že vám pacient porozuměl - provádějte záznam do dokumentace pacienta</p>

<b>Ošetrovatelská diagnóza</b>	<b>Cíl</b>	<b>Intervence</b>
<p><b>Neznalost pojmu</b> - z důvodu nedostatku informací, týkajících se onemocnění způsobu léčby, hygienických opatření</p>	<p>- pacient má dostatek informací - pacient zvládá dodržování hygienických návyků</p>	<p>- zjistěte všeobecnou úroveň znalostí a míru informovanosti pacienta - zajistěte, aby lékař informoval pacienta o jeho zdravotním stavu - zodpovězte všechny pacientovy dotazy - zajistěte nemocnému edukaci o onemocnění tuberkulózou, hygienických opatřeních a nutnosti jejich dodržování - umožněte pacientovi vyjádřit i své pocity, postřehy, připomínky - provádějte záznam do dokumentace pacienta</p>
<p><b>Strach a úzkost</b> - z důvodu dlouhodobé hospitalizace, dalšího vývoje zdravotního stavu</p>	<p>- pacient nemá žádné úzkostné projevy a je dostatečně informován</p>	<p>- zhodnoťte psychický stav pacienta - všimněte si verbálních i neverbálních reakcí pacienta - sdělte pacientovi ve spolupráci s lékařem potřebné informace týkající se jeho zdravotního stavu a vyhlídek do budoucna - zajistěte klidné prostředí, dostatek odpočinku a spánku - sledujte celkový stav pacienta - umožněte pacientovi alespoň telefonický kontakt s rodinou - provádějte záznam do dokumentace pacienta</p>
<p><b>Porucha sociální interakce</b> - z důvodu terapeutické izolace a užívání ostatních bariérových systémů práce</p>	<p>- pacient si vytvořil odpovídající žebříček společenských hodnot - pacient má dostatek informací o nutnosti dodržování bariérových systémů práce</p>	<p>- rozeberte s pacientem jeho současnou situaci - požádejte nemocného, aby vám sdělil všechny své negativní pocity - informujte ho o důvodech používání bariérového systému práce - pokud si to pacient přeje, zajistěte mu návštěvu psychologa - umožněte mu dostatek kontaktů s rodinou, blízkými</p>

		- provádějte záznam do ošetrovatelské dokumentace
<b>Ošetrovatelská diagnóza</b>	<b>Cíl</b>	<b>Intervence</b>
<b>Prizpůsobivost rodiny – naprostá nezpůsobilost k řešení problému</b> - z důvodu dlouhodobé hospitalizace a izolace jejich rodinného příslušníka	- rodina zaujala správný přístup	- zjistěte míru informovanosti rodinných příslušníků - zajistěte edukaci rodinných příslušníků, pokud si to přejí - zajistěte pro rodinu konzultaci s lékařem - průběžně sledujte reakce rodiny ve vztahu k pacientovi a naopak - umožněte co nejvíce kontaktů rodiny s pacientem - provádějte záznam do dokumentace pacienta

## 4. ZÁVĚR

Tématem mojí práce je „Ošetrovatelská péče o pacienta s tuberkulózou“. Teprve při zpracovávání této problematiky jsem si uvědomila, jak vážným, složitým a nebezpečným onemocněním tuberkulóza je. Pro poskytování ošetrovatelské péče pacientům s tuberkulózou jsou velmi nutné znalosti nejen o tomto onemocnění, ale hlavně znalosti hygienických a epidemiologických opatření, prováděných při jejím výskytu. Jedině při těchto znalostech ošetrovatelského personálu a jeho přihlednutí k individuálním potřebám pacienta může být poskytována ošetrovatelská péče kvalitní a komplexní.

Mojí snahou v části teoretické bylo komplexně pojmut ošetrovatelskou péčí o pacienta s tuberkulózou. Snažila jsem se o definování ošetrovatelské péče a velmi stručné shrnutí základní ošetrovatelské péče obecně. Vlastní onemocnění tuberkulózou jsem již popisovala více podrobněji, stejně tak i opatření bránící jejímu šíření v populaci. V neposlední řadě je součástí teoretické části mé práce popis základní ošetrovatelské péče o pacienta s plicní formou tuberkulózy.

V empirické části jsem se zaměřila na výzkum znalostí sester o onemocnění tuberkulózou a jejích hygienicko-epidemiologických opatřeních a zkušeností sester s ošetrovatelskou péčí o pacienty s tuberkulózou. K tomuto účelu jsem použila formu nestandardizovaného dotazníku. Jednotlivé otázky byly položeny tak, aby potvrdily nebo vyvrátily hypotézu, stanovenou na začátku mé práce. Po vyhodnocení výsledků dotazníku se tato hypotéza potvrdila částečně: Při ošetrování pacientů s tuberkulózou chybí některému ošetrovatelskému personálu znalosti o onemocnění tuberkulózou a o hygienicko-epidemiologických opatřeních prováděných při jejím výskytu a sestry na plicních a infekčních odděleních se s takto nemocnými pacienty setkávají častěji než sestry z jiných oddělení. Můj předpoklad toho, že dotazované sestry na plicních a infekčních odděleních budou mít větší znalosti o tuberkulóze se nepotvrdil.

V závěru empirické části uvádím seznam potencionálních ošetrovatelských diagnóz u pacientů s plicní tuberkulózou, která je nejčastěji se vyskytující formou tohoto onemocnění.

Pevně věřím, že se mi v mé práci alespoň trochu povedlo nastínit a objasnit problematiku ošetrovatelské péče o pacienty s tuberkulózou. Pokud se dostanou výsledky mého výzkumu do rukou některým vrchním či staničním sestřám z oslovených pracovišť, doufám, že jim pomohou provést nápravu „slabých míst“ a tím zlepšit ošetrovatelskou péči o pacienty s onemocněním tuberkulózou.



# **RESUMÉ**

## **Ošetrovatelská péče o pacienta s tuberkulózou**

Tuberkulóza je onemocnění, které provází lidstvo již odnepaměti. Její výskyt, zpočátku epidemický, se změnil v endemický...

V mé bakalářské práci se zabývám problematikou ošetrovatelské péče o pacienty s tuberkulózou. Jejím cílem je v části teoretické nastínit průběh onemocnění tuberkulózou, opatření nutná k zabránění jejího šíření a popsat základní ošetrovatelskou péči o pacienty s tuberkulózou. V části empirické využívám dotazníkovou metodu k výzkumu znalostí sester o onemocnění tuberkulózou a hygienicko-epidemiologických opatřeních užívaných při jejím výskytu a tyto znalosti porovnávám mezi sestrami z plicních a infekčních oddělení a sestrami z oddělení jiných.

## **SUMMARY**

### **Nursing Care for Patient with Tuberculosis**

Tuberculosis is a disease accompanying human beings since immemorial time. Its originally epidemic occurrence has changed into endemic one.

Presented bachelor thesis is devoted to the issue of nursing care for patients with tuberculosis. Its objective is to outline the course of the illness as well as measures necessarily taken to avoid its further diffusion, and to describe principal nursing care for patients. The empirical part of the thesis is based on a sample survey focused on nurses' knowledge on tuberculosis and hygienic-epidemiological measures applied during prevalence of this disease. The level of knowledge in two respondents groups - nurses in pulmonary and infection departments and nurses working in other ones - are compared there.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Ertlová, F., Mucha, J. a kol.: Přednemocniční neodkladná péče, NCO NZO, Brno, 2004, ISBN 80-7013-379-1
2. Doenges, M.,E., Moorhouse, M.,F.: Kapesní průvodce zdravotní sestry, Grada Publishing, Praha, 2000, ISBN 80-7169-294-8
3. Homolka, J.: Pneumologie, Galén, Praha, 2001, ISBN 80-7262-131-9
4. Juřeníková, P., Hůsková, J., Petrová, V.: Ošetřovatelství 1.část, Středisko služeb školám, Uherské Hradiště, 1999.
5. Kolektiv autorů: Základy ošetřování nemocných, Karolinum, Praha, 2005, ISBN 80-246-0845-6
6. Kolektiv autorů: Základy ošetřovatelství pro studující lékařských fakult, Karolinum, Praha, 2002, ISBN 80-246-0477-9
7. Kordač, V. a spolupracovníci: Vnitřní lékařství, Univerzita Karlova, Praha, 1989
8. Musil, J., Petřík, F.: Pneumologie , Galén, Praha, 2000, ISBN 80-7262-073-8
9. Salajka, F., Paráková, Z., Prchalová, E.: Aktuality oboru TRN, Prion, Hradec Králové, 2003, ISBN 80-903188-2-7
10. Sklenář, V. a kol.: Aktuální otázky pneumologie a fizeologie a péče o nemocné na oddělení TRN, IDVPZ, Brno,1996, ISBN 80-7013-217-5
11. Staňková, M.: Jak provádět ošetřovatelský proces, IDVPZ, Brno, 1999, ISBN 80-7013-283-3
12. Teřl, M. a kol.: Plicní lékařství, Karolinum, Praha, 2004, ISBN 80-246-0820-0
13. Votava, V., Homolka, J.: Tuberkulóza, Karolinum, Praha, 1991, ISBN 80-7066-432-0
14. <http://hygiena.wz.cz/195.html> (2006-03-03)
15. <http://www.maturita.cz/referaty/referat.asp?id=3859> (2006-03-03)
16. <http://www.ockovanideti.cz/lekar/tbc.htm> (2006-03-08)
17. <http://www.pneumologie.cz/odborne/mxii-testy.html> (2006-04-12)
18. <http://referat.ireferaty.cz/200ú1246/Tuberkuloza-plic> (2006-03-03)
19. [http://www.vakciny.net/pravidelne\\_ockovani/TBC.htm](http://www.vakciny.net/pravidelne_ockovani/TBC.htm) (2006-04-12)
20. <http://www.mzcr.cz> (2006-03-08)

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka č.1 – Počet hlášených tuberkulózních onemocnění v ČR v letech 2001-2005

Tabulka č. 2 – Pracoviště respondentů

Tabulka č. 3 – Vzdělání respondentů

Tabulka č. 4 – Vzdělání respondentů – porovnání

Tabulka č. 5 – Délka praxe

Tabulka č. 6 – Délka praxe - porovnání

Tabulka č.7 – Ošetřování pacienta s TBC

Tabulka č. 8 – Ošetřování pacienta s TBC – porovnání

Tabulka č. 9 – TBC u zdravotnického personálu

Tabulka č. 10 – TBC u zdravotnického personálu – porovnání

Tabulka č. 11 – Hygienické aspekty na pracovišti

Tabulka č. 12 – Hygienické aspekty na pracovišti – porovnání

Tabulka č. 13 – Systém ošetrovatelské péče

Tabulka č. 14 – Systém ošetrovatelské péče – porovnání

Tabulka č. 15 – Vhodnost systému ošetrovatelské péče

Tabulka č. 16 – Vhodnost systému ošetrovatelské péče – porovnání

Tabulka č. 17 – Původci tuberkulózy

Tabulka č. 18 – Původci tuberkulózy – porovnání

Tabulka č. 19 – TBC nejčastěji postižený systém

Tabulka č. 20 – TBC nejčastěji postižený systém - porovnání

Tabulka č. 21 – Nejčastější přenos nákazy

Tabulka č. 22 – Nejčastější přenos nákazy – porovnání

Tabulka č. 23 – Možnost nákazy TBC od zvířete

Tabulka č. 24 – Možnost nákazy TBC od zvířete – porovnání

Tabulka č. 25 – Infekčnost všech tělních tekutin

Tabulka č. 26 – Infekčnost všech tělních tekutin – porovnání

Tabulka č. 27 – Preferovaná léčba

Tabulka č. 28 – Preferovaná léčba – porovnání

Tabulka č. 29 – Povinné hlášení

Tabulka č. 30 – Povinné hlášení – porovnání

Tabulka č. 31 – Dispenzarizace pacienta s TBC

Tabulka č.32 – Dispenzarizace pacienta s TBC – porovnání

Tabulka č. 33 – Definice kalmetizace

Tabulka č. 34 – Definice kalmetizace - porovnání

Tabulka č. 35 – Definice izolace

Tabulka č. 36 – Definice izolace – porovnání

Tabulka č. 37 – Bariérový systém – definice

Tabulka č. 38 – Bariérový systém - definice – porovnání

Tabulka č. 39 – Bariérový systém – postupy

Tabulka č. 40 – Bariérový systém - postupy – porovnání

Tabulka č. 41 – Psychický dopad bariérových opatření

Tabulka č. 42 – Psychický dopad bariérových opatření – porovnání

Tabulka č. 43 – Psychoterapeutická intervence

Tabulka č. 44 – Psychoterapeutická intervence - porovnání

## **SEZNAM GRAFŮ**

- Graf č. 1 – Pracoviště respondentů
- Graf č. 2 – Vzdělání respondentů
- Graf č. 3 – Vzdělání respondentů – porovnání
- Graf č. 4 – Délka praxe
- Graf č. 5 – Délka praxe - porovnání
- Graf č. 6 – Ošetřování pacienta s TBC
- Graf č. 7 – Ošetřování pacienta s TBC – porovnání
- Graf č. 8 – TBC u zdravotnického personálu
- Graf č. 9 – TBC u zdravotnického personálu – porovnání
- Graf č. 10 – Hygienické aspekty na pracovišti
- Graf č. 11 – Hygienické aspekty na pracovišti – porovnání
- Graf č. 12 – Systém ošetřovatelské péče
- Graf č. 13 – Systém ošetřovatelské péče – porovnání
- Graf č. 14 – Vhodnost systému ošetřovatelské péče
- Graf č. 15 – Vhodnost systému ošetřovatelské péče – porovnání
- Graf č. 16 – Původci tuberkulózy
- Graf č. 17 – Původci tuberkulózy – porovnání
- Graf č. 18 – TBC nejčastěji postižený systém
- Graf č. 19 – TBC nejčastěji postižený systém - porovnání
- Graf č. 20 – Nejčastější přenos nákazy
- Graf č. 21 – Nejčastější přenos nákazy – porovnání
- Graf č. 22 – Možnost nákazy TBC od zvířete
- Graf č. 23 – Možnost nákazy TBC od zvířete – porovnání
- Graf č. 24 – Infekčnost všech tělních tekutin
- Graf č. 25 – Infekčnost všech tělních tekutin – porovnání
- Graf č. 26 – Preferovaná léčba
- Graf č. 27 – Preferovaná léčba – porovnání
- Graf č. 28 – Povinné hlášení
- Graf č. 29 – Povinné hlášení – porovnání
- Graf č. 30 – Dispenzarizace pacienta s TBC
- Graf č. 31 – Dispenzarizace pacienta s TBC – porovnání

- Graf č. 32 – Definice kalmetizace
- Graf č. 33 – Definice kalmetizace - porovnání
- Graf č. 34 – Definice izolace
- Graf č. 35 – Definice izolace – porovnání
- Graf č. 36 – Bariérový systém – definice
- Graf č. 37 – Bariérový systém - definice – porovnání
- Graf č. 38 – Bariérový systém – postupy
- Graf č. 39 – Bariérový systém - postupy – porovnání
- Graf č. 40 – Psychický dopad bariérových opatření
- Graf č. 41 – Psychický dopad bariérových opatření – porovnání
- Graf č. 42 – Psychoterapeutická intervence
- Graf č. 43 – Psychoterapeutická intervence - porovnání

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 – Povinné hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterióz

Příloha č. 2 – Kontrolní hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterióz

Příloha č. 3 – Dotazník

**Příloha č. 1: Povinné hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterióz (1/2)**

Není v elektronické formě!



**Příloha č. 1: Povinné hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterióz (2/2)**

Není v elektronické formě!

**Příloha č. 2: Kontrolní hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterióz (1/3)**

Není v elektronické formě!

**Příloha č. 2: Kontrolní hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterióz (2/3)**

Není v elektronické formě!

**Příloha č. 2: Kontrolní hlášení tuberkulózy a ostatních mykobakterióz (3/3)**

Není v elektronické formě!

### **Příloha č. 3: Dotazník**

#### **DOTAZNÍK**

Vážené kolegyně a kolegové, jmenuji se Jana Kučerová a jsem studentkou oboru ošetrovatelství Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové. Chtěla bych Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku, který mi poslouží ke zpracování mé bakalářské práce „Ošetrovatelská péče u pacienta s tuberkulózou“. Tento dotazník je anonymní. Děkuji Vám za spolupráci.

Vyhovující odpověď, prosím, zakroužkujte a pokud je to třeba, dopište.

#### **1. Na kterém pracovišti vykonáváte svou profesi?**

- a) plicní nebo infekční oddělení
- b) jiné oddělení

#### **2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání v oboru ošetrovatelství?**

- a) SZŠ
- b) SZŠ a PSS
- c) VZŠ
- d) VŠ

#### **3. Kolik let pracujete ve zdravotnictví?**

- a) do 1 roku
- b) 2 – 6 let
- c) 7 – 15 let
- d) více než 15 let

#### **4. Ošetřoval(a) jste v průběhu své praxe pacienta nemocného tuberkulózou?**

- a) ano, jednou
- b) ano, více než jednou
- c) ne

**5. Setkal(a) jste se během své praxe na Vašem oddělení s onemocněním tuberkulózou u zdravotnického personálu?**

- a) ano, jednou
- b) ano, vícekrát
- c) ne

**6. Jsou na Vašem pracovišti stanoveny základní hygienické aspekty při ošetřování pacientů nemocných tuberkulózou?**

- a) ano
- b) ne

**7. Který systém ošetrovatelské péče je zaveden na Vašem pracovišti?**

- a) funkční systém
- b) systém skupinové péče
- c) systém primární sestry

**8. Myslíte si, že tento Váš systém je vhodný pro ošetřování pacientů s tuberkulózou?**

- a) ano – proč?.....
- b) ne –proč?.....

**9. Původci tuberkulózy jsou:**

- a) mykobakteria
- b) viry
- c) plísně a houby

**10. Tuberkulóza je onemocnění postihující nejčastěji:**

- a) dýchací cesty
- b) gastrointestinální trakt
- c) kůži

**11. K přenosu nákazy dochází nejčastěji:**

- a) vzduchem
- b) dotykem – např. podáním ruky
- c) krví

**12. Myslíte si, že je možná nákaza tuberkulózou i od zvířete nemocného tuberkulózou ( např. krávy)?**

- a) ano
- b) ne

**13. Myslíte si, že pacient nemocný tuberkulózou má na počátku onemocnění všechny sekrety i exkrekty infikované původcem tuberkulózy?**

- a) ano
- b) ne

**14. Víte, jaká se v současné době preferuje léčba u onemocnění tuberkulózou?**

- a) konzervativní – kombinace antituberkulotik
- b) chirurgická – resekce plic

**15. Myslíte si, že tuberkulóza podléhá povinnému hlášení infekčních nemocí?**

- a) ano
- b) ne

**16. Myslíte si, že i po ukončení hospitalizace probíhá dispenzarizace pacientů, kteří prodělali tuberkulózu?**

- a) ano
- b) ne

**17. Jak byste definoval(a) pojem kalmetizace?**

.....

**18. Jak byste definoval(a) pojem izolace?**

.....

**19. Jak byste definoval(a) bariérový systém práce?**

.....

**20. Dokážete vyjmenovat alespoň tři postupy, které jsou dle Vás součástí bariérového systému práce?**

- a) ano – 1).....
- 2).....
- 3).....

b) ne

**21. Myslíte si, že izolace pacientů a užívání bariérových systémů práce má nějaký dopad na psychiku pacientů nemocných tuberkulózou?**

a) ano -jaký?.....

b) ne

**22. Myslíte si, že je případná psychoterapeutická intervence u nemocného tuberkulózou přínosem?**

a) ano

b) ne