

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Nemocniční informační systémy v praxi sestry

Lenka Sykorová

Bakalářská práce

2010

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka SYKOROVÁ**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Nemocniční informační systémy v praxi sestry**
Zadávací katedra: **Katedra ošetrovatelství**

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

1. Studium literatury
2. Stanovení podmínek, cílů, hypotéz
3. Sestavení dotazníku
4. Vypracování teoretické části
5. Výběr vhodných respondentů a rozeslání dotazníků
6. Vyhodnocení a vypracování praktické části
7. Zhodnocení, praktická doporučení k práci

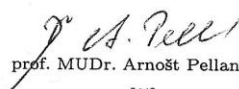
Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:


1. HANÁČEK, Petr; STAUDEK, Jan. Bezpečnost informačních systémů: metodická příručka zabezpečování produktů a systémů na bázi informačních technologií. 1. vyd. Praha : Úřad pro státní informační systém, 2000. ISBN 80-238-5400-3.
2. HICKS, Michael. Cisco. Optimalizace aplikací. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-78-247-1610-7.
3. PAVLÍK, Petr. Informační systémy ve zdravotnictví = Information systems in health care. Kontakt, 2005, roč. 7, č. 1-2, s. 27-32.
4. ŠTĚDRŇ, Bohumil. Manažerské řízení a informační technologie. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2052-4.
5. MATEROVÁ, Hana. Nemocniční informační systémy. 1. vyd. Ostrava : Repronis Ostrava, 2008. ISBN 978-80-7368-498-3.

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Michal Černý
Katedra zdravotnické informatiky

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2009
Termín odevzdání bakalářské práce: 23. dubna 2010


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 1. února 2010

Anotace a klíčová slova

Anotace

Bakalářská práce se zabývá nemocničními informačními systémy (NIS) a jejich užíváním v praxi sestry.

V teoretické části popisuje nemocniční informační systém, jeho jednotlivé části, zabezpečení a seznamuje s aspekty vedení ošetrovatelské dokumentace v elektronické podobě. Dále stručně seznamuje s projektem eHealth.

Ve výzkumné části se práce zaměřuje na konkrétní NIS, který je instalován v Pardubické krajské nemocnici a. s. (NIS Medea), a to z pohledu uživatele, tedy z pohledu sestry interního a chirurgického oddělení.

Klíčová slova

Nemocniční informační systém, sestra, modul, zabezpečení dat, zdravotnictví

Title

Clinical information systems and their applications for professional nursing

Annotation

Bachelor's thesis that concerns clinical information systems and their applications for professional nursing.

In the theoretical part of the thesis it describes the clinical information system, individual parts of the system, and its security. This section acquaints us with aspects of the lead nursing documentation in electronic shape and also introduces an eHealth project. In the research section this thesis informs us about the NIS that is in use in the Pardubice regional hospital a. s. (NIS Medea). From the view of the users who are nurses of the internal and surgical departments.

Key words

clinical information system, nurse, module, data security, health service

Prohlášení

Prohlašuji:

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

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne:

Lenka Sykorová

Poděkování

Na tomto místě bych velmi ráda poděkovala panu MUDr. Michalovi Černému za odborné vedení práce, za jeho trpělivost a za veškerý čas, který mi věnoval.

Seznam zkratek

Zkratka	Vysvětlivky
CT	Computer tomography (počítačová tomografie)
ČR	Česká Republika
DICOM	Digital Imaging and COmmunication in Medicine (digitální zobrazování a komunikace v medicíně)
eHEALTH	Electronic Health, electronic health service (Elektronické zdravotnictví)
FIS	Finanční informační systém
HDP	Hrubý domácí produkt
HW	Hardware
IDS	Intrusion Detection Systém (systém pro detekci nežádoucích pokusů o napadení systému)
IT	Informační Technologie
LIS	Laboratorní informační systém
MIS	Manažerský informační systém
MZIS	Manažerský zdravotnický informační systém
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association (Severoamerická asociace pro sesterské diagnózy)
NIS	Nemocniční informační systém
NMR	Nukleární magnetická rezonance
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
PACS	Picture Archiving And Communication Systém (Systém pro archivaci a přenos obrazových dat)
PET	Pozitronová emisní tomografie
RDG	Radiodiagnostika
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
SBCH	Systém Scanner bezpečnostních chyb
SPECT	Single Photon Emission Computed Tomography (Jednofotonová emisní výpočetní tomografie)
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky

Obsah

Úvod.....	10
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1.1 Klinická informatika	11
1.2 Informace	12
1.3 Co je to informatika?.....	12
1.4 Práce s osobními daty.....	13
1.4.1 Práce s osobními údaji podléhá zákonu č. 101/2000 Sb.	13
1.5 eHealth	14
1.6 IZIP	15
1.7 Bezpečnost a zabezpečení NIS.....	16
1.7.1 Bezpečnostní politika	17
1.7.2 Základní principy bezpečnosti při použití informačních systémů.....	17
1.8 Proč je důležité, aby v nemocnici fungoval NIS?	17
1.9 Co je to nemocniční informační systém (NIS)?	18
1.9.1 Základní předpoklady pro NIS	19
1.9.2 Struktura NIS	20
1.10 Jednotlivé moduly NIS.....	20
1.10.1 Modul NIS pro ošetrovatelskou dokumentaci	21
1.10.2 Ambulantní část NIS	23
1.10.3 Hospitalizační část NIS	25
1.10.4 NIS v porodnici	26
1.10.5 NIS na operačních sálech	27
1.10.6 NIS pro rehabilitace.....	27
1.10.7 NIS v laboratořích	28
1.10.8 NIS v radiodiagnostice	28
1.10.9 Obrazová informace	28

1.10.10 NIS na patologii.....	29
1.10.11 NIS pro transfuzní stanice	29
1.10.12 Systém NIS při práci s pojišťovny	29
1.10.13 NIS pro nemocniční lékárny.....	29
1.10.14 Stravovací systém jako součást NIS.....	30
1.10.15 NIS v rychlé lékařské či zdravotnické pomoci a v dopravě	30
1.10.16 Finance, ekonomika, personalistika	31
1.11 Na co je třeba myslet při výběru NIS.....	31
II. Výzkumná část	32
2.1 Výzkumné záměry	32
2.2. Metodika výzkumu.....	32
2. 3 Analýza zpracovaných dat	33
Diskuze	47
Závěr	49
Soupis bibliografických citací	50
Seznam příloh	52

Úvod

Informační technologie se staly nepostrádatelnou součástí většiny oborů. Pomocí informačních technologií jsou řízeny řady velkých, středních, ale i malých podniků. Svě nezastupitelné postavení mají IT ve státní, stejně jako soukromé sféře. Ovlivnily naše životy, třebaže si jejich přítomnost mnohdy už ani neuvědomujeme.

Pokud nahlédneme do situace českého zdravotnictví v souvislosti s touto problematikou, objevíme již skoro na první pohled řadu rozporuplných názorů a pohledů na pronikání informačních technologií do této sféry. Samozřejmě tento jev je ovlivněn řadou faktorů, ze kterých většina s postojem zdravotníků vůbec nesouvisí, jako je např. legislativa, finanční situace, postoje managementu nemocnice aj.

Informační technologie však mohou posunout kvalitu péče v pozitivním smyslu a to tak, že urychlí práci, zamezí chybovosti, práci zdravotníků zpřehlední atd. (Cabrnoch, 2010)

Mnohá zdravotnická zařízení udělala první krok, nakoupila software, tedy informační systém, který sdružuje veškerá data, potřebná pro fungování těchto zařízení, v elektronické podobě. Většinou se jedná o kvalitní produkty, které byly v dobré víře modifikovány pro konkrétní zdravotnická zařízení tak, aby respektovaly jejich pracovní návyky. Byly složitě implementovány za účasti výběrových komisí do cílových nemocnic. Na jejich nákup byly nebo stále jsou vynakládány velké finanční prostředky. Ale pokud opět nahlédneme do výsledků průzkumů, statistik atd. nebo třeba rovnou na konkrétní oddělení většiny nemocnic, setkáme se s nedostatečným hardwarovým vybavením. Jeden zastaralý počítač, který již nedokáže pokrýt kapacitu nově instalovaného systému, těžko může plně využít jeho potenciál a celý projekt pak často kolabuje na tomto podkladě. (Heger, 1999; Pešek, Pavlíková 2005)

Představme si scénu, ve které sestra veze vozík napojený přes wifi na centrální datovou síť, která systému vozíku předá informace o ordinacích léků a sestra potom jen jednoduše vybírá léky z šuplíku, který se otevře po načtení čárového kódu. Tento kód je totožný s kódem daného pacienta. Sestra léky podá a informaci o aplikaci si zapíše pomocí dotekové klávesnice svého lehkého přenosného laptopu do systému nemocnice přímo u lůžka pacienta. Umožní tak okamžitě ostatnímu kompetentnímu personálu tuto skutečnost evidovat.

K tomuto vzoru využití informačních technologií však v českých nemocnicích zřejmě povede dlouhá cesta, překážku tvoří především svízelná finanční situace.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Klinická informatika

Nemocnice je obrovská instituce plná nejrůznějších informací. Podnětem pro vznik informace je každé oddělení, pacient, přístroj, pracovník. Tyto informace, ať už ve formě administrace, dokumentace, statistických dat, otevřené epizody léčby, výkazů a dalších, se sbírají a třídí, zpracovávají, archivují. V informatice chápeme pojem informace jako kódovaná data (protiklad šumu), která lze vysílat, přijímat, uchovávat a zpracovávat technickými prostředky. Na tyto informace reaguje spousta různých osob a institucí, zdravotníků, ekonomů, statistiků atd.

Každých 10 let se zdvojnásobí množství vědeckých poznatků v medicíně, proto se kladou vysoké nároky na rychlost vyhledávání, dostupnost, přehlednou a efektivní archivaci a v neposlední řadě také ochranu dat. Je tedy nezbytně nutné, aby v nemocnici fungoval kvalitní nemocniční informační systém. Tento systém je nepostradatelnou součástí dnes již každé nemocnice. Ve Spojených státech amerických začala implementace nemocničních informačních systémů (dále NIS) v 50. - 60. letech minulého století. Tehdy byly počítače ohromné stoje a k obsluze bylo nutné zaměstnat technické pracovníky. Informace byly tedy zprostředkované, náklady velmi vysoké a proces příliš zdlouhavý. Dokumenty se razily na děrné pásky, později na děrné štítky.

Průlomem se stal vynález monitoru, který znamenal méně zaměstnanců, urychlení pracovního procesu a tím zkrácení času nezbytně nutného pro administrativní činnosti a tím potažmo zlepšení kvality zdravotnické péče, dále snížením počtu zaměstnanců také snížení nákladů. Tato technika byla daleko dostupnější a snadná na obsluhu. Brzy potom následoval vývoj softwaru MS – DOS a dále Microsoft Windows, Unix a dalších operačních systémů, které lze použít jako prostředí pro NIS. (Berger, 1993)

Vývoj nemocničních informačních systémů v ČR byl před rokem 1987 ovlivněn politickou situací. Tehdy byla podporována hlavně tuzemská produkce a dovoz ze zahraničí byl značně omezen. Vzniknul tedy velký rozdíl v počtu i kvalitě implementovaných informačních systémů mezi Českou republikou a vyspělými státy. Po revoluci nastala snaha o odstranění

nebo alespoň zmírnění tohoto rozdílu, prostřednictvím instalace nemocničních informačních systémů do velkých nemocnic. Později se NIS šířil do dalších nemocnic a zdravotnických zařízení. Dnes je fungování většiny těchto zařízení bez NIS prakticky nemožné. (Heger, 1999)

1.2 Informace

Slovo „informace“ vychází z latinského *informatio*, což překládáme jako utváření, vytváření. V metaforicky přeneseném významu může znamenat utváření, vytváření myslí, učení a vzdělávání a odtud se dalším významovým posunem dostaneme k sdělení nebo zprávě. Povahu informace velmi dobře vystihuje definice amerického antropologa Gregory Batesona: informace podle něho znamená „takový rozdíl, na němž záleží“ (the difference which makes difference).

Kódovaná informace a její nosiče (děrná páska, děrný štítek, magnetické nosiče atd.) otevřela i další možnosti strojového zpracování informace, z nichž se vyvinula současná počítačová technika a informatika. Slovo „informace“ se zde však používá v několika rovinách: text, který právě píše, kóduje do písmen, ta se v počítači převádějí na binární kódy (ASCII, UNICODE) a přenášejí mezi počítači v určitých formátech, ale nakonec jako posloupnosti elektrických signálů. Informace, které do systému vkládáme, dospějí ke svým adresátům jen tehdy, pokud všechny tyto transformace jejich kódování a zobrazení proběhnou podle přesně stejných pravidel v přijímači jako ve vysílači, jen v opačném směru. Přenosové sítě proto musejí pracovat s víceúrovňovými modely, kde si vysílače a přijímače na jednotlivých úrovních „rozumějí“. Informace se v informatice měří pomocí jednotek bit a byte. Přičemž jeden byte má 8 bitů. (Gála, Pour, Toman 2006)

1.3 Co je to informatika?

Informatika je věda o systematickém zpracování informací pomocí počítačů nebo počítačových sítí. Od roku 1960 je samostatnou vědní disciplínou. (Materová, 2008)

1.4 Práce s osobními daty

V případě hospitalizace nebo ambulantního ošetřování musí pacient, jakožto svéprávná fyzická osoba, dát souhlas se zpracováním osobních údajů a určit, komu dalšímu je možno sdělovat informace o jeho zdravotním stavu. Údaje o souhlasu či nesouhlasu sdělení dat se zadávají do systému. (Materová, 2008)

Databáze nesmí být dostupná jiné osobě, než té, která k tomu má oprávnění. Nejvyšší prioritu při práci s databází má pracovník, který plní funkci správce. Vysokou prioritu má rovněž lékař nebo sestra.

Je nezbytné, aby informační systém umožňoval rozdělovat různým pracovníkům různé formy oprávnění pro práci s databází. Obvykle se tato skutečnost realizuje pomocí hesla a jména, přičemž tohle heslo je třeba měnit jednou za dva týdny až půl roku. (Berger, 1993)

1.4.1 Práce s osobními údaji podléhá zákonu č. 101/2000 Sb.

„Osobním údajem je jakákoliv informace týkající se určeného nebo určitelného subjektu údajů. Subjekt údajů je takový, který se dá přímo či nepřímo identifikovat zejména na základě čísla, kódu nebo jednoho či více prvků specifických pro jeho fyzickou, fyziologickou, psychickou, ekonomickou, sociální nebo kulturní identitu. Subjektem údajů je fyzická osoba, k níž se osobní údaje vztahují.“

„Citlivý údaj je osobní údaj, který vypovídá o rasovém, etnickém původu, politických postojích, národnosti, členství v odborových organizacích, náboženství, filosofickém přesvědčení, náboženství, odsouzen za trestný čin, sexuální orientaci a jakýkoliv biometrický nebo genetický údaj subjektu údajů.“ (Materová, 2008, s. 14)

„Zpracování osobních údajů je jakákoliv operace, kterou zpracovatel provádí s osobními údaji. Řadí se zde shromažďování, ukládání na nosiče, zpřístupňování, úprava, pozměňování, vyhledávání, používání, předávání, šíření, zveřejňování, uchovávání, výměna, třídění nebo kombinování, blokování a likvidace.“ (Materová, 2008, s. 14)

Osobní údaj je velmi citlivá a zneužitelná informace. NIS musí zaručit maximální ochranu proti neužitelnosti osobních údajů. (Gála, Pour, Toman 2006)

1.5 eHealth

Pojem eHealth, který do češtiny překládáme jako elektronické zdravotnictví, zahrnuje širokou problematiku týkající se informačních technologií. Hlavním cílem tohoto projektu je sjednotit elektronickou zdravotnickou dokumentaci a umožnit tak sdílení informací o pacientovi mezi jednotlivými zdravotnickými zařízeními. Dalším cílem je zakomponovat do projektu eHealth zdravotní pojišťovny a také lékárny.

První diskusní seminář s názvem „Teze rozvoje eHealth v ČR“, se uskutečnil 29. října roku 2007, tehdy pod záštitou bývalého ministra zdravotnictví MUDr. Tomáše Julínka. Od té doby projekt prochází neustálým vývojem.

Hlavní přínosy projektu eHealth pro zdravotnictví spočívají v jednotné elektronické dokumentaci, která by dosáhla celorepublikového rozměru. Lékaři a sestry by tak měli veškeré informace o pacientovi. Zdravotní péče by se stala přehlednější, nešlo by např. zadávat pojišťovně falešné výkony na proplácení, nebo zamaskovat pochybení zdravotníka v péči o klienta. Další obrovský přínos projektu eHealth je telemedicína, která by umožňovala konzultace na dálku. A to na úrovni lékař- pacient, lékař- sestra, sestra- pacient atd. Význam telemedicíny je obrovský v dnešním světě, kdy velká část občanů běžně cestuje např. v rámci Evropské unie. Propojením systému s lékárnou by lékař jednoduše zapsal do systému recept, který by si lékárník otevřel ve svém počítači, mohl kontrolovat dávkování léků, ale i správnost aplikace léku u konkrétního pacienta, protože by měl stejně jako lékař přístup k informacím o pacientově diagnóze. Propojením systému s pojišťovnami by získal pacient přehled o cenách poskytované péče, a jednotlivých úhradách za poskytnutou péči.

Projekt eHealth je veden v prostředí internetu. Na svých webových stránkách by mohl, mimo výše uvedené složky, nabízet také e-learning, jako další možnost celoživotního vzdělávání zdravotníků, nebo informace ohledně zdraví a nemoci pro širokou veřejnost. Dalším cílem tohoto projektu je nabídnout na uvedených stránkách také úplný přehled poskytovatelů zdravotní péče, jejich kvalitu a kontakty na jednotlivé zdravotníky. Což může být výhodou např. pro chronicky nemocné pacienty, jako jsou třeba stomici, kteří občas

potřebují pomoc či odbornou radu, tu jim poskytne specializovaná stoma sestra ať už prostřednictvím internetu nebo telekomunikačních technologií.

Pomocí umělé inteligence mohou v systému takovýchto rozměrů vznikat určité algoritmy terapeutických postupů, které by šlo v budoucnu využít při diagnostice a rozhodování o postupech léčby.

Celý tento systém však nemůže vzniknout bez intenzivní spolupráce týmu, složeného z odborníků z různých oborů, podpory vlády a Ministerstva zdravotnictví České republiky. Je zapotřebí proreformní orientace a změna legislativy. Další nutností je dokonalé zabezpečení důvěrných dat a vyřešení problematiky elektronického podpisu ve zdravotnictví.

Optimálním výsledkem projektu eHealth je integrace zdravotnických systémů nejen na úrovni ČR, nýbrž na území celé Evropské unie. Tenhle úkol sebou přináší další obrovské problémy, např. nutnost překonání mnoha jazykových bariér atd. (Cabrnoch, 2010)

1.6 IZIP

IZIP, elektronická zdravotní knížka, funguje od roku 2001, kdy byl zaveden v podobě pilotního projektu. Od roku 2003 funguje v České republice pro širokou veřejnost. Jedná se o souhrn informací pacienta v elektronické podobě, který je on-line přístupný a to 24 hodin denně.

Osoba, která se registruje do tohoto systému, získá jakýsi svůj profil, do kterého může, po přihlášení se, nahlížet. Profil obsahuje přehled zdravotnické dokumentace, výsledky vyšetření, léky, které pacient užívá, termíny příštích kontrol u lékaře, atd.

Nespornou výhodou elektronické zdravotní knížky je, že obsahuje výsledky vyšetření pacienta ze všech zdravotnických zařízení. Odpadá tak nutnost opakování stejného vyšetření a tím se snižuje psychická i fyzická zátěž, která by v opačném případě byla na pacienta kladena. Další výhodou jsou přehledné a ucelené informace, které jsou užitečné jak pacientovi, tak lékařům či sestřím při péči o jeho zdraví. Tyto informace mohou urychlit stanovení diagnózy a tím i ovlivnit průběh a dobu léčby pacienta.

Nevýhodou je nedostatečná informovanost o tomto projektu a málo registrovaných zdravotnických zařízení. (Medsoft 2006)

1.7 Bezpečnost a zabezpečení NIS

Zabezpečení informačních systémů obecně je velmi složitá a obsáhlá problematika, jejíž řešením se zabývají samotní výrobci, ale také distributoři a dodavatelé.

Každý systém zabezpečení by měl být v optimálním případě „šitý na míru“ zákazníkovi, proto by se měl skládat z různých částí a každá z těchto částí by měla být od jiného výrobce, protože jeden výrobce nemůže pojmout celou problematiku do hloubky tak, aby každá ze součástí systému zabezpečení byla dostatečně kvalitní.

Další chybou při výběru systému zabezpečení velice často bývá, že jsou mu přítomni manažeři společnosti, kteří nemají o dané problematice přehled ani dostatečné informace, nikoliv samotní erudovaní pracovníci, což sebou nese riziko nesprávně vybraného systému zabezpečení, jeho časté obměně a tím neekonomické hospodaření společnosti.

Obecně se zabezpečovací zařízení skládají z antivirových programů, systému firewall, IDS, SBCH, Honey post.

Dalším ochranným prvkem, který spadá do celkového komplexu ochranného systému sítě, je použití jednotlivých typů ověřování identity. Autentizace je proces, který zjišťuje, že uživatel je opravdu tím, za koho se vydává. Jedním ze způsobů je použití levné biometrie, což znamená zabezpečení přístupu otiskem prstu uživatele. Jeho výhodou jsou nízké pořizovací náklady, nevýhoda plyne z pocitu falešného bezpečí při jeho používání. Tento způsob lze snadno oklamat, protože zvláště levné čtečky se zaměřují pouze na daný otisk prstu a nehodnotí žádné jeho další parametry (např. vodivost atd.). Způsobů, jak čtečku oklamat je spousta, internet je plný návodů „jak na to“, nejběžnější a nejbanálnější způsob je, zhotovit odlitek otisku prstu z myši kompetentního uživatele a tento odlitek následně použít při identifikaci.

Metoda použití jména a hesla je nejrozšířenější, avšak dnes již přežitá. S rozvojem moderní technologie již nemusí potencionální útočník heslo odpozorovat při jeho zadávání uživatelem, ale může použít např. miniaturní videokameru, která heslo snímá. Další nevýhodou tohoto zabezpečení dat je nutnost osvěty zaměstnanců v rámci této problematiky. A v neposlední řadě ji ubližují sami poskytovatelé, byť s dobrým úmyslem, protože pamatovat si každé 3 týdny nové heslo, které musí obsahovat nejméně 12 znaků, skládajících se z písmen, číslic a zvláštních znaků, je mnohdy nad lidské možnosti.

Z dalších možností je to systém čipových karet, certifikáty uložené v přenosných mediích nebo přímo v pevném disku počítače, kvalitní biometrika, čipové karty a tokeny a jiné. (Ludvík, Štědroň, 2008)

1.7.1 Bezpečnostní politika

Bezpečnostní politika je nezbytnou součástí zvláště větších podniků. Její vypracování a implementace do praxe jsou důležité pro jistou úroveň kázně koncových uživatelů, která je nutná pro fungování bezpečnostní politiky v zařízení. Musí být nastavena tak, aby zaměstnanec nezatěžovala víc než je nutné, musí být přesně definovány sankce za její porušení, to znamená, že je zakotvena v pracovní smlouvě buďto jako její část nebo jako neoddělitelný dodatek.

Obecná kritéria posuzovaná při výběru systému ochrany dat: Cena, náklady na provoz, dostupnost dat a služeb, kvalitní poskytování služeb, utajení dat a integrita dat. (Ludvík, Štědroň, 2008)

1.7.2 Základní principy bezpečnosti při použití informačních systémů

Protože v souvislosti s informačními systémy hovoříme o práci s citlivými daty, o jejich uchování, přenosu, vyhodnocování a prohlížení, musíme je zajistit tak, aby k nim měly přístup pouze oprávněné osoby, aby se zpracovávaly nefalšované informace, aby bylo možné identifikovat toho, kdo je vytvořil, změnil nebo odstranil, aby nebyly nekontrolovatelným způsobem vyzrazeny, aby byly dostupné tehdy, když jsou potřebné. (Hanáček, Staudek, 2000)

1.8 Proč je důležité, aby v nemocnici fungoval NIS?

„Dle zprávy firmy Decision Resources se 25 centů z každého dolaru vynaloženého ve zdravotnictví v U. S. A. použilo na úhradu nákladů spojených s administrativou, přičemž většina těchto údajů se týká právě údajů o pacientech. Převedení údajů o pacientech do počítačové podoby by tak mohlo představovat vynikající způsob, jak snížit náklady a zvýšit kvalitu poskytované péče.“
(Zámečník, 2006, s. 6)

Informační systém umožňuje sběr, ochranu, uložení, redistribuci a zpracování informací, důležitých pro rozhodování a řízení. Informační technologie dnes limitují efektivitu fungování firem, podniků i zdravotnických zařízení. Pokud chce zdravotnický subjekt zabezpečit dodavatelsko-odběratelské vztahy, systém úhrady, poskytování zdravotnické péče atd., potřebuje aktuální klinické a ekonomické informace v reálném čase. Stejně tak je zapotřebí automatizovat řadu procesů pro zrychlení reakcí na zevní i vnější podněty. Pomocí NIS lze efektivně sledovat pohyb a snižování nákladů a tím zvyšovat kvalitu poskytované péče.

V NIS lze vést zdravotnickou dokumentaci, výkaznictví pro zdravotní pojišťovny, dále lze NIS použít pro sledování krátkodobé a dlouhodobé efektivnosti léčby a pro sledování ekonomické efektivnosti zařízení. NIS usnadňuje komunikaci s laboratoří, postupně eliminuje tzv. „papírový“ systém vypisování žádanek, umožňuje efektivní archivaci a velmi rychlé dohledávání výsledků vyšetření z kteréhokoliv místa v nemocnici. Dalším úkolem NIS je usnadnit komunikaci s externími pracovišti jako jsou dodavatelské firmy, lékárny, prádelny atd.

Kompatibilitou jednotlivých NIS v různých zdravotnických zařízeních lze získávat všechny tyto preference systému i mezi těmito zařízeními a snížit tak náklady na opakované provádění vyšetření a tím šetřit čas, finanční zdroje a zaměřit se tak lépe na samotnou terapii pacienta. (Materová, 2008)

1.9 Co je to nemocniční informační systém (NIS)?

Nemocniční informační systém (NIS) je soubor modulů, aplikací a služeb, které dodává jedna nebo více firem. NIS pracuje s důležitými daty a osobními údaji a bezpečně je uschovává. NIS je zároveň flexibilní systém, který se musí přizpůsobit potřebám různých zařízení. Tato zdravotnická zařízení se liší nejen svou velikostí a organizační strukturou, ale také zvyklostmi jednotlivých oddělení a nakonec i jednotlivých pracovníků. Proto by měl být NIS vybrán s největší možnou pečlivostí a obezřetností tak, aby splňoval veškeré požadavky daného pracoviště a tím i plnil očekávanou funkci.

NIS v nemocnici může být homogenní, heterogenní. Homogenní znamená, že všechny složky jsou od jednoho výrobce a ze stejné edice, heterogenní NIS je např. v nemocnicích,

kde NIS aplikují po částech, skládá se z různých systémů od různých firem nebo z novějších a starších systému od jedné firmy. (Materová, 2008)

1.9.1 Základní předpoklady pro NIS

- Respektování pracovních návyků lékařské praxe
- Minimální zátěž pracovníku administrativními úkony
- Flexibilita v měnícím se legislativním prostředí zdravotnictví, včetně norem EU
- Ergonomické a intuitivní ovládání
- Modularita, umožňující postupnou implementaci
- Snadná orientace v prostředí systému
- Víceúrovňový způsob zálohování
- Možnost připojení vzdáleného pracoviště
- Bezpečnost dat (selektivní přístup k datům)
- Nezávislost na HW a SW platformě (využití i starší HW techniky)
- Odolnost vůči neodborným zásahům
- Rozsáhlá parametrizovatelnost
- Garance údržby systému
- Výhodný poměr cena/kvalita (Materová, 2008)

Společnost Stapro s.r.o., která je našim největším dodavatelem NIS, seznam požadavků, které by tento systém měl splňovat, dále rozšiřuje o přítomnost výstupů pro statistické zpracování dat, omezení chybovosti (všechny údaje se zadávají do systému pouze jednou a jsou přenášena do všech míst, kde je potřeba s nimi pracovat) a v neposlední řadě usnadnění práce, což je realizováno např. pomocí přednastavených obrazovek. (Stapro s.r.o., 2010)

Před výběrem správného NIS je potřeba definovat přesně cíle, které chceme, aby NIS plnil. Musí se zhodnotit SW a HW možnosti zdravotnického subjektu a vybudovat projekci reálné počítačové sítě. (Medsoft, 2006)

1.9.2 Struktura NIS

NIS řeší nemocnici jako komplex. Strukturou připomíná stromovité uspořádání. Jednotlivé úrovně v systému nazýváme uzly. Uspořádání NIS se musí přizpůsobit struktuře konkrétního zdravotnického zařízení a podle ní se dále formuje. V systému je vše, od odborného zaměření jednotlivých oddělení, přes jejich dělení až po lůžka, pečlivě uspořádáno. NIS poskytne uživateli po přihlášení do systému komplexní informace o pacientovi, včetně data přijetí, umístění na ošetrovací jednotce, výsledcích vyšetření, ordinované léčbě, zdravotnické i lékařské dokumentaci a datech propuštění do domácího ošetření. Dále umožní všechny číselné údaje upravit do podoby grafů či trendů a to vše z kteréhokoliv místa v rámci daného zdravotnického zařízení. (Materová, 2008)

1.10 Jednotlivé moduly NIS

NIS lze dělit na jednotlivé moduly, neboli komplementy a submoduly, přičemž finální složení NIS není pevně dáno, nýbrž výsledná skladba sestávající se s těchto modulů je dána konkrétními požadavky daného zdravotnického zařízení. Komplementy/moduly NIS mohou být ambulantní část, klinická neboli hospitalizační část, komplement pro porodnice, rehabilitace, laboratoře, radiodiagnostické metody, patologii, transfuzní stanici, intenzivní péči, logistiku a management, stravovací systém a další.

Submoduly NIS jsou například vyvolávací systém pro čekárny, ošetrovatelská dokumentace, objednávání stravy jako součásti klinického NIS, diář, objednávkový systém, lékařská dokumentace, systém žádanek, složka pro preskripci léčiv, možnosti tisku atd. Další důležitou součástí NIS jsou výstupy. Např. výstup pro statistické zpracování sesbíraných dat, výstup pro výkaznictví pro pojišťovnu, výstup pro ekonomické hodnocení hospodaření jednotlivých zdravotnických zařízení a jiné. (Materová, 2008)

1.10.1 Modul NIS pro ošetrovatelskou dokumentaci

Řádné vedení a zaznamenávání všech údajů týkajících se nejen klientů, ale i poskytované ošetrovatelské péče do ošetrovatelské dokumentace je dnes nedílnou součástí pracovní náplně sester.

Sestry, porodní asistentky i komunitní sestry využívají metodu ošetrovatelského procesu k vedení ošetrovatelské/sesterské dokumentace. Ošetrovatelský proces mapuje práci sestry, její péči o pacienta. Jednotlivé kroky a záznamy v ošetrovatelském procesu dokumentuje ošetrovatelská dokumentace. Ošetrovatelský proces společně s ošetrovatelskou dokumentací je neustále měněn, vylepšován a přizpůsobován a to podle světových trendů, moderních poznatků a v neposlední řadě podle změn v legislativě.

Ošetrovatelská dokumentace zajišťuje standardní přístup k ošetrovatelské péči, kontinuitu péče, lepší komunikaci a předávání informací mezi členy multioborového zdravotnického týmu, přesný popis plánu péče a poskytované péče, možnost včas vyhledávat možné vznikající problémy, např. změnu stavu klienta. Všechny tyto body vedou k lepší kvalitě ošetrovatelské péče a zároveň slouží k ochraně pacienta, ale také k ochraně ošetrovatelského personálu v situaci, kdy dojde k právním sporům, kdy ošetrovatelská dokumentace slouží jako doklad o tom, že péče byla skutečně poskytnuta „lege artis“, tedy že zdravotnická péče byla poskytnuta v souladu se současnými dostupnými poznatky lékařské vědy, jak je uvedeno v zákoně č. 260/2001 Sb. Je tedy velmi důležité, aby informace, které ošetrovatelská dokumentace obsahuje, byly přehledné, spolehlivě dosažitelné pro kompetentní osoby a maximálně zabezpečené a chráněné vůči zneužití. Veškerá tato kritéria a mnohá další dnes splňují informační systémy, proto mnoho sester nyní k záznamu svých plánů, hodnocení a poskytování péče používá informační technologie. Vedení ošetrovatelské dokumentace v elektronické formě by mělo zkrátit dobu, po kterou se sestra věnuje administrativní činnosti a prodloužit tak čas, který sestra věnuje pacientovi.

Vedení záznamů ošetrovatelské péče v elektronické formě musí respektovat princip důvěrnosti stejně jako dokumentace vedená v papírové podobě. Každá samostatná část elektronické ošetrovatelské dokumentace musí obsahovat také elektronický podpis osoby,

kteřá záznam provedla, pokud elektronický podpis neobsahuje, nebo to v daném systému není z technických důvodů možné, musí být každý dokument zároveň také vytištěn a opatřen podpisem sestřy. (Pátková, 2007, s. 9 -10; Mičudová, Kocourková, 2006, s. 25)

Výhody a nevýhody vedení ošetrvatelské dokumentace v elektronické podobě

Ošetrvatelská dokumentace v elektronické podobě sebou nese řadu výhod, mezi které patří například to, že sestřa může kdykoliv nahlédnout do archívu záznamů o pacientovi, data ze záznamů lze kopířovat a přenášet tak do nových záznamů, kde mohou být upraveny, současně však původní záznam, který již byl vytvořen, smazat nelze a ten pak zůstává pro kontrolu.

Veškerá práce s daty pacienta obsahuje informaci o sestře, která je vytvořila, což nepřímo potencuje personál k vyšší kvalitě těchto záznamů.

Práce s elektronickou dokumentací je, oproti původní papířové verzi, čitelnější a tím srozumitelnější, méně objemná a rychlejší. Měla by zlepšovat interpersonální a týmovou komunikaci a zamezovat tak vzniku chyb.

Některé systémy obsahují předdefinované formuláře pro hodnocení ošetrvatelských kritérií jako je bolest, Barthelův test základních všedních činností, výsledky screeningového vyšetřetí, Glasgow coma skóre, rozšířená stupnice podle Nortonové (hodnocení rizika vzniku dekubitů), analogové škály pro hodnocení bolesti, polohovací záznam, diabetický záznam atd. Dále jsou na českém trhu systémy, které obsahují číselníky s NANDA doménami, pro tvorbu ošetrvatelského procesu tímto moderním způsobem. Všechny tyto technologické prvky posunují ošetrvatelskou dokumentaci na profesionální úroveň, zlepšují její kvalitu a zaměřují se na konkrétní péči o pacienta.

Nevýhodou bývají velké pořizovací a provozní náklady systému nebo nedostatečné HW vybavení. Další nevýhodou je, že hodně sestř dlouhá léta nepřišlo s výpočetní technikou vůbec do styku, což způsobuje nedůvěřu k těmto informačním technologiím a neznalost práce s počítačem často zdržuje, což je v rozporu s výčtem výhod vedení dokumentace v elektronické podobě. Proto je velmi důležité, aby každá sestř, která bude pracovat s nemocničním informačním systémem, prošla kvalitním školením na toto téma. (Pátková, 2007, s. 9-10; Česká asociace sestř, 2008)

1.10.2 Ambulantní část NIS

Ambulantní část NIS řeší problematiku práce na této úrovni v rámci zdravotnického zařízení nebo samostatně.

V této části NIS sestra zakládá registr pacienta, ten obsahuje jeho osobní (kmenová) data a údaje o pojišťovně. Podle plánovacího diáře sestra hodnotí časový plán na každý den, zadává objednané pacienty a plánuje pravidelné kontroly. Další součástí tohoto modulu jsou uložení a tisk lékařské zprávy zadání žádanky na vyšetření a tisky. Samozřejmostí je vykazání výkonů pro pojišťovnu a archivace dat.

V ideálním případě by měl NIS v ambulanci spolupracovat s elektronickou zdravotní knížkou, to je umožněno po registraci ambulance nebo ordinace do systému IZIP. (Materová, 2008)

Administrace pacienta v ambulantní části NIS

Informace, které se zpracovávají v ambulantní péči, můžeme rozdělit na patientská data, informace o pohybu a konečně informace o pacientovi. Mezi patientská data patří: kmenová data, patientská data, data o pojištění, lékaři pacienta. Informace o pohybu udávají vše, co se s pacientem dělo od zahájení až po ukončení ambulantního ošetřování. Zde jsou zahrnuty informace o zahájení vyšetřování, kontrolních vyšetřeních, ukončení léčby, dále plánování příjmu a storna zadání.

Ambulantní epizoda popisuje děj, který se odehrává od zaevidování pacienta až po ukončení jeho ambulantního ošetřování. Jedna epizoda může být buďto otevřená nebo uzavřená. Jediný pacient může mít současně více otevřených epizod. Typický případ je chronicky nemocný pacient, kterému se stane akutní úraz. (Materová, 2008)

Data o pacientovi

Data o pacientovi jsou rozdělena do několika skupin- kmenová data, patientská data (stav, povolání rodina, zaměstnavatel a další), data o lékařích, údaje o pojištění, data o pohybu pacienta- otevřené epizody, události. Kmenová data jsou ta, která se téměř nemění (s výjimkou sňatku, změny trvalého bydliště...) a zůstávají tedy v systému od prvního zadání stejná. (Materová, 2008)

Zadání doporučujícího lékaře

Zadání doporučujícího praktického lékaře se provádí pomocí kódu. Každý lékař má svůj vlastní číselný kód, který se vepíše do zadávací tabulky. K zadání pojišťovny patří kód pojišťovny a doba, po kterou daná pojišťovna hradí náklady na léčbu pacienta. Jako začátek se napíše datum, kdy byl pacient zadán do systému a konec je ponechán otevřený, nebo s konkrétním datem (např. v případě, že pacient přechází k jiné pojišťovně). (Materová, 2008)

Zadání diagnózy

Diagnózu zadává do systému ošetřující lékař, který ji buďto určí nebo opíše diagnózu určenou odesílajícím lékařem. Diagnóza je do systému zadávaná v podobě kódu. Tento kód obsahuje písmeno a číslice. Písmeno označuje systém, který je v organismu poškozen, číslice určují přesnou diagnózu. Správce je oprávněn zakázat zadávání druhé diagnózy, přičemž základní je vesměs povinná, druhá lze zadat v případech stanovených pojišťovnou. (Materová, 2008)

Zadávání ambulantního poukazu

Ambulantní poukaz na vyšetření zadává ošetřující lékař jinému lékaři a to buďto v rámci toho samého zdravotnického zařízení nebo mimo něj. Léčebná výloha na poukaz musí být v rámci jedné léčebné epizody. Nelze léčit část epizody bez poukazu a část s poukazem. Proto

každá další epizoda je do systému zadávána zvlášť. Zadání lékaře, po kterém požaduje ošetřující lékař odborné vyšetření, se děje pomocí seznamu lékařů, kteří jsou dostupní v daném zdravotnickém zařízení. Zmíněný seznam může být velmi dlouhý, proto systém umožňuje filtrování informací např. pomocí zadání prvního písmene jména hledaného lékaře. (Materová, 2008)

Vystavení žádanky

Vystavení žádanky lze opět provést pomocí NIS. Při vystavení žádanky pro odborná vyšetření se vyplňují údaje o pacientovi, diagnóza, identifikační údaje o žadateli. Dále je důležité uvést, jaká je pro vyšetření urgencye tzn. statim, urgentní, rutina. Žádanka, která byla odeslaná do laboratoří, se automaticky zařadí do systému LIS (laboratorní informační systém). Výsledky vyšetření lze tisknout nebo zobrazit na pracovišti, na kterém byly pořízeny, stejně jako na pracovišti, které o ně požádalo.

Další součástí ambulantního NIS je například vystavení receptu nebo objednávkový systém, který bude blíže popsán v následujícím textu. (Materová, 2008)

1.10.3 Hospitalizační část NIS

NIS v hospitalizační části umožňuje pacienta přijmout, evidovat průběh léčby, archivovat záznamy, výsledky vyšetření, dále zahrnuje administrativní činnosti, dekurz, epikrízu, sesterskou dokumentaci. Pomocí tohoto systému jsou pacientovi tištěny účtenky za poskytnutou péči a zároveň vedeno výkaznictví pro pojišťovny.

Hospitalizační část NIS nabízí sestřím mnohá využití. V tomto modulu NIS lze vést ošetrovatelskou dokumentaci. Ošetrovatelská anamnéza, ošetrovatelský plán, (který se skládá ze stanovených ošetrovatelských diagnóz, intervencí, zápisů o provedených intervencích a hodnocení efektu péče) a denní záznamy sestry jsou jednotlivými součástmi ošetrovatelské dokumentace. Další součástí ošetrovatelské dokumentace je propouštěcí a překladová zpráva, ta obsahuje informace o všech zásadních skutečnostech ošetrovatelské péče a obsahuje přesné časové údaje.

. Veškerá data musí obsahovat identifikační údaje osoby, která je zadala a dále také přesné datum, kdy byly úkony spojené s péčí o pacienta provedeny.

Některé systémy nabízí sestřám různé doplňkové formuláře a výběry z předem definovaných číselníků. Sestra si tak přímo v systému může najít formulář pro hodnocení rizika dekubitů nebo pro hlášení o mimořádné situaci, nebo si přímo v číselníku ošetrovatelských diagnóz najde tu, kterou právě hledá.

Velký význam má integrace NIS s lékařskými přístroji a přenos důležitých informací z těchto přístrojů do NIS, tak je možné shlédnout videozáznam z provedeného vyšetření, prohlédnout si Rtg. snímky nebo sledovat aktuální hodnoty fyziologických funkcí pacienta. (Materová, 2008)

Kategorie pacienta při hospitalizaci

Kategorie pacienta sestra zadává do systému každý den hospitalizace kromě posledního dne. Kategorie určí soběstačnost pacienta. Rozmezí 0-5, přičemž 0 znamená soběstačný a 5 úplně závislý na ošetrovatelském personálu. (Materová, 2008)

Objednávkový systém

Objednávkový systém slouží k objednání pacienta na určitý čas, k určitému lékaři nebo k objednání na vyšetření. Obsahuje místnost, stanice nebo zařízení, do kterého se má pacient dostavit a samozřejmě druh vyšetření. Tištěný objednávkový arch slouží pacientovi jako upomínka a v systému zdravotníkovi jako pracovní náplň konkrétního dne. Modul objednávkového systému se skládá z několika samostatných částí a umožňuje tak své obsluze variabilní využití. Tento modul slouží hlavně sestřám v ambulancích a sestřám praktických či zubních lékařů, ale jeho modifikaci pro objednání pacientů k vyšetření používají také sestry pracující na lůžkových odděleních. (Materová, 2008)

1.10.4 NIS v porodnici

NIS v porodnici má také široké využití. Obsahuje spoustu modulů pro zjednodušení a zpřehlednění práce na gynekologicko-porodním oddělení a svůj význam má již na

gynekologické ambulanci. Vyplněním a přeposláním údajů o rodičce již z gynekologické ambulance šetří práci na porodním oddělení a umožňuje tím věnovat větší pozornost samotné rodičce než administrativní práci. Dalším přínosem je rychlé dohledání informací z předešlých porodů, přeposlání zprávy o rodičce a novorozenci z porodního na novorozenecké oddělení, rozdělení událostí do časových pásem (před přijetím, po přijetí, během porodu, po porodu, při propuštění) nebo sdílení všech údajů o novorozenci s novorozeneckým oddělením. Hlavní formuláře, které NIS na gynekologicko-porodnickém oddělení poskytuje, jsou: hlášení o novorozenci, hlášení o rodičce, porodopis a elektronický výstup pro UZIS.

Pro praktické využití sestřám nabízí stejné aplikace jako hospitalizační systém, které jsou přizpůsobeny charakteru tohoto oddělení. (Materová, 2008)

1.10.5 NIS na operačních sálech

NIS na operačních sálech obsahuje objednávkový systém s diářem, ve kterém lze tvořit pozvánky na operaci, seznam žádanek, souhrnné informace o pacientovi se selektivním přístupem podle uživatelských práv. Výhodou je automatický vstup informací pacienta ze stávající dokumentace. Stejně tak lze importovat operační protokol do klinické části NIS.

Přes tuto část NIS lze objednat pacienta k dalším doplňujícím, screeningovým vyšetřením nebo fyzioterapii, ergoterapii, či k další následné hospitalizaci. Z NIS zde lze tisknout operační protokoly, žádankové formuláře, štítky, anamnézy, recepty, neschopenky a poukazy. (Materová, 2008)

1.10.6 NIS pro rehabilitace

Modul zahrnuje fyzioterapeutickou péči a léčebnou rehabilitaci. Umožňuje práci rehabilitačních pracovníků, fyzioterapeutů a lékařů. Obsahuje Plánovací diář s objednávkovým systémem, pozvánky, plánování procedur s grafickým znázorněním rehabilitačního dne u konkrétního pacienta, které umožňuje maximální využití reponibilního času s přihlédnutím na přání pacienta, který si může sám zvolit, kdy chce kterou proceduru absolvovat. (Materová, 2008)

1.10.7 NIS v laboratořích

Laboratorní systém (dále jen LIS) umožňuje podporu klinické a administrativní práce v laboratořích jako je biochemie, hematologie, imunologie, sérologie, virologie, cytologie, genetika, alergologie, nukleární medicína atd. LIS plně integruje národní číselník laboratorních položek a tím umožňuje práci s tímto standardem. LIS může fungovat jako součást klinického NIS, nebo může být samostatnou jednotkou, v tomto případě však ztrácí výhody, které plynou z integrace do klinického NIS. Tyto výhody zahrnují např. elektronické zasílání žádanek o vyšetření do laboratoří a zpětnou odpověď v podobě výsledku vyšetření z laboratoře na oddělení či ambulanci. Samozřejmou součástí je připojení analyzátorů a komunikačních přístrojů, což má zajistit snížení chybovosti, zvýšení spolehlivosti, efektivity a produktivity práce. Analyzátory pracují on-line a po ukončení měření se informace přesunují z přístroje do systému, kde se kontrolují a teprve zkontrolované výsledky jsou předány uživateli.

1.10.8 NIS v radiodiagnostice

NIS v radiodiagnostice zpracovává RDG vyšetření tzn. lze v něm provádět evidenci a popis vyšetření, objednávky, tisk výsledků dále zde najdeme obecné funkce charakteristické pro NIS. (Materová, 2008)

1.10.9 Obrazová informace

Obrazová informace může být nadstavbovým modulem nad klinický NIS. Umožňuje snímání, uchovávání a vyhledávání dat různého formátu obrazové informace-standardní formáty, statický videosignál, výhledově data z CT, NMR, formát DICOM, videosekvence. To uživateli přináší integraci obrazových dat do NIS a přístupnost těchto dat z kteréhokoliv místa v nemocnici. Systém pracuje pod názvem PACS, což znamená Picture Archiving and Communication System. Mimo výše uvedené funkce zvládá tento systém tzv. fúzi vyšetření

(CT/NMR, CT/PET, PET/NMR, SPECT/NMR a SPECT/CT) a umožňuje tak získat a porovnat nové funkční a anatomické informace. (Materová, 2008)

1.10.10 NIS na patologii

NIS na patologii plní nejvíce funkci archivace výsledků vyšetření a přenos výsledků do klinických částí NIS. Funguje jako součást klinického modulu NIS. Umožňuje mimo základní funkce příjem a zpracování žádanek, použití předdefinovaných textů a tisky.

1.10.11 NIS pro transfuzní stanice

Práce s NIS na transfuzní stanici spočívá v příjmu žádanek, sledování odběru a příjmu krevních konzerv, archivaci výsledků z LIS, systému účtování za provedené služby a v tisknutí potřebných dokumentů. Systém pro transfuzní stanice spolupracuje s LIS jako jeho submodul, přijímá výsledky a žádanky z LIS. (Materová, 2008)

1.10.12 Systém NIS při práci s pojišťovnami

Pro práci s pojišťovnami se používá tzv. bodový systém, kdy každý výkon má své bodové ohodnocení a podle počtu bodů se vytváří celková suma, kterou pojišťovna uhradí. Každý zdravotnický subjekt má omezený počet bodů na měsíc. Měsíc je zároveň jedna zúčtovací jednotka. Uživateli tento systém přináší lepší kontrolu, správnost a úplnost výkaznictví automatizaci činnosti spojených s výkaznictvím, lepší kontrolu a uspořádání dat pořízených pro výkaznictví. (Materová, 2008)

1.10.13 NIS pro nemocniční lékárny

NIS pro lékárny je napojený na klinický modul, proto umožňuje okamžitě reagovat na požadavky pro doplnění léčiv a zdravotnického materiálu pro denní spotřebu jednotlivých

pracovišť. Obsahuje archivy, které jsou důležitým zdrojem pro tvorbu různých statistik o spotřebě léčiv či zdravotnického materiálu. Obsahuje všechny číselníky léčiv-celostátní, farmakologické a číselníky jednotlivých oddělení. Statistiky jsou určeny mimo jiné pro management nemocnice a umožňují kontrolu nad spotřebou materiálu a léčiv. Systém obsahuje evidenční složku pro snadnou kontrolu zásob, receptář a využívá čárový kód.

Tento modul slouží hlavně sestřím hlavním a staničním, které jsou zodpovědné za stav zdravotnického materiálu a léčiv na oddělení. Pomocí tohoto systému mohou zásoby lépe kontrolovat a zajistit včasné doplnění. (Materová, 2008)

1.10.14 Stravovací systém jako součást NIS

Stravovací systém je velmi užitečnou pomůckou pro komunikaci mezi sestrou na oddělení a dietní sestrou. Umožňuje sestřím elektronickou objednávku stravy pro pacienty přímo z lůžkového oddělení a to s ohledem na dietní omezení a specifika konkrétních pacientů. Dietní sestra v tomto systému tvoří a modifikuje jídelní lístek. Dále jsou v tomto systému zobrazeny přehledy stravovacích nákladů, přehled požadavků-druhů a počtu jídel. Součástí stravovacího systému může být informace o složení stravy, receptura atd.

Výhodou používání systému při objednávání zaměstnanecké stravy může být volba způsobu platby- např. dobíjecí kredit, kdy vidíme aktuální výši kreditu, dále online sledování jídelníčku a zbylých jídel. (Materová, 2008)

1.10.15 NIS v rychlé lékařské či zdravotnické pomoci a v dopravě

Současným trendem je snižování počtu rychlé lékařské pomoci a naopak zvyšování počtu rychlé zdravotnické pomoci (RZP), která je vybavena posádkou schopnou zajistit resuscitaci a některé další život zachraňující výkony.

Systém pro RZP nebo RLP, který je nebo může být součástí NIS, sestavuje seznam výjezdů RZP/RLP, výjezdy registruje (dispečink), zakládá data pacienta a provádí jejich archivaci, obsahuje automatický vstup potřebných informací ze stávající dokumentace pacienta, dále obsahuje formulář pro zprávu o výjezdu a zásahu.

(Materová, 2008)

1.10.16 Finance, ekonomika, personalistika

Všechny úkony spojené s ekonomikou, financemi, personalistikou a účetnictvím zajišťuje modul NIS, který nazýváme FIS (finanční informační systém). Dalšími moduly systému NIS jsou Systém pro personalistiku a Management a řízení – MIS. Všechny tyto systémy však nejsou pro práci sestry podstatné. (Materová, 2008)

1.11 Na co je třeba myslet při výběru NIS

Při výběru a implementaci NIS do nemocnice nebo jiného zdravotnického zařízení je nutno najít optimální variantu. Při výběru je každé zdravotnické zařízení samozřejmě limitováno množstvím financí, kterým v dané problematice disponuje, proto se první rozhodnutí týká právě postupu při řešení NIS. (Zámečník, 2002)

Před výběrem NIS je třeba si uvědomit co přesně nemocnice chce, kdo bude se systémem pracovat, co od systému očekává, kolik může uvolnit financí, za jak dlouho chce/potřebuje zahájit samotný provoz systému, kolik a jakých etap bude mít zahájení provozu, jak dlouho chce systém provozovat, než ho začne upravovat, přestavovat, kdo se bude odpovědně starat o výběr koncepce systému, kdo bude zvolenou koncepcí posuzovat (musí vědět, zda má kompetentní odborníky), kdo dohlédne na výběr hardwaru a průběh dodávek, a po té o realizaci systému na pracovišti.

Vybrat NIS znamená obrovskou zodpovědnost. Ceny zakázek se zde pohybují v řádu milionů korun. NIS musí splňovat řadu kritérií, musí vyhovovat danému zdravotnickému zařízení a jeho personálu. Do NIS se ukládají choulostivá data, proto musí být bezpečný a spolehlivý. Jedním z cílů NIS je šetřit čas zaměstnancům nemocnice a tím zajistit jistou ekonomickou úsporu a zkvalitnit péči o pacienty. NIS se stará také o veškeré finance, o jejich přísuny, zhodnocování, přesuny atd., zde musí dodavatel garantovat naprostou přesnost a vyloučení chybovosti. V ideálním případě je jednou ze součástí NIS online dialog, kde zaměstnanci nemocnice mohou kdykoliv dotazovat či hodnotit správcovskou firmu, která na dotazy okamžitě reaguje a řeší vzniklé problémy. (Zámečník, 2002)

II. Výzkumná část

2.1 Výzkumné záměry

1. Zjistit, do jaké míry jsou sestry připraveny pro práci z NIS z odborného studia a jaká je podle nich úroveň zaškolení pro práci s NIS přímo na jednotlivých pracovištích.
2. Zjistit, jaká je spokojenost s jednotlivými moduly NIS, které sestry na oddělení běžně používají.
3. Zjistit, jaké je povědomí sester o významu NIS v nemocnici .
4. Zjistit, zda podle sester v nemocnici NIS šetří čas zaměstnanců.
5. Zjistit, zda by sestry uvítaly vedení ošetrovatelské dokumentace v NIS.

2.2. Metodika výzkumu

Ve výzkumné části jsou zpracovány hodnoty, získané pomocí dotazníků. Jednotlivé dotazníky byly anonymní a obsahovaly 15 otázek, kterých bylo 9 uzavřených, 3 polootevřené, 3 otevřené, kde respondenti vepsali vlastní postoj k dané problematice a 1 otázka s hodnotící škálou, kde respondenti hodnotili spokojenost s jednotlivými body. Vyhodnocení dotazníků je názorně vyobrazeno v tabulkách a grafech, slovní popis otevřených otázek a hodnocení výzkumných záměrů je popsáno samostatně v diskuzi. Tabulky ukazují absolutní i relativní četnost, grafy pouze četnost relativní. Otázka č. 8 je vyhodnocena pomocí hodnot mediánu,

aritmetického průměru, maxima, minima a rozptylu. Otázka č. 11 obsahuje graf a tabulku s aritmetickým průměrem a směrodatnou odchylkou.

V Pardubické krajské nemocnici a. s. je instalován NIS Medea, dotazník tedy hodnotil zkušenosti sester s tímto systémem.

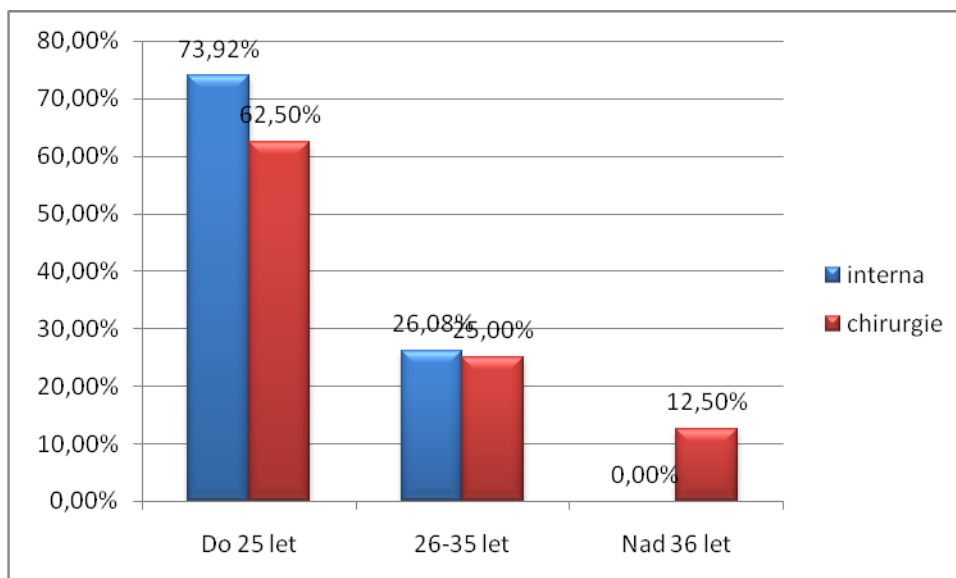
Dotazníky byly rozdány mezi sestry na odděleních chirurgie a interny Pardubické krajské nemocnice a. s. Výzkum probíhal od ledna do března roku 2010. Celkový počet respondentů byl 60, návratnost byla 60%, tzn. z interny (n_{int}) 23 a z chirurgie (n_{chir}) 16. Rozdání dotazníku předcházela pilotáž v podobě diskuze se sestrami z uvedených oddělení.

2.3 Analýza zpracovaných dat

Otázka č. 1 – Jaký je Váš věk?

Tab. 1 Věkové kategorie.

Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Do 25 let	10	62,50%
26-35 let	4	25,00%
Nad 36 let	2	12,50%
Interna	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Do 25 let	17	73,92%
26-35 let	6	26,08%
Nad 36 let	0	0,00%

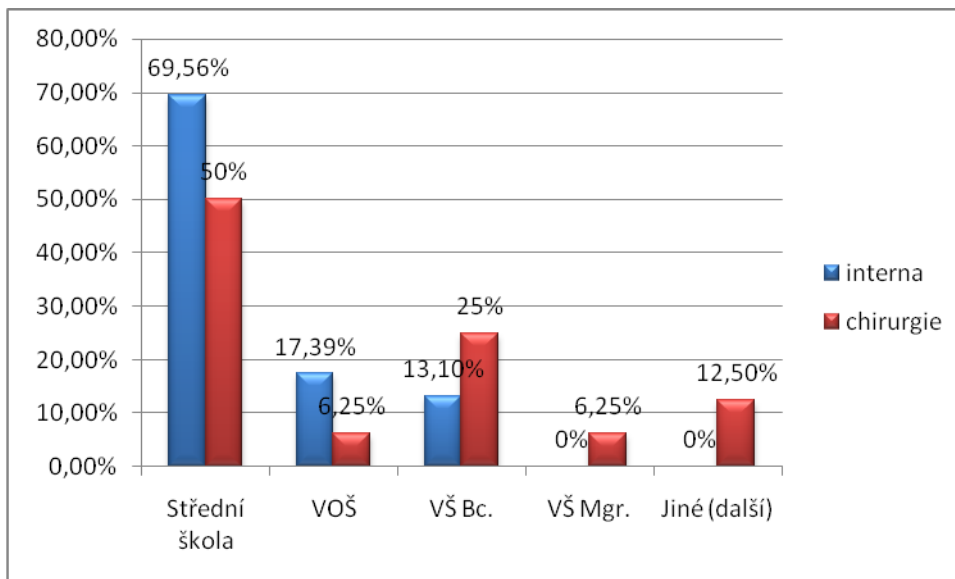


Obr. 1 Grafické znázornění věkových kategorií ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

Otázka č. 2- Jaké je Vaše vzdělání?

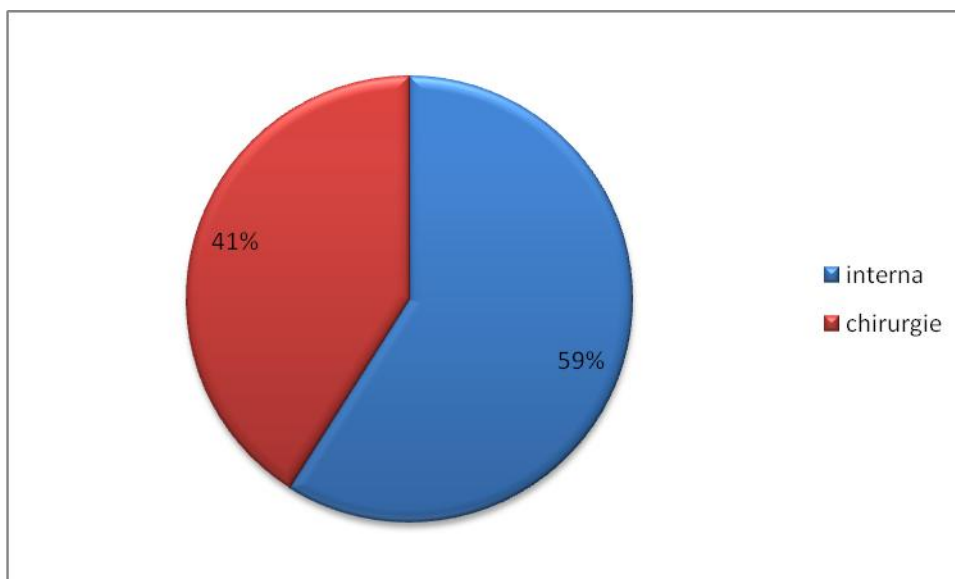
Tab. 2 Dosažené vzdělání.

Interna	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Střední škola	16	69,56%
VOŠ	4	17,39%
VŠ Bc.	3	13,10%
VŠ Mgr.	0	0%
Jiné (další)	0	0%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Střední škola	8	50%
VOŠ	1	6,25%
VŠ Bc.	4	25%
VŠ Mgr.	1	6,25%
Jiné (další)	2	12,50%



Obr. 2 Grafické znázornění dosaženého vzdělání ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

Otázka č. 3- Na jakém oddělení pracujete?

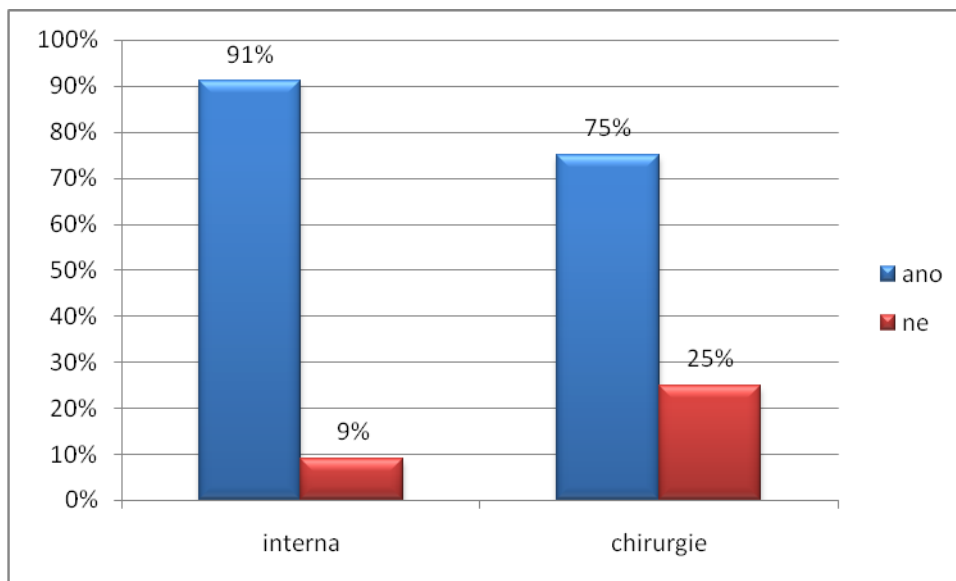


Obr. 3 Grafické znázornění rozdělení respondentů ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

Otázka č. 4 – Absolvoval/a jste ve škole výuku práce s počítačem (předmět výpočetní technika/technologie)?

Tab. 4 Respondenti s absolvovaným předmětem informační technologie.

Interna	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	21	91%
Ne	2	9%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Ano	12	75%
Ne	4	25%

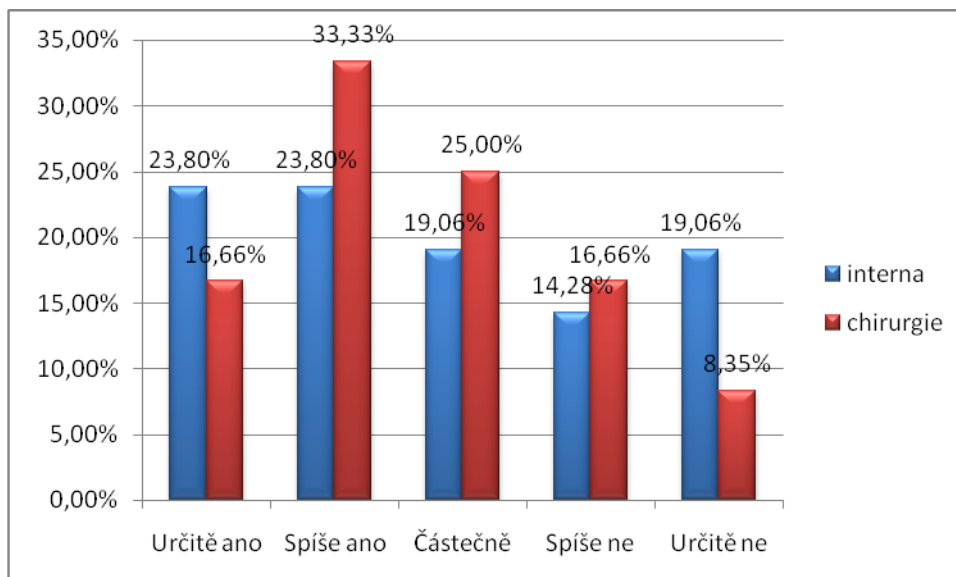


Obr. 4 Graf respondentů s absolvovaným předmětem informační technologie ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

Otázka č. 5 - Pokud jste ve škole absolvovala předmět „výpočetní techniku“, myslíte si, že rozsah tohoto předmětu byl dostačující jako příprava k práci na počítači v zaměstnání?

Tab. 5 hodnocení kvality přípravy na práci s počítači ze školní výuky.

Interná	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Určitě ano	5	23,80%
Spíše ano	5	23,80%
Částečně	4	19,06%
Spíše ne	3	14,28%
Určitě ne	4	19,06%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Určitě ano	2	16,66%
Spíše ano	4	33,33%
Částečně	3	25,00%
Spíše ne	2	16,66%
Určitě ne	1	8,35%

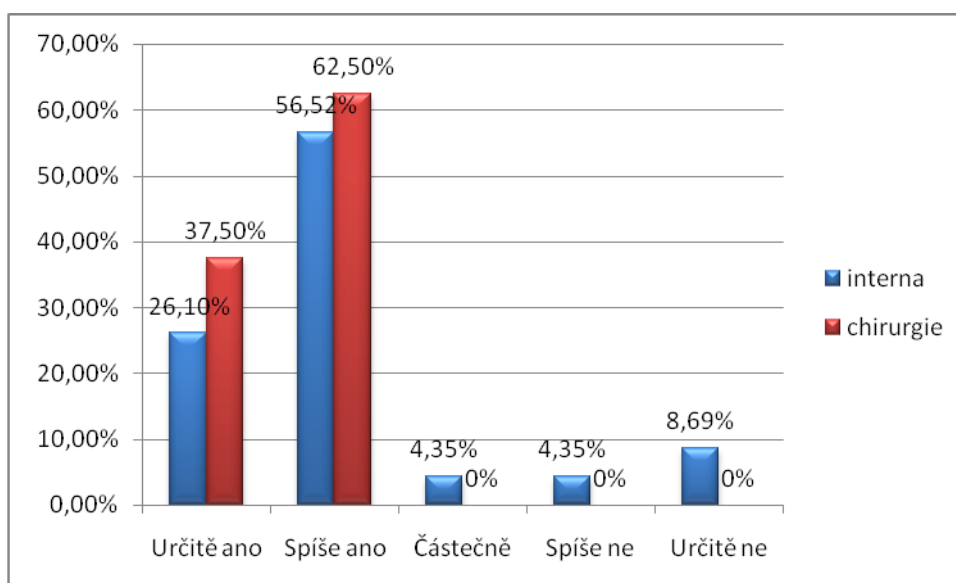


Obr. 5 Graf znázorňující hodnocení kvality přípravy na práci s počítači ze školní výuky ($n_{\text{int}} = 21$, $n_{\text{chir}} = 12$).

Otázka č. 6- Bylo Vám dostatečně vysvětleno, jak pracovat s nemocničním informačním systémem Medeou (dále už NIS Medea) a představeny funkce a další možnosti využití tohoto systému?

Tab. 6 Spokojenost s vysvětlením užívání NIS Medea.

Interna	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Určitě ano	6	26,10%
Spíše ano	13	56,52%
Částečně	1	4,35%
Spíše ne	1	4,35%
Určitě ne	2	8,69%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Určitě ano	6	37,50%
Spíše ano	10	62,50%
Částečně	0	0%
Spíše ne	0	0%
Určitě ne	0	0%

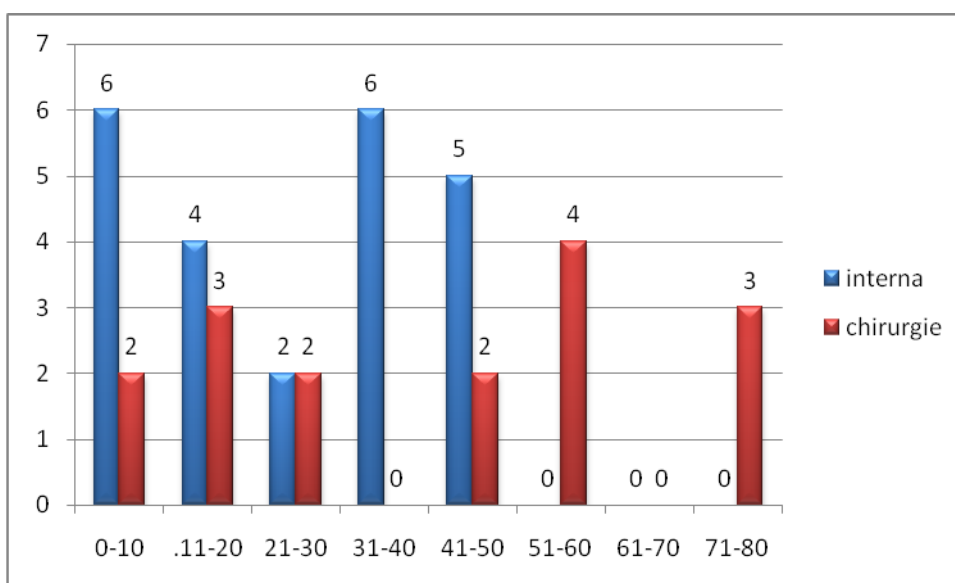


Obr. 6 Graf spokojenosti s vysvětlením užívání NIS Medea ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

Otázka č. 8- Jak dlouho pracujete s nis Medeou? Uveďte prosím časový údaj.

Tab 7 Jak dlouho již sestry, na jednotlivých odděleních, pracují s nis Medea. (Tabulka uvádí absolutní četnost).

Počet měsíců	Interna	Chirurgie
0-10	6	2
11-20	4	3
21-30	2	2
31-40	6	0
41-50	5	2
51-60	0	4
61-70	0	0
71-80	0	3



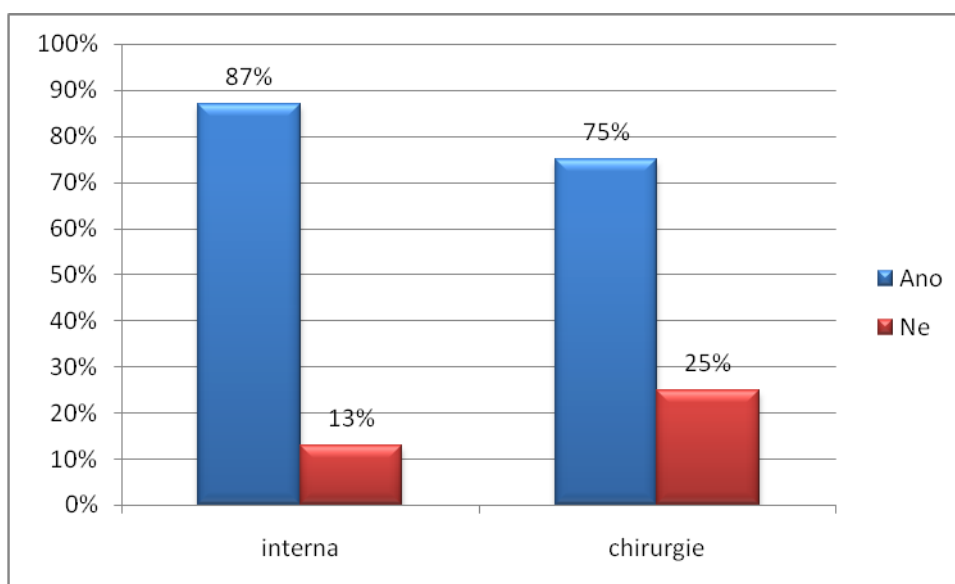
Obr. 7 graf, znázorňující, jak dlouho sestry na jednotlivých odděleních pracují s NIS Medea. Jednotkou pro časový údaj je měsíc a jednotlivé kategorie jsou rozděleny do tříd po 9 měsících (kromě 1. třídy, která obsahuje měsíců 10). Kategorie 61-70 je prázdná, ale byla pro přesnost ponechána ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

Maximální délka práce zdravotní sestry s NIS na oddělení chirurgie je 48 měsíců, na oddělení interny 72 měsíců, **minimální délka** práce s NIS je v případě chirurgie 6 měsíců, v případě interny 0,5 měsíců. **Průměrně** pracuje zdravotní sestra z chirurgie s tímto systémem 17,7 měsíců, (**směrodatná odchylka** je v tomto případě 16,87) a sestra z interny 6 měsíců, (**směrodatná odchylka** je k tomuto údaji 23,72). **Medián** činí v případě interny 8 měsíců, v případě chirurgie 24 měsíců.

Otázka č. 9 Pracoval/a jste někdy s jiným NIS než s Medeou?

Tab.8 Zkušenost s jiným NIS.

Interná	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	20	87%
Ne	3	13%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	12	75%
Ne	4	25%

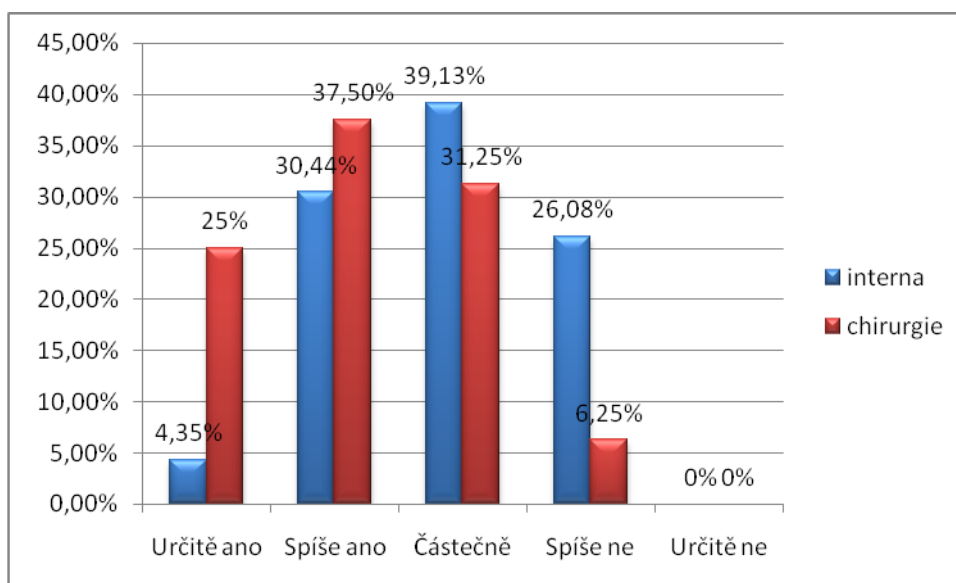


Obr.8 Graf. Zkušenost s jiným NIS ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

10. Myslíte si, že je ovládání NIS Medea intuitivní?

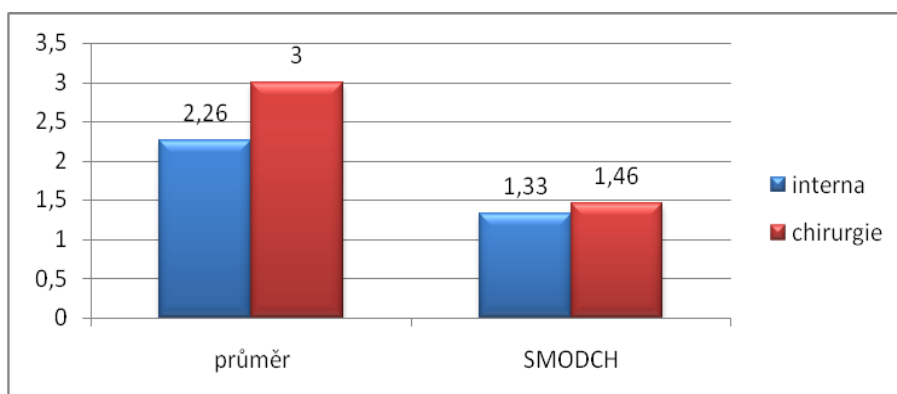
Tab. 9 Intuitivnost Medey.

Interna	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	1	4,35%
Spíše ano	7	30,44%
Částečně	9	39,13%
Spíše ne	6	26,08%
Určitě ne	0	0%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	4	25%
Spíše ano	6	37,5%
Částečně	5	31,25%
Spíše ne	1	6,25%
Určitě ne	0	0%

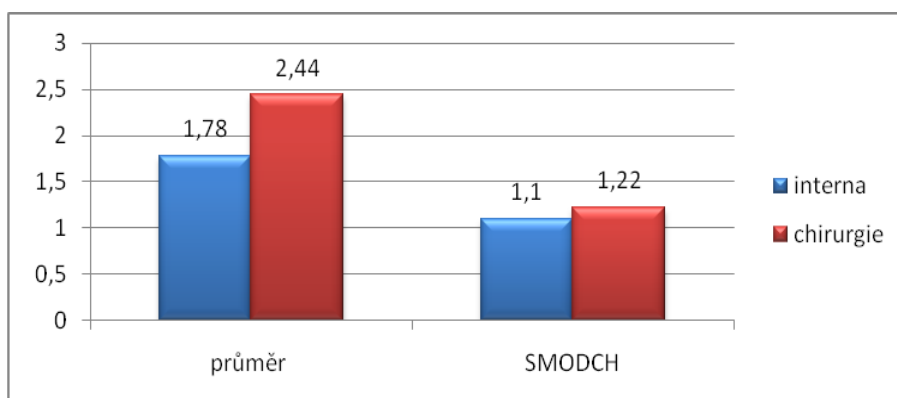


Obr.9 Intuitivnost Medey (n_{chir}=16, n_{int}=23).

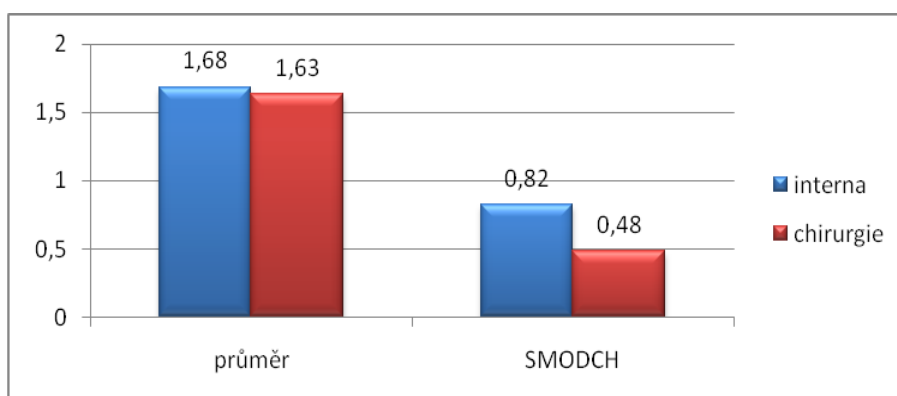
Otázka č. 11- Ohodnoťte prosím následující moduly NIS Medea podle toho, jak jste s prací v nich obecně spokojen/á (hodnocení - 1 nejlepší, 5 - nejhorší). (V případě, že používáte pouze některé z nich, ohodnoťte pouze ty, se kterými pracujete.)



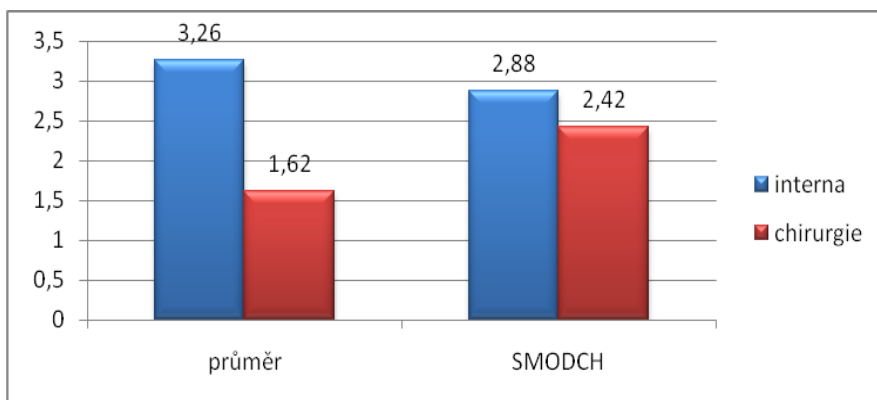
Obr. 10 Hodnocení modulu pro tav pacientů



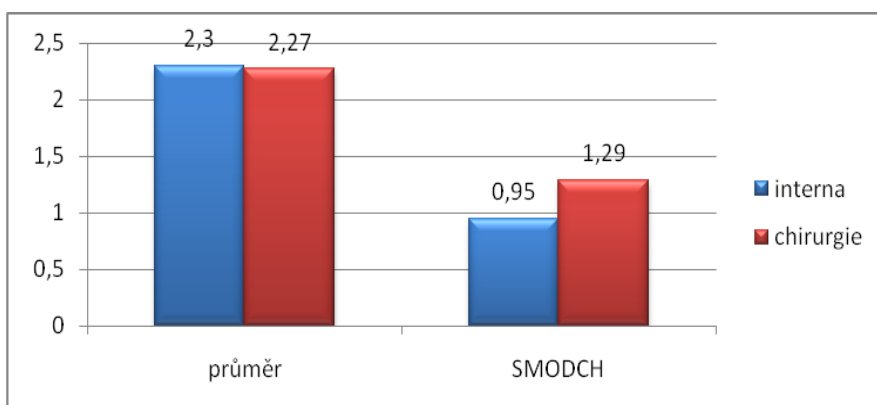
Obr. 11 Hodnocení modulu pro výsledky vyšetření



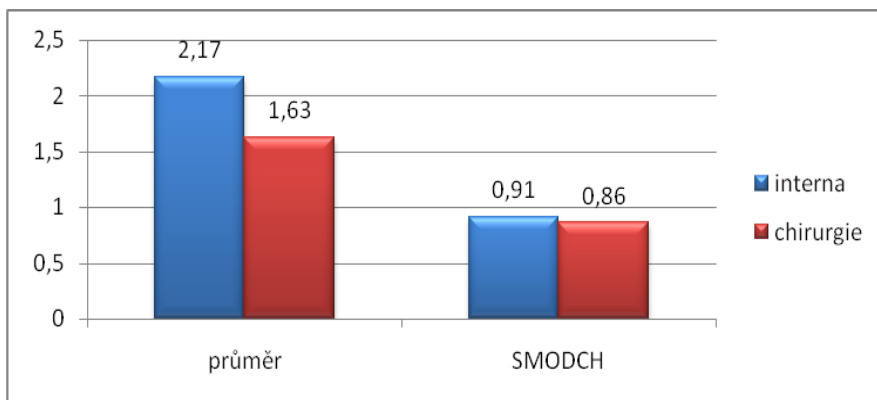
Obr. 12 Hodnocení modulu pro tisky



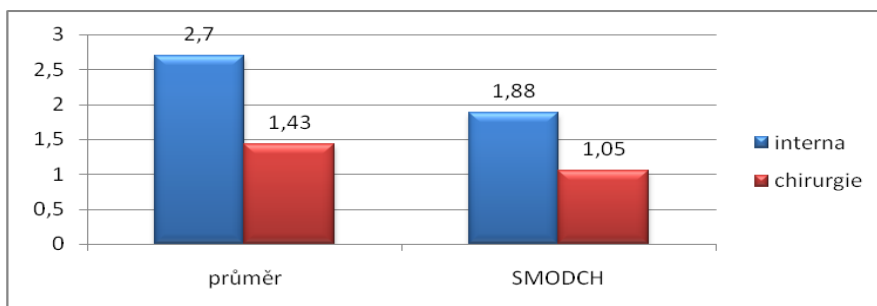
Obr. 13 Hodnocení modulu pro diář



Obr. 14 Hodnocení modulu pro chorobopis



Obr. 15 Hodnocení modulu pro příjem

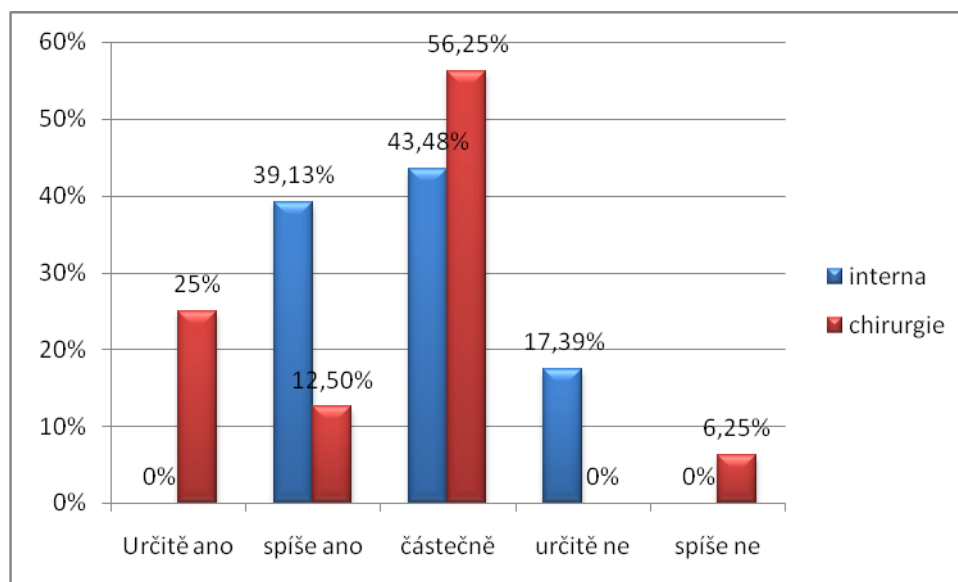


Obr. 16 Hodnocení modulu pro překlad

12. Myslíte si, že NIS Medea respektuje pracovní návyky na Vašem oddělení?

Tab.10 Respektování pracovních návyků na oddělení Medeou.

Interná	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	0	0%
Spíše ano	9	39,13%
Částečně	10	43,48%
Spíše ne	4	17,39%
Určitě ne	0	0%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	4	25%
Spíše ano	2	12,5%
Částečně	9	56,25%
Spíše ne	0	0%
Určitě ne	1	6,25%

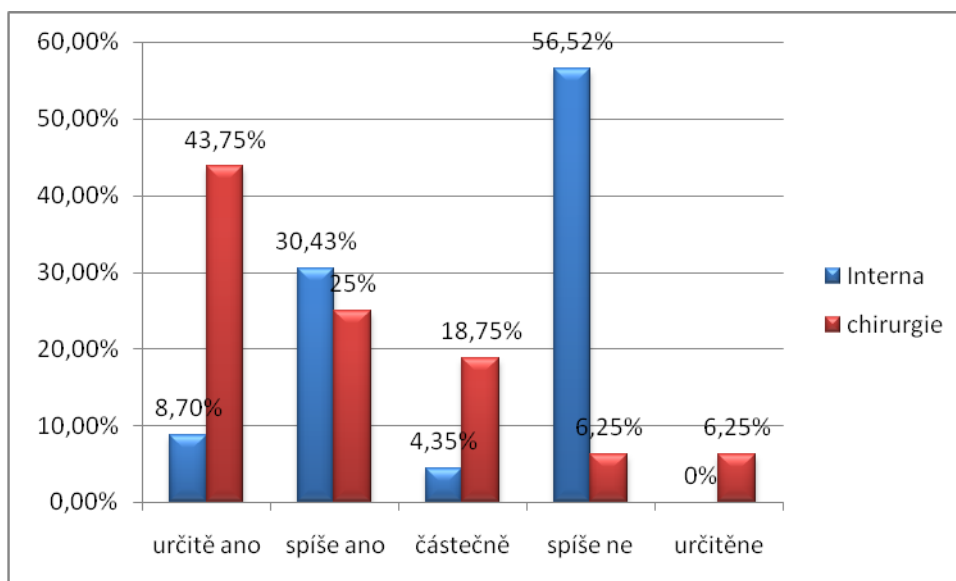


Obr.17 Respektování pracovních návyků na oddělení Medeou (n_{chir}=16, n_{int}=23).

13. Myslíte si, že NIS Medea obecně šetří čas zdravotnického personálu?

Tab.11 Úspora času při používání NIS.

Interná	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	2	8,7%
Spíše ano	7	30,43%
Částečně	1	4,35%
Spíše ne	13	56,52%
Určitě ne	0	0%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	7	43,75%
Spíše ano	4	25%
Částečně	3	18,75%
Spíše ne	1	6,25%
Určitě ne	1	6,25%



Obr.18 Úspora času při používání NIS Medea (n_{chir}=16, n_{int}=23).

Otázka č. 14 Pokud by byla možnost převést některou administrativní práci, která se na oddělení stále ještě vede v papírové formě, do elektronické podoby, kterou by jste zvolil/a? Tato otázka byla otevřená. Proto v prezentaci výsledků mohou pouze uvést vybrané zajímavé odpovědi:

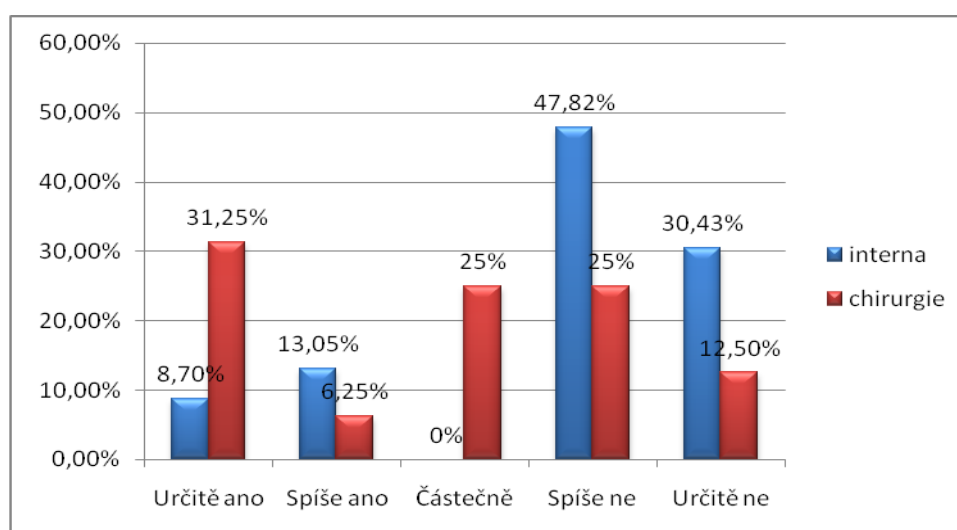
- Elektronické ordinace lékaře-pro lepší čitelnost a menší chybovost

- Ošetrovatelská dokumentace
- Ostatní sestry uvedly, že by již do elektronické podoby nic nepřidávaly, nebo, že je nic nenapadá.

15. Uvítal/a byste vedení ošetrovatelské/sesterské dokumentace v elektronické podobě?

Tab. 12 Postoj k vedení ošetrovatelské dokumentaci v NIS.

Interna	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	2	8,70%
Spíše ano	3	13,05%
Částečně	0	0%
Spíše ne	11	47,82%
Určitě ne	7	30,43%
Chirurgie	Absolutní četnost	Relativní četnost
Určitě ano	5	31,25%
Spíše ano	1	6,25%
Částečně	4	25%
Spíše ne	4	25%
Určitě ne	2	12,5%



Obr. 19 Postoj k vedení ošetrovatelské dokumentaci v NIS ($n_{chir}=16$, $n_{int}=23$).

Diskuze

Diskuze obsahuje podrobněji rozebrané jednotlivé výzkumné záměry:

Předmětem **výzkumného záměru č. 1**, bylo zjistit, do jaké míry jsou sestry připraveny pro práci z NIS z odborného studia a jaká je podle nich úroveň zaškolení pro práci s NIS přímo na jednotlivých pracovištích.

Většina sester z interny (91%) i z chirurgie (75%) předmět informační technologie v rámci odborného studia absolvovala. Doplnující otevřená otázka zjišťovala, jaký mají sestry na tuto výuku názor, zda si myslí, že je dostatečně připravila pro práci s NIS. Častou odpovědí bylo, že výuka byla směřována úplně jiným směrem než k problematice práce s NIS, byla obecnější, takže pojímala širší spektrum učiva, ale pouze v povrchové rovině. Výuka, zabývající se prací s NIS se objevuje až v rámci magisterského studia, což je podle mého názoru špatně. Sestry tak poprvé poprvé setkávají s nemocničním informačním systémem až na pracovišti, což s sebou přináší těžkosti se zaučováním v systému, počítačnou orientaci atd. 26,08% sester z interního oddělení hodnotí školní výuku jako dostatečnou přípravu pro práci z NIS, z oddělení chirurgie sdílí tento názor 18,75%. Opačný názor má 17,39% sester z interny a 12,5% sester z chirurgie.

Druhá část 1. Výzkumného záměru se zabývá kvalitou zaškolení nových sester pro práci s NIS v běžné praxi. 26% sester z interny hodnotí představení práce s NIS a jeho další možnosti využití jako naprosto dostatečné, 56,5% jako dostatečné a naprosto nevyhovující se jeví 8,69% sester, pracujících na interně. V případě chirurgických oddělení je situace o něco lepší, se zaškolením pro práci s NIS jsou zde maximálně spokojené sestry v 37,5% a spíše spokojeny v 62%.

2. výzkumný záměr mi pomohl zamyslet se, do jaké míry sestry v nemocnici NIS využívají. Pomocí diskuze na odděleních jsem zjistila, které vybrané moduly NIS sestry při

své práci využívají a tyto moduly jsem nechala ohodnotit pomocí 5ti stupňové hodnotící škály. Sebraná data jsem následně vyhodnotila pomocí aritmetického průměru, vyšla tak průměrná známka pro kategorii a to od sester z chirurgie i od sester z interny.

Nejhůře dopadl modul pro diář, z dat sesbíraných u respondentek z interny vychází aritmetický průměr 3,26. Sestry z chirurgie nejhůře hodnotí modul pro stav pacientů (aritmetický průměr 3).

Nejlépe hodnoceným modulem je z pohledu sester z interny modul pro tisky a z pohledu sester z chirurgie modul pro chorobopis.

Odpovědi, objasňujících **výzkumný záměr číslo 3, (Zjistí, jaké je povědomí o významu NIS v nemocnici.)** je celá řada. Většina sester hodnotí, vzhledem k dnešní době, absenci NIS v nemocnici jako neslučitelnou s fungováním nemocnice. Význam NIS v nemocnici popisují slovy- „Obrovský“, „nepostradatelný“. Podstatně méně je zde negativních postojů, kdy sestry hodnotí význam NIS jako „zanedbatelný“. Hlavní přínosy vidí respondentky hlavně v přehlednosti a dostupnosti veškerých dat, dále také v tom, že NIS je jednotný, a proto také udává jednotný vzhled a charakter dokumentace.

Otázkou, zda podle dotázaných sester NIS šetří čas zdravotnických pracovníků se zabýval **výzkumný záměr číslo 4.** Sestry z interny uvedly odpověď „spíše ano“ v 8,7% „určitě ano“ v 30,43% „spíše ne“ v 56,52% . Sestry z chirurgie uvádějí odpověď „spíše ne“ a „určitě ne“ v 6,25% a „určitě ano“ v 43,75%, „spíše ano“ v 25%. Zde můžeme pozorovat souvislost s výsledky z výzkumného záměru č.1, kde z odpovědí vyplynulo, že sestřám z chirurgických oddělení je poskytnuto lepší zaškolení pro práci s NIS než sestřám z oddělení interny. Ty, které jsou lépe se systémem seznámeny a lépe se v něm orientují, zvládají práci v NIS rychleji. Dalšími faktory, které se podílí na rychlosti práce v NIS, je kvalita systému, rychlost reakce správců při havárii a také hardwarové vybavení nemocnice.

Výzkumný záměr č. 5, zjistí, zda by sestry uvítaly vedení ošetrovatelské dokumentace v NIS, přinesl zajímavé odpovědi. Většina sester z interního oddělení by vést ošetrovatelskou dokumentaci v NIS nechtěla jako důvod uvádí to, že by to bylo zdlouhavé a zabíralo více času, který chtějí raději věnovat svým pacientům. Odpověď „určitě ne“ zaškrtno 30,43% sester a „spíše ne“ zaškrtno 47,87% sester z interny, pro bylo 8,7% a „spíše ano“ pak uvedlo 13,05%. V případě sester z chirurgie je situace opačná, většina sester, 37,50%, by ošetrovatelskou dokumentaci v elektronické podobě uvítalo, 12,5% sester nikoliv, odpověď „částečně“ zaškrtno 25% sester. Mezi klady, které by to přineslo uvádí úsporu času, jednotnou dokumentaci, čitelnost.

Další důvody, proč se k elektronické ošetrovatelské dokumentaci sestry mohou stavět negativně, jsou nedostatek počítačů na oddělení, časté výpadky NIS, časové prodlevy v řešení havárií nebo nedůvěra v bezpečnost zadaných dat. Sestry, které by elektronickou podobu ošetrovatelské dokumentace uvítaly, uvádí jako hlavní přínosy jednotnou úpravu, dostupnost dat a paradoxně k předchozím zjištěním také úsporu času.

Závěr

Vypracováním této bakalářské práce jsem získala mnoho nových informací z oblasti využití informačních systémů ve zdravotnictví. Začala jsem si aktivně vyhledávat další informace, které se k tomuto tématu vztahují. I když po technické stránce informačním technologiím nerozumím, v jejich využití ve zdravotnictví však vidím velké možnosti.

Při bližším zájmu o tuto širokou problematiku jsem zjistila, že mnoho zdravotníků se zajímá o nové poznatky v oblasti medicíny, ale nové technologie, které se dají ve zdravotnictví využít, už nejsou zdaleka tak předmětem jejich zájmu. Možná právě pro svou tématickou odlišnost od oboru zdravotníka, z čehož může pramenit neochota aktivně si informace na toto téma vyhledávat.

V práci uvádím pro názornost grafy. Z některých těchto grafů lze vyčíst velký rozdíl mezi názory sester z interny a sester z chirurgie. Toto se týká například otázky, zda si sestry myslí, že práce s NIS je úsporou času, zda by si sestry přály vést ošetrovatelskou dokumentaci v NIS, nebo, zda si sestry myslí, že je NIS Medea intuitivní. K těmto otázkám se sestry z chirurgie vyjadřují spíše pozitivně a sestry z interny spíše negativně. Tuto skutečnost přisuzují hlavně lepšímu zaškolení sester z chirurgie pro práci s tímto NIS, ale také delší pracovní zkušeností sester z chirurgie s tímto systémem.

Proto bych chtěla v závěru své práce zdůraznit, jak obrovský je význam sdílení informací o možnostech využití NIS. Myslím si, že sestry na vedoucích pozicích (staniční, vrchní) by měly sestřím na svých odděleních zajistit kvalitní a dostatečné informace tak, aby byl NIS maximálně využit a splnil tak vškerá očekávání zdravotníků. Nejlepším způsobem předání informací je školení, při kterých zajištěna zpětná vazba, aby byl ověřen celkový přínos konkrétního školení. Dále je důležité, aby každá sestra, které již školením pro uživatele NIS

prošla, měla přístup k doplňujícím informacím, které vznikají například implementací nového modulu nebo nových funkcí, obrazovek, číselníků, atd.

Dalším velkým přínosem pro práci sestry s NIS by jistě bylo zhodnocení hardwarového vybavení, popřípadě jeho doplnění na odděleních tak, aby byly i v tomto směru vytvořeny optimální podmínky pro maximální využití všech možností, které NIS nabízí.

V době, kdy je potřeba uchovávat obrovské množství informací jsou nemocniční informační systémy nezbytné pro chod nemocnic, proto by každý zdravotník měl mít dostatek informací a dalších prostředků, aby mohl využít maximum toho, co dnešní nemocniční informační systémy nabízejí.

Soupis bibliografických citací

1. BERGER, J., *Informatika v klinické praxi pro lékaře a klinické biology*. 1. vyd. Praha : Grada, 1993, ISBN 80-85623-78-1. (brož.)
2. CABRNOCH, M. Práce s informacemi je parametrem kvality zdravotní péče, *Sdělovací technika spol. s r. o.*, 2010, [cit. 2010-13-04], Dostupný z WWW: <<http://www.stech.cz/sqlcache/eHealth%20priloha.pdf>>.
3. ČESKÁ ASOCIACE SESTER. *Vedení ošetrovatelské dokumentace* [on line]. c2008, poslední revize neuvedena [cit. 2010-13-04]. Dostupné z: <<http://www.cna.cz/vedeni-osetrovatelske-dokumentace>>.
4. GÁLA, L., a kol., *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha : Grada, 2006, ISBN 80-247-1278-4.
5. HANÁČEK, P., STAUDEK, J., *Bezpečnost informačních systémů : metodická příručka zabezpečování produktů na bázi informačních technologií*. 1. Vyd. Praha : Úřad pro státní informační systém, 2000, ISBN 80-238-5400-3.
6. HEGER, L., et al. Stav budování informačních systémů ve velkých nemocnicích. *Zdravotnictví v České republice*. Asociace pro rozvoj sociálního lékařství a řízení péče o zdraví ve spolupráci s vydavatelstvím ST: 1999, roč.1, č.2, s. 27-30. ISSN 1213-6050.

7. LUDVÍK, M., ŠTĚDRŮŇ, B., *Teorie bezpečnosti počítačových sítí*. 1. vyd. Kralice na Hané : Computer Media, 2008, ISBN 978-80-86686-35-6.
8. MATEROVÁ, H., *Nemocniční informační systémy*. 1. vyd. Ostrava : Ostravská univerzita, 2008, ISBN 987-80-7368-498-3
9. MIČUDOVÁ, Erna – KOCOURKOVÁ, Jitka. Ošetrovatelská dokumentace v nemocničním informačním systému . *Sestra. Praha: 2006*, roč. 16, č. 3, s. 25. ISSN 1210-0404.
10. PÁTKOVÁ, Dana. Elektronická ošetrovatelská dokumentace – úspora času ošetrovatelského personálu. *Sestra. Praha: 2007*, roč. 17, č. 6, s. 9-10. ISSN 1210-0404.
11. PEŠEK, J., PAVLÍKOVÁ, J., *Naše zdravotnictví a lékárenství v EU*. 1. vyd. Praha : Grada, 2005, ISBN 80-247-1392-6.
12. POPOVIČ, I., UZIS ČR, *Aktuální informace č. 35/2009* [on line]. 2009 [cit. 2010-13-04]. Dostupný z < <http://www.mzcr.cz/>>.
13. STAPRO. *Klinický informační systém staproAKORD 2010* [online]. poslední revize nevedena [cit. 2010-14-04]. Dostupné z WWW: <<http://www.stapro.cz/data/files/plstaproakord-cz-screen.pdf>>.
14. VENCLÍK, J., IZIP pomáhá lékařům i pacientům, kol. autorů, *MEDSOFT 2006*, 1. vyd. Praha : Agentura ActionM, s. 207-211, ISBN 80-86742-12-1.
15. ZÁMEČNÍK, M., Nemocniční informační systémy a řízení, kol. autorů, *MEDSOFT 2006*, 1. vyd. Praha : Agentura ActionM, s. 207-211, ISBN 80-86742-12-1.

Seznam příloh

Příloha č. 1 dotazník

Dobrý den, jmenuji se Lenka Sykorová a studuji 3. ročník oboru Všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Pracuji na výzkumu k tématu „Informační systémy v práci sestry“. Dovoluji si Vás požádat o spolupráci při tomto výzkumu a to vyplněním tohoto krátkého dotazníku. Předem Vás ujišťuji, že veškerá získaná data jsou anonymní a budou sloužit pouze jako informační zdroj pro mou práci.

1. Jaký je Váš věk?

- a) Do 25 let
- b) 26-35 let
- c) Nad 36 let

2. Jaké je Vaše nejvyšší získané vzdělání?

- a) Střední škola
- b) VOŠ
- c) VŠ- Bc.
- d) VŠ Mgr.
- e) Jiné (další)

3. Na jakém oddělení pracujete?

- a) Interna
- b) Chirurgie

4. Absolvoval/a jste ve škole výuku práce s počítačem (předmět výpočetní technika/technologie)?

- a) Ano
- b) Ne

5. Pokud jste ve škole absolvovala předmět „výpočetní techniku“, myslíte si, že rozsah tohoto předmětu byl dostačující jako příprava k práci na počítači v zaměstnání?

- a) Určitě ano
- b) Spíše ano
- c) Částečně
- d) Spíše ne
- e) Určitě ne

Svou odpověď prosím stručně zdůvodněte:

.....
.....

6. Bylo Vám dostatečně vysvětleno, jak pracovat s nemocničním informačním systémem Medeou (dále už NIS Medea) a představeny funkce a další možnosti využití tohoto systému?

- a) Určitě ano
- b) Spíše ano
- c) Částečně
- d) Spíše ne
- e) Určitě ne

7. Jaký má podle Vašeho názoru NIS v nemocnici význam?

.....
.....

.....
.....

8. Jak dlouho pracujete s nis Medeou? Uved'te prosím časový údaj.

.....

9. Pracoval/a jste někdy s jiným NIS než s Medeou?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, můžete prosím uvést napsat 1 klad a jeden nedostatek systému Medea oproti jinému NIS, se kterým máte rovněž zkušenost:

Klad:

Nedostatek:

.....

10. Myslíte si, že je ovládání NIS Medea intuitivní?

- a) Určitě ano
- b) Spíše ano
- c) Částečně
- d) Spíše ne
- e) Určitě ne

11. Ohodnoťte prosím následující moduly NIS Medea podle toho, jak jste s prací v nich obecně spokojen/á (hodnocení - 1 nejlepší, 5 - nejhorší) (V případě, že používáte pouze některé z nich, ohodnoťte pouze ty, se kterými pracujete.):

Stav pacientů

Výsledky vyšetření

Tisky (štítky, žádanky...)

Diář

Chorobopis

Příjem pacienta

Překlad pacienta

12. Myslíte si, že NIS Medea respektuje pracovní návyky na Vašem oddělení?

- a) Určitě ano
- b) Spíše ano
- c) Částečně
- d) Spíše ne
- e) Určitě ne

13. Myslíte si, že NIS Medea obecně šetří čas zdravotnického personálu?

- a) Určitě ano
- b) Spíše ano
- c) Částečně

- d) Spíše ne
- e) Určitě ne

14. Pokud by byla možnost převést některou administrativní práci, která se na oddělení stále ještě vede v papírové formě, do elektronické podoby, kterou by jste zvolil/a?

.....

15. Uvítal/a byste vedení ošetrovatelské/sesterské dokumentace v elektronické podobě?

- a) Určitě ano
- b) Spíše ano
- c) Částečně
- d) Spíše ne
- e) Určitě ne

Svou odpověď prosím stručně zdůvodněte:

.....
.....

Za Vaše odpovědi a Váš čas velmi děkuji.

