

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Kateřina Bajerová

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

**Vypracování edukačních materiálů FNHK pro pacientky
podstupující uterovaginální brachyterapii**

Kateřina Bajerová

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina Bajerová**
Osobní číslo: **Z15273**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Radiologický asistent**
Název tématu: **Vypracování edukačních materiálů FNHK pro pacientky
podstupující uterovaginální brachyterapii**
Zadávací katedra: **Katedra informatiky, managementu a radiologie**

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

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

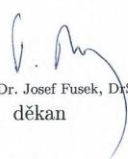
Seznam odborné literatury:

1. ČIHÁK, Radomír. Anatomie 3. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1132-X.
2. ELIŠKOVÁ, Miloslava a NAŇKA, Ondřej. Přehled anatomie. 3. dopl. a přepr. vyd. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-206-0.
3. PETERA, Jiří. Moderní radioterapeutické metody. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1998. ISBN 80-701-3266-3.
4. SOUMAROVÁ, Renata a HOMOLA, Luboš. Intersticiální brachyterapie. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4107-2.

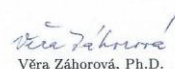
Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Igor Sirák, Ph.D.
Katedra informatiky, managementu a radiologie

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2016

Termín odevzdání bakalářské práce: 7. května 2018


prof. MUDr. Josef Fusek, Dr.Sc.
děkan

L.S.


Věra Záhorová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 26. února 2018

Prohlášení autora

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

Byl jsem seznámen 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.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Hradci Králové dne 27. 4. 2018

Kateřina Bajerová

Poděkování: Touto cestou bych ráda poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce panu MUDr. Igoru Sirákovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, trpělivost a milý přístup.

ANOTACE

Ve své bakalářské práci na téma Vypracování edukačních materiálů FNHK pro pacientky podstupující uterovaginální brachyterapii se v teoretické části věnuji anatomii ženských pohlavních orgánů, karcinomu děložního hrdla, jeho diagnostikou a léčbou a edukací. V praktické části popisuji výsledky mého dotazníkového šetření.

KLÍČOVÁ SLOVA

Děložní čípek, brachyterapie, edukace, edukační materiál

TITTLE

Preparation of FNHK educational materials for patients undergoing uterovaginal brachytherapy.

ANNOTATION

In my Bachelor thesis on Preparation of FNHK educational materials for patients undergoing uterovaginal brachytherapy, I deal with anatomy of female genital organs, cervical cancer through its diagnostics and treatment and education in the theoretical part. In practical part I describe the results of questionnaire survey.

KEY WORDS

Cervix, brachytherapy, education, educational material

Obsah

ÚVOD.....	11
1 CÍL PRÁCE.....	12
2 Teoretická část.....	13
2.1 Vnitřní pohlavní orgány	13
2.2 Zevní pohlavní orgány	15
3 Karcinom děložního čípku	16
3.1 Definice	16
3.2 Incidence a prognóza.....	16
3.3 Biologie HPV viru.....	17
3.4 Staging.....	17
3.5 Diagnostika	19
3.5.1 Diagnostické metody.....	19
3.6 Sérové tumorové markery	20
3.7 Léčba	21
3.7.1 Chemoterapie.....	21
3.7.2 Chirurgická léčba	22
3.7.3 Radioterapie.....	23
4 Brachyterapie.....	25
4.1 Historie.....	25
4.2 Obecná charakteristika	26
4.3 Technika afterloadingu.....	27
4.3.1 Automatický afterloading.....	27
4.4 Lokalizace zdroje	28
4.5 Druhy aplikací.....	28
4.5.1 Intersticiální aplikace	28

4.5.2	Intrakavitární aplikace.....	28
4.5.3	Kolpostat	29
4.6.1	Radium ²²⁶ Ra	30
4.6.2	Cesium ¹³⁷ Cs.....	30
4.6.3	Iridium ¹⁹² Ir.....	30
4.6.4	Další radioizotopové zdroje.....	31
4.7	Postup při uterovaginální brachyterapii	31
5	Edukace	32
5.1	Základní pojmy	32
5.2	Komunikace v edukačním procesu	34
5.2.1	Verbální komunikace.....	34
5.2.2	Nonverbální komunikace	35
5.3	Proces edukace ve zdravotnickém zařízení.....	36
5.4	Edukační metody.....	37
5.5	Chyby v edukaci.....	38
6	Výzkumná/průzkumná/praktická část	39
7	Diskuze	45
8	Závěr.....	46
9	Použitá literatura.....	47
10	Seznam internetových zdrojů.....	48
11	Přílohy.....	49

Seznam obrázků a tabulek

<i>Tabulka 1: Věk pacientek</i>	41
<i>Tabulka 2: Nejvyšší vzdělání</i>	41
<i>Tabulka 3: Ukončená či neukončená léčba</i>	41
<i>Tabulka 4: Informace o děložním čípku a jeho léčbě</i>	42
<i>Tabulka 5: Způsob předání informací</i>	42
<i>Tabulka 6: Chybějící informace</i>	42
<i>Tabulka 7: Dostatek informací</i>	42
<i>Tabulka 8: Časový prostor</i>	43
<i>Tabulka 9: Rozšíření informací</i>	43
<i>Tabulka 10: Způsob rozšíření informací</i>	43
<i>Tabulka 11: Srozumitelnost edukačního materiálu</i>	44
<i>Tabulka 12: Grafická úprava</i>	44
<i>Tabulka 13: Otázky</i>	44
<i>Tabulka 14: Doba celého výkonu</i>	45
<i>Tabulka 15: Edukační materiál ano či ne?</i>	45

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ČR – Česká republika

CT – počítačová tomografie

DNA – deoxyribunucleic acid (Deoxyribonukleová kyselina)

HDR - high dose rate (brachyterapie s vysokým dávkovým příkonem)

HPV - humánní papilomaviry

IVU – intravenózní vylučovací urografie

LDR – low dose rate (brachyterapie s nízkým dávkovým příkonem)

MR – magnetická rezonance

PET – pozitronová emisní tomografie

UZ – ultrazvuk

ÚVOD

V ČR patří incidence karcinomů děložního čípku mezi nejvyšší v Evropě. Řadí se zde především z důvodu dosud nefunkčního screeningu. Nejen nefunkční screening je důvodem pozdní diagnostiky. Patří sem i nekvalitní cytologické laboratoře, nedostatečné provádění HPV testace a neexistence auditu jednotlivých pracovišť. Ročně se diagnostikuje kolem 20 případů na 100 tisíc žen, v roce 2003 to bylo celkem 1007 případů. Ročně na toto onemocnění umírá 400 žen. Nejčastější výskyt je ve dvou věkových rozpětí. První mezi 35. - 39. a pak mezi 60. – 65. rokem života. Karcinom děložního čípku je závažným, ale preventabilním onemocněním, a proto si myslím, že by měl být pravidelný screening samozřejmostí.

Toto téma jsem si vybrala z důvodu toho, že onemocnění je stále aktuální a zejména proto, abych přispěla svým edukačním materiálem k větší informovanosti pacientek, léčených pro karcinom děložního hrda uterovaginální brachyterapií.

1 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je seznámení s problematikou karcinomu děložního hrdla, s jeho diagnostikou a léčbou. Dalším cílem je popsat správnou edukaci pacientů a postup jak vypracovat edukační materiál.

1.1 Praktická část

Cílem mé praktické části je vyhotovení výsledků z mého dotazníkového šetření, které je zaměřeno na informovanost pacientek a na zpětnou vazbu k edukačnímu materiálu, jehož vypracování je dalším cílem mé bakalářské práce.

2 Teoretická část

2.1 Vnitřní pohlavní orgány

Mezi vnitřní pohlavní orgány patří vaječníky (ovarium), vejcovod (tuba uterina), děloha (uterus) a pochva (vagina).

Vaječník (ovarium) – je ženská pohlavní žláza, která produkuje ženské pohlavní buňky a hormony. Je oválného tvaru, šedorůžové barvy, ze dvou stran oploštělé, jejich velikost závisí na funkčním stavu organismu ženy. Velikost vaječníku se pohybuje mezi 3-5 cm x 1,5-3 cm. Povrch ovaria, který je krytý jednovrstevným kubickým epitelem (tzv. zárodečným epitelem) je zvrásněný. Pod touto vrstvou se nachází vrstva vazivová (tunica albuginea). Vaječník je tvořen vazivem, uvnitř jeho se rozlišuje kůra a dřeň. Kůra (cortex ovarii) obsahuje řídké vazivo s ovariálními folikuly, které obsahují ženské pohlavní buňky. Dřeň (medulla ovarii), tvoří vnitřní oblast vaječníku, která je hustší částí. Nachází se zde krevní a mízní cévy a nervy. (Naňka, 2009)

Vejcovod (tuba uterina) – je párová trubice, která je dlouhá 8-15 cm, zevní ústím je směřován do dutiny břišní, druhým konec ústí v rohu děložním do dutiny děložní. U vejcovodu můžeme rozlišovat tyto čtyři části: širší nálevkovité ústí, přivrácené k ovariu (infundibulum tubae uterinae), rozšířenou část (ampulla tubae uterinae), zúženou část (isthmus tubae uterinae) a konečnou část (pars uterina). Sliznice vejcovodu je složena z řasy, která je pokrytá jednovrstevným epitelem. Tento epitel obsahuje buňky s řasinkami kmitajícími směrem k děloze. Mohou tak transportovat vajíčko a sekreční buňky, které zajišťují vhodné prostředí. Hladná svalovina ve stěně vejcovodu má dvě vrstvy a podílí se tak na pravidelném peristaltickém pohybu směrem k děloze. (Čihák, 2002; Naňka, 2009)

Děloha (uterus) – je dutý svalový orgán, u kterého rozlišujeme tělo děložní (corpus uteri) a hrdlo děložní (cervix uteri). Na tělu děložním dále rozlišujeme dno děložní (fundus uteri), rohy děložní (cornua utery) a hrany děložní (margo uteri). Hrdlo děložní dělíme na horní úsek (portio supravaginalis) a čípek děložní (porio vaginalis). Čípek děložní je část dělohy vyčnívající do pochvy a na jeho vrcholku je zevní branka děložní (ostium uteri). Sliznice v oblasti hrdla děložního je složena do řas. (Čihák, 2002; Naňka, 2009)

Děloha má dvě základní postavení. Anteflexi a anteverti. Anteflexe je ohnutí dělohy v isthmu dopředu, to znamená, že tělo směřuje dopředu nahoru a cervix dopředu dolů. Anteverti je překlopení anteflexové dělohy dopředu, takže tělo dělohy je tentokrát nakloněné dopředu a cervix dozadu proti zadní poševní stěně. Kromě těchto dvou postavení může být děloha pootočena do strany (torze) nebo posunuta stranou (lateropozice). (Čihák, 2002; Naňka, 2009)

Stěna dělohy je 10-15 mm tlustá. Je tvořena sliznicí (endometrium), hladkou svalovinou (myometrium) a vrstvou subserózní (tela subserosa). Děloha je kryta serózou a na své horní ploše pak peritoneem. Jednovrstevný cylindrický epitel s řasinkami tvoří endometrium stěny dělohy. V této části se díky hormonálním vlivům prodělávají cyklické změny. Dochází k pravidelnému růstu a odlučování povrchových vrstev na sliznici. Tato fáze se označuje jako menstruace. Myometrium je tvořeno z několika vrstev hladké svaloviny s vazivem, v němž vmezeřené, které se navzájem prolínají. Serózní povlak dělohy je pevně srostlá s hladkou svalovinou. Mezi dělohou a rektum vzniká prostor, který se nazývá Douglasův prostor. Tento prostor vystýlá peritoneum. (Čihák, 2002; Naňka, 2009)

Pochva (vagina) - je svalová trubice, která je předozadně oploštělá. Obemyká hrdlo děložní a otvírá se navenek jako ostium vaginae. Mezi těmito prostory je uložena tenká slizniční řasa (hymen). Na pochvě rozlišujeme přední a zadní stěnu (paries anterior et posterior). Před přední poševní stěnou je uložena močová trubice a močový měchýř. Za pochvou se nachází rektum. Stěny pochvy jsou 3-4 mm silné. Jsou tvořeny sliznicí, svalovinou a adventiciem. Sliznici tvoří mnohvrstevný dlaždicový epitel, který je bez žlázek. Tento epitel je stejný jak na čípku, tak i na vagíně. Hladká svalovina je uspořádána do vrstev. Její uspořádání umožňuje rozšíření, které je během porodu. (Naňka, 2009)

2.2 Zevní pohlavní orgány

Velké stydké pysky (*labia majus pudendi*) – jeho průměrná délka je 8 cm, šířka kolem 2-3 cm. Na povrchu je kryt kůží, pod kterou je ze zevní strany velmi tenká vrstva svaloviny. Kůže je silněji pigmentovaná a po pubertě je pokryta chlupy. Pod kůží se nachází řídké vazivo s tukovým polštářem, který je silnější a pevnější v mládí a u nullipar (žena, která ještě nerodila). (Čihák, 2002; Naňka, 2009)

Malé stydké pysky (*labia minus pudendi*) – jsou uloženy mediálně od velkých stydkých pysků. Jsou to tenké kožní řasy, které jsou dlouhá 3-4 cm a tlustá 4-5 mm. Vpředu se dělí na dvě části, přední část tvoří předkožku nad clitorisem a zadní část tvoří uzdičku. (Čihák, 2002; Naňka, 2009)

Ženská topořivá tělesa – zahrnují clitoris (poštěváček) a bulbus vestibuli. Clitoris začíná rameny (*crus dextrum et crus sinistrum*), zdola jsou připojena k dolním ramenům stydkých kostí. Clitoris je pokryt kůží, která je tvořena mnohvrstevným dlaždicovým epitelem. Clitoris obsahuje topořivou tkáň, podobající se topořivým tělesům penisu. Bulbus vestibuli je párový orgán, skládající se z topořivých tkání. Jsou uloženy pod spodinou malých stydkých pysků. (Čihák, 2002; Naňka, 2009)

3 Karcinom děložního čípku

3.1 Definice

„Karcinom děložního čípku je epitelový nádorový proces vycházející z oblasti povrchového epitelu čípku exocervixu nebo cylindrického epitelu děložního kanálu-endocervixu. Vzniku onemocnění předchází období vývoje dysplastických změn zvaných cervikální intraepiteliální neoplazie, zkratkou CIN I-III.“ (Adam, Vorlíček a kol., 2004, str. 257)

Rozdělujeme je na maligní nádory a benigní. Maligní jsou nádory s infiltrativním růstem do okolních struktur, které často vytváří metastázy, vznikající uvolněním maligních buněk do cévního nebo lymfatického systému a vznikají tak sekundární nádory. Metastázy jsou nejzhoršivějším projevem nádorového onemocnění. Jejich vznik asi z 90 % zapříčiňuje úmrtí na nádorové onemocnění. Benigní nádory nemají infiltrativní růst a jsou dobře odlišitelné od okolní tkáně, neprorůstají a nevytvářejí vzdálené metastázy. (Cibula, 2009)

3.2 Incidence a prognóza

V rozvojových zemích je karcinom děložního hrdla na druhém místě v rozvojových zemích. Nejvíce postiženými ženami jsou ženy se špatným sociálním postavením. Mezi rizikové faktory patří časné zahájení sexuálního života (zahájení před 16. rokem věku), větší počet sexuálních partnerů (10 a více partnerů zvyšuje riziko až 2-3x), kouření, výskyt sexuálně přenosného onemocnění u partnera, více sexuálních partnerek u partnera, multiparita (vícerodost) a genetika. Tento karcinom se téměř nevyskytuje u žen, které žijí v celibátu. Rozhodující význam v etiologii karcinomu děložního hrdla má infekce lidským papilovirem (HPV). (Cibula, 2009)

Obecně platí, že onemocnění v časném stádiu má velmi dobrou prognózu, s pokročilostí choroby se výrazně zhoršuje. (Cibula, 2009)

3.3 Biologie HPV viru

HPV jsou malé DNA viry, které patří do samostatné čeledi Papillomaviridae. V současné době jsou známy více než 130 genotypů. Genom HPV je uložen v kruhové DNA, skládající se z asi 8000 párů bází. (Turyna, 2010)

„Z klinického pohledu je však rozhodující jejich onkogenní potenciál, který člení HPV na genotypy nízké rizikové (6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 72 a 81) a vysoce rizikové (16, 18, 26, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73 a 82). Řada epidemiologických studií potvrdila dominanci genotypů 16 a 18, které jsou navíc oficiálně uznány WHO jako lidské karcinogeny.“ (Turyna, Sláma, 2010, str. 15-16)

HPV viry jsou dokonale adaptovány a přežívají v hostitelských buňkách, které využívají ke své vlastní replikaci. Mikrotraumata kůže a sliznic jsou vstupní branou pro HPV infekci. Možný je ale i přenos orální, transamniální a autoinokulace kontaminovanými prsty a prádlem. Průměrná inkubační doba HPV infekce je 3 měsíce (1,5 – 8 měsíců). (Turyna, 2010)

3.4 Staging

Tato klasifikace se používá pouze pro karcinomy bez ohledu na exocervikální nebo endocervikální lokalizaci. V této klasifikaci se provádí hodnocení primárního nádoru, regionálních mízních uzlin a vzdálených metastáz. (Adam, 2007)

„Hodnocení primárního nádoru

TX – stadium primárního nádoru nelze hodnotit

T0 – bez známk primárního nádoru

Tis – karcinom *in situ* (CIS)

T1 – karcinom děložního hrdla omezený na dělohu (šíření na tělo děložní není zohledněno)

T1a – invazivní karcinom diagnostikovaný pouze mikroskopicky

T1a1 – stromální invaze do hloubky ne větší než 3,0 mm a horizontální šíření 7,0 mm nebo méně

T1a2 – stromální invaze více než 3,0 mm, ne však více než 5,0 mm a horizontálním šířením 7,0 mm nebo méně

T1b – klinicky zřetelná léze omezená na děložní hrdlo nebo mikroskopická léze větší než T1a2

T1b1 – klinicky zřetelná léze 4,0 cm nebo méně s největším rozměru

T1b2 – klinicky zřetelná léze větší než 4,0 cm v největším rozměru

T2 – nádor se šíří mimo dělohu, ale ne ke stěně pánevní či do dolní třetiny pochvy

T2a – nádor se šíří do horních 2/3 pochvy, bez šíření do parametria

T2a1 – nádor 4,0 cm nebo méně v největším rozměru šířící se do horních 2/3 pochvy, bez šíření do parametria

T2a2 – nádor větší než 4,0 cm v největším rozměru šířící se do horních 2/3 pochvy, bez šíření do parametria

T2b – se šířením do parametria

T3 – nádor se šíří ke stěně pánevní, postihuje dolní 1/3 pochvy nebo způsobuje hydronefrózu či afunkci ledviny

T3a – nádor postihuje dolní 1/3 pochvy, bez šíření ke stěně pánevní

T3b – nádor se šíří ke stěně pánevní nebo způsobuje hydronefrózu či afunkci ledviny

T4 – nádor postihuje sliznici močového měchýře nebo rekta nebo se šíří mimo malou pánev

Hodnocení regionálních mízních uzlin

NX – regionální mízní uzliny nelze hodnotit

N0 – v regionálních mízních uzlinách nejsou metastázy

N1 – metastázy v regionálních mízních uzlinách

Hodnocení vzdálených metastáz

MX – vzdálené metastázy nelze hodnotit

M0 – nejsou vzdálené metastázy

M1 – vzdálené metastázy“ (Cibula, 2009, str. 350)

3.5 Diagnostika

Základem je komplexní gynekologické vyšetření s kolposkopií a bioptickou kontrolou léze, anamnéza a vyšetření per rektum. Mezi nutné vyšetření u zhoubného nádoru děložního hrdla je podle doporučení FIGO z roku 2000 fyzikální vyšetření v celkové anestezii, intravenózní vylučovací urografie (IVU) a u pokročilých onemocnění cystoskopie a rektoskopie. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

V současné době je základním východiskem pro optimální léčbu zhoubného nádoru děložního hrdla je přesný klinický staging, který je stanovený pomocí moderní zobrazovací metody. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

3.5.1 Diagnostické metody

Fyzikálním vyšetřením nelze ve většině případů upřesnit vztah nádoru k močovému měchýři rektu, nebo okolním vazivovým strukturám, posoudit postižení lymfatických uzlin nebo přítomnost vzdálených metastáz. Výjimkou jsou však palpačně hmatné uzliny, například v tříselech. Pro zvolení správné léčby je nezbytné využít přesné zobrazovací metody, mezi které patří gynekologické ultrazvukové vyšetření nebo magnetická rezonance. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Ultrazvukové vyšetření

Při UZ vyšetření lze využít transvaginálně nebo transrektálně zavedené endoluminální sondy, která je umístěna v blízkosti děložního hrdla. Transrektální přístup má spoustu výhod jako například detailní obraz nádoru ve všech třech rozměrech, kvalitní zhodnocení infiltrace parametrií a/nebo šíření nádoru do pochvy, stěny močového měchýře a současná možnost hodnocení infiltrace stěny rekta. Další výhodou transrektálního zavedení sondy je to, že nepůsobí krvácení z nádoru, který roste zevně. U transvaginálního vyšetření je pouze jediná výhoda, a to funkční vyšetření posunlivosti děložního hrdla proti močovému měchýři v rámci vyloučení infiltrace stěny močového měchýře. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Magnetická rezonance

Slouží ke stagingu již detekovaného tumoru. Platí zde, že čím je onemocnění v pokročilejším stádiu, tím je diagnostika pomocí MR spolehlivější.

Ve III. a IV. stádiu magnetická rezonance velmi dobře zobrazí šíření do okolí, pochvy, zadní stěny močového měchýře, přední stěny rekta či do pánevního dna a zobrazí regionální lymfatické uzliny. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Výpočetní tomografie (CT)

Při srovnání s MR má výpočetní počítačová tomografie ve stagingu zhoubného nádoru děložního hrdla význam menší. Limitací je menší tkáňový kontrast a obtížně posuzování šíření nádoru, a to především v časném stádiu. CT se využívá především u velmi pokročilých nádorových infiltrací děložního hrdla a slouží k posouzení infiltrace většího rozsahu do okolních orgánů. Šíření tumorů do močového, rekta a pánevní stěny. Jednoznačným přínosem je CT v diagnostice postižených vzdálených uzlin a metastáz. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Pozitronová emisní tomografie (PET)

U postižení supraklavikulárních uzlin byla popsána stoprocentní specificita PET vyšetření. FDG-PET umožňuje dosáhnout v hodnocení postižených uzlin v rámci vstupního stagingu výsledků, které jsou lepší než anatomické zobrazovací metody (CT a MR) nebo jsou srovnatelné. Díky mikrometastázám se zde můžou objevit falešně negativní nálezy. (Cibula, 2009)

Další metody

Endoskopické metody (cystoskopie, rektoskopie) jsou indikovány až k bioptickému ověření nádoru prorůstající do těchto orgánů, které jsou stanovené palpačně nebo zobrazovací metodou. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

3.6 Sérové tumorové markery

Hlavní vyšetření tkáně, na kterém je založeno stanovení diagnózy karcinomu děložního hrdla je histologické vyšetření. Nádorové markery se využívají hlavně při odhadu rozsahu onemocnění, při stanovení prognózy a během kontrol po léčbě, kdy slouží k včasnému odhalení recidivy. (Cibula, 2009)

U karcinomu děložního hrdla využíváme čtyři markery. První z nich je SCCA, který se využívá u epidermoidního karcinomu tvořící 90 % karcinomů děložního hrdla. Další je marker CYFRA-21-1, který se využívá u nekeratinizovaných epidermoidních karcinomů. Ostatní nádory děložního hrdla tvoří adenokarcinomy a jiné nádory, které jsou velmi ojedinělé. U nich lze využít marker CA 125 a CEA. (Cibula, 2009)

Hodnota SCAA dobře koreluje s objemem nádoru a také s postižením lymfatických uzlin. 20-40 % pacientek, které jsou v I. stádiu onemocnění, mají zvýšené hladiny v séru, za to ve IV. stádiu je pacientek asi 70 %. Stanovení tohoto markeru před léčbou poskytuje cenné informace o možném rozsahu onemocnění, také o pravděpodobném metastatickém postižení lymfatických uzlin při vysokých hodnotách. (Cibula, 2009)

3.7 Léčba

Nejčastější metody léčby nádorových onemocnění jsou chirurgická léčba, radioterapie a chemoterapie. (Adam, 2007)

3.7.1 Chemoterapie

Princip této metody spočívá v podání látek, které ničí rychle se množící buňky. Tyto látky jsou s cytotoxickým účinkem a jsou původu syntetického nebo jde o deriváty látek, které jsou získané z rostlin nebo plísní. Cílem je poškodit nádorovou DNA. (Adam, 2007)

Základní cestou aplikace je systémové podání cytostatika nitrožilně, nebo méně často perorálně. (Adam, 2007)

Chemoterapie může být u některých nádorových onemocnění (lymfomy, leukémie, nádory varlat, ad.) kurativní, tzn., vede k vyléčení. U pacientek s nádory děložního hrdla však chemoterapie samotná nemá kurativní potenciál a používáme ji buď současně s radikální radioterapií, nebo v paliativní léčbě metastazujícího či rekurentního onemocnění. Je důležité dodržování dávek i časového intervalu mezi cykly cytostatické léčby. Pokud u pacientky nepředpokládáme úplné vyléčení, je chemoterapie velmi účinnou metodou paliativní a přispívá tak k prodloužení života nemocné. I přes nežádoucí účinky, kterými je podání cytostatik pravidelně provázeno, může zlepšit kvalitu života nemocné. Pokud se během chemoterapie zmírnily příznaky, zlepšila se fyzická zdatnost, zmenšila se nádorová masa nebo se onemocnění stabilizovalo, pak je oprávněné v této léčbě pokračovat. Obvyklá doba chemoterapie je 6 měsíců. (Adam, 2007)

Adjuvantní léčba znamená podávání cytostatik nemocným, kteří byli na chirurgickém, nebo radiačním odstranění nádoru a u nichž není prokazatelná další nádorová tkáň, která se kontroluje dostupnými diagnostickými metodami. Předpokládá se však vznik mikrometastáz (zbytková buněčná poluce nádoru), kterou by tato léčba měla zničit. Adjuvantní léčba doplňuje nebo zvyšuje účinnost jiné základní metody, která se zde používá. (Adam, 2007)

Neadjuvantní léčba znamená podání chemoterapie před léčbou, která se týká určitého místa za účelem zmenšení nádoru a umožnění operability či zlepšení výsledků radioterapie. Další výhodou podání chemoterapie před operací je inaktivní cévní zásobení nádoru z důvodu průniku cytostatik. (Adam, 2007)

3.7.2 Chirurgická léčba

U všech zhoubných nádorů pánevních reprodukčních orgánů zůstává chirurgická léčba hlavní léčebnou metodou. Pokud je nádorové onemocnění v časném stadiu, přináší chirurgie nejlepší léčebné výsledky. Časným stadiem je obvykle myšlen nádor, který nepřerůstá místo nebo orgán svého vzniku a jehož metastázy nepřesahují lymfatické uzliny pro tento orgán.

U pokročilejšího stádia onemocnění, kdy můžeme předpokládat nebo i prokázat systémovou metastatickou diseminaci, je tato metoda léčby vždy v kombinaci s adjuvantní radioterapií, či chemoradioterapií, nebo je zcela nahrazena definitivní chemoradioterapií. Radikální chirurgický výkon s vyléčením nádorového onemocnění se uplatní v polovině až dvou třetinách případů. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Chirurgická léčba může mít i paliativní charakter, kdy je cílem především zlepšit podmínky pro konzervativní udržovací léčbu a předejít komplikacím. Patří sem například zajištění průchodnosti dutých orgánů, řešení krvácení z cév narušených nádorem, nebo ošetřování povrchových nekrotizujících nádorů. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Základním operačním výkonem u karcinomu děložního hrdla je radikální hysterektomie což znamená vyjmutí dělohy, poševní manžety a lymfatických uzlin. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

3.7.3 Radioterapie

Radioterapie je účinnou lokální či lokálně regionální metodou léčby nádorových onemocnění a vybraných nenádorových stavů a patří tak mezi základní metody léčby zhoubných nádorů. Podstupuje ji 50-70 % pacientů onkologie. V léčbě se využívá především elektromagnetické a elektronové záření. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Dle polohy záření můžeme radioterapii rozdělit na zevní radioterapii a brachyradioterapii. U zevní je zdroj záření mimo tělo pacienta, který je ozařovaný, zpravidla ve vzdálenosti 80-100 cm od těla naopak při brachyradioterapii je zdroj záření zaveden do těsné blízkosti ložiska nebo přímo do orgánu či tkáně s nádorem, popřípadě do lůžka nádoru. Tyto metody se mohou používat samostatně nebo se v indikovaných případech kombinují. (Cibula, 2009; Adam, 2007)

Obecná charakteristika

Podle záměru léčby dělíme radioterapii na kurativní a paliativní.

Kurativní radioterapie je aplikována s cílem vyléčit nádor. Aplikuje se proto maximální dávka záření, která je však spojena s přijatelnou mírou závažných komplikací. Ve většině případů nádorů hrdla dělohy se kombinuje s jinými léčebnými možnostmi, jako je chemoterapie. (Binarová, 2010)

U paliativní radioterapie není cílem vyléčit nádor a tím prodloužit přežití pacienta, ale dosáhnout odstranění symptomů, které jsou způsobeny pokročilým a nevléčitelným nádorovým onemocněním. Používá se nízký počet frakcí s velkou dávkou a v některých případech, jako při obtížně stavitelném gynekologickém krvácení, volíme i možnost jednorázového ozáření. (Binarová, 2010)

Frakcionace

Standardní radioterapie u nádoru hrdla dělohy používá 25-28 frakcí zevní radioterapie v průběhu 5-6 týdnů a tím umožňuje zredukovat nádorovou populaci a zároveň ponechat dostatečné množství normálních buněk k zachování funkce orgánu a k repopulaci kmenových buněk zdravé tkáně. Tato dávka zevní radioterapie však nestačí k eradikaci pokročilého nádorového onemocnění a musí být následně navýšena uterovaginální brachyterapií. (Binarová, 2010)

Základní frakcionační režimy:

Normofrakcionace – 5 frakcí za týden, 2,0 (1,8) Gy na frakci (10 Gy za týden). Je obvyklou frakcionací při pooperační, nebo definitivní radioterapii karcinomu děložního čípku.

Hypofrakcionace – aplikují se vyšší dávky v delších časových intervalech, a to pro snížení celkové ložiskové dávky. Tato frakcionace se používá převážně s paliativním záměrem.

Hyperfrakcionace – používají se menší jednotlivé dávky záření vícekrát denně. Minimální časový interval, který je požadovaný mezi frakcemi je 6 hodin, vhodnější je však 8 hodinový odstup. Hyperfrakcionace se v léčbě karcinomu čípku běžně nepoužívá, stejně jako akcelerovaná frakcionace.

Akcelerovaná frakcionace – při tomto režimu dochází ke zkrácení celkové doby ozařování, ale zachovává se dávka jako u normofrakcionačního režimu. Může tak přispět ke zvýšení lokálního účinku léčby. Vzhledem k akutní reakci je často nutné redukovat dávku na frakci anebo celkovou dávku. (Binarová, 2010)

4 Brachyterapie

4.1 Historie

V roce 1896 objevil Henri Becquerel radioaktivitu. O dva roky později se radium, které bylo izolováno manželi Curieovými, začalo využívat v léčbě i nenádorových onemocnění. Už roku 1899 bylo popsáno léčebné záření, a to u ženy s kožním nádorem na nose. K tomuto případu ozáření se používaly tzv. muláže, které se přikládaly na povrch kůže. První intersticiální aplikace se píše k roku 1903 a to panem Bellem. V tomto roce použil Strebel afterloadingovou intersticiální brachyterapii, která spočívala v zavedení jehly do tkáně, a poté zavedl radium. Zkušenosti v této době byly však nejčastěji z oblasti dermatologie, kde se radium používalo hlavně k léčbě kožních onemocnění. Používaly se celuloidové kapsle, anebo pryžové taštičky, ve kterých se nacházel radioaktivní prášek.

Pojem brachyterapie se začal používat od roku 1931. V Dublinu však už roku 1914 Stenvenson popsal využití intersticiální brachyterapie u sarkomu karotidy. Při této brachyterapii použil kovové jehly, ve kterých byly tenké skleněné tuby, které byly plněné radonem. Radon se začal používat z důvodu finanční přijatelnosti od roku 1910. Kromě radia a radonu se začaly postupně používat kobaltové jehly, tantalové drátky a drátky iridiové. V sedmdesátých letech byly vyrobené umělé radioizotopy (Cs, Co, I, Au). Tyto radioizotopy byly z hlediska radiohygienického bezpečnější a začala se proto používat afterloadingová technika. Nejprve se prováděl manuální afterloading neboli přemístění zdroje z kontejneru nebo trezoru ručně, to se v letech osmdesátých rozšířilo na přesun zdroje do aplikátoru mechanicky – automatický afterloading. Tento mechanický přesun snížil radiační zátěž pracovníků a zlepšil dávkovou distribuci v cílovém objemu. (Binarová, 2010; Soumarová, 2006)

4.2 Obecná charakteristika

Brachyterapie je z řeckého slova brachys – krátký. Při této metodě se zdroj záření aplikuje těsně do kontaktu s nádorovým ložiskem. Tato vlastnost umožňuje aplikovat do limitovaného objemu výrazně větší dávku ve významně kratším čase než při frakcionované teleterapii, většinou bez nebezpečí závažnějšího poškození okolních zdravých tkání. (Soumarová, 2006; Adam, 2007; Binarová, 2010)

Podle typu rozdělujeme zářiče na otevřené a uzavřené. Otevřený je takový záříč, který nevyhovuje klasifikaci, který je dána pro uzavřený záříč. Otevřené zářiče se užívají zejména v nukleární medicíně a aplikují se do těla v kapalně podobě, obvykle nitrožilně. Otevřený záříč není zapouzdřen. I uzavřený záříč, který nevyhovuje zkouškám těsnosti a neporušitelnosti obalu podle vyhlášky je považován za otevřený záříč. Uzavřený záříč je charakterizován svým zapouzdřením. Dochází k volnému úniku látky mimo vlastní obal zářiče. Uzavřené zářiče se využívají zejména pro afterloadingovou metodu brachyterapie. (Soumarová, 2006; Adam, 2007; Binarová, 2010)

Specifika brachyterapie:

- Vysoká dávka záření v cílovém objemu s prudkým poklesem dávky do okolí
- Možnost aplikace vyšší dávky
- Nehomogenitu dávky s maximem kolem jednotlivých zářičů
- Krátký časový interval
- Specifické indikace – malé tumory

Indikace:

Primární radikální léčba karcinomu hrdla dělohy uterovaginální brachyterapií je vhodná pro malé nádory, které jsou dobře lokalizované, s minimálním rizikem šíření do okolí a do regionálních lymfatických uzlin. Používáme ji u pacientek nevhodných k operační léčbě, či u pacientek, které operační léčbu odmítnou. (Soumarová, 2006; Binarová, 2010)

Boost uterovaginální brachyterapií přidáváme k zevní radioterapii u pokročilých a neoperovatelných nádorů děložního hrdla, jako definitivní náhradu léčby operační. Tento výkon je většinou prováděn v celkově popřípadě spinální anestezii. Boost znamená navýšení dávky k dávce aplikované zevní radioterapií. Boost patří mezi nejčastější indikaci uterovaginální brachyterapie karcinomu děložního čípku. (Soumarová, 2006; Binarová, 2010)

Cílem brachyterapie u karcinomu děložního hrdla je docílit maximálního ozáření nádoru, dělohy, čípku, vaginálních kleneb se současným maximálním šetřením močového měchýře, sigmoidea a rekta. (Soumarová, 2006; Binarová, 2010)

4.3 Technika afterloadingu

Afterloading se dá přeložit jako dodatečné zavedení zdroje záření do aplikátoru. Tato technika spočívá v tom, že nejprve se do cílové oblasti nebo tělesné dutiny zavede vodič, který se přesně nastaví. Do této trubičky se pak zavádí vlastní zářič na stanovenou dobu. Afterloading může být buď manuální anebo automatický. Pokud je zářič umístěn v hadičce, zajištěn proti vypadnutí a posunutí a následně se manuálně zavádí do dutého aplikátoru a pozice se fixuje, mluvíme o manuálním afterloadingu. (Soumarová, 2006; Binarová, 2010)

4.3.1 Automatický afterloading

Obsahuje zásobní kontejner, který vytváří stínění pro jeden nebo více zdrojů. Zdroje, které jsou vybrány pro aplikaci, jsou vyjmuty ze zásobního kontejneru do pracovní polohy aplikátoru. Ten po skončení expozice je vrácen automaticky do stíněného boxu. Celý proces je ovládán počítačem z místnosti, který je mimo ozařovnu. (Soumarová, 2006; Binarová, 2010)

Výhodou afterloadingu je snížení rizika ozáření pro zdravotnický personál, operatér má více času na zavedení neaktivních aplikátoru, u HDR zdrojů se zkracuje ozařovací čas a umožňuje vyšší work flow pacientů brachyterapeutickým pracovištěm, umožnění opravy aplikátorů před zavedením zdroje záření a přerušení ozařování. (Soumarová, 2006; Binarová, 2010)

Automatické afterloadinky dělíme podle dávkových příkonů na:

- *Low dose rate (LDR) 0,4 – 2,0 Gy/hod – nízký dávkový příkon*
- *Medium dose rate (MDR) 2,0 – 12,0 Gy/hod – střední dávkový příkon*
- *High dose rate (HDR) >12,0 Gy/hod – vysoký dávkový příkon*
- *Pulse dose rate (PDR) – v principu se jedná o hyperfrakcionovanou HDR terapii, která stimuluje výhody LDR. (Soumarová, 2006)*

4.4 Lokalizace zdroje

Lokalizaci zdroje lze provést 3 způsoby:

- a) Přímé měření – nejjednodušší a nejpřesnější metoda; mělo by být doplněno obrazovou dokumentací (rentgenový snímek nebo fotografie aplikace) pro záznam do dokumentace.
- b) Rentgenové snímky – pro kontrolu uložení zdroje - RTG snímky ve dvou na sebe kolmých rovinách (ortogonální snímky).
- c) Konvenční tomografie nebo CT – nejpřesnější metoda rekonstrukce. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

4.5 Druhy aplikací

Zdroj záření se zavádí punkcí nebo implantací buď přímo do nádorového ložiska, nebo jeho lůžka (intersticiálně); speciální aplikátory jsou umístěny na povrch postižené kůže či sliznice (muláže); zavádí se intrakavitárně do tělesných dutin, ze které nádor vychází (nejčastěji v léčbě gynekologických malignit, např. děloha); anebo jsou vodiče a zdroj záření zavedeny intraluminálně do lumen trubicového orgánu (např. u maligní stenózy způsobené nádory plic, jícnu, žlučových cest, rekta). U uterovaginální brachyterapie se nejčastěji využívá metoda intersticiální a intrakavitární. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

4.5.1 Intersticiální aplikace

Můžeme jí rozdělit z hlediska doby trvání na aplikaci permanentní a dočasnou. Rozdíl mezi těmito dvěma aplikacemi je v tom, že u permanentní aplikace (karcinom prostaty, nádory mozku) se radioizotopy neodstraňují a jsou v nádoru ponechány. Pro permanentní aplikaci se používají zářiče o krátkém poločasu rozpadu. Dříve se používala radonová zrna, dnes se jedná převážně o zlatá zrna nebo ^{125}I . U implantace dočasné se radioizotopy po ozáření odstraňují a provádí pomocí jehel punkturou. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

4.5.2 Intrakavitární aplikace

Uterovaginální aplikace se používá nejčastěji v léčbě karcinomu děložního čípku. Aplikátor je složen z uterinní sondy a vaginálních ovoidů nebo vaginálního ringu. Uterinní sondy mají různé zakřivení podle sklonu děložní dutiny. Délka sondy je uzpůsobená k délce dutiny děložní pomocí cervikálního stoperu. Ovoidy mají průměr od 2 do 3,5 cm a jejich úkolem je vyplnit vaginální klenbu. Velikost se odráží od velikosti klenby. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

S rozvojem této aplikace se vymezipily 3 základní metody, lišící se množstvím použitého zářiče, dávkovým příkonem a frakcionací. První metodou byla Pařížská škola LDR brachyterapie, kdy se dávkový příkon pohyboval cca 0,5 Gy/h a délka aplikace byla až 120 hodin. Druhou metodou byla metoda Stockholmská, kde se používaly vyšší množství zářiče a to zvýšilo dávkový příkon na 1,75 Gy/h. Poslední metodou je metoda Manchesterská kde se využívá různých délek uterinní sondy a různý průměr ovoidů s různým množstvím zářiče. Přínosem Manchesterské metody byla definice bodu A a bodu B, která je na většině pracovišť používána dodnes. Bod A je definován jako bod, který se nachází 2 cm nad poševními klenbami a 2 cm laterálně uterinní sondy. Další bod, bod B vyjadřuje dávku na parametria a nachází se 2 cm nad úrovní kleneb poševních a 5 cm laterálně od uterinní sondy. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

Výsledkem při použití uterinní sondy a vaginální ovoidů je hruškovitý tvar, kterou dostávají izodózy. Referenční izodóza zaujímá celý cílový objem (dělohu), který probíhá bodem A a 0,5 cm do hloubky v oblasti vaginálních kleneb. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

Vaginální aplikace se využívá k ozáření proximálních 1/3 - 2/3 vagíny u nádoru hrdla dělohy nebo endometria pooperačně po radikální hysterektomii, dále se indikuje u málo pokročilých nádorů vagíny a to buď samostatně nebo v kombinaci s intersticiální aplikací a teleterapií. Zářič je umístěn aplikátoru, který má tvar válce. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

Podle průměru vagíny se vždy volí správná velikost válce, a proto jsou k dispozici válce o různých velikostech. Měl by se vždy použít válec o maximálním průměru akceptovatelném pacientkou.

Dávka může být vyjádřena buď na povrchu válce, nebo 0,5 cm od povrchu. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

4.5.3 Kolpostat

Skládá se z vaginálních ovoidů a používá se k ozáření poševní jizvy a kleneb poševních u karcinomu cervixu po radikální hysterektomii. Dávka se obvykle stanovuje v 0,5 cm od povrchu aplikátoru. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

4.6 Zdroje pro brachyterapii

4.6.1 Radium ^{226}Ra

Bylo universálně používáno mnoho desetiletí. Jeho výhodou je dlouhý poločas rozpadu (1620 let) a nebylo tak nutné měnit zdroje. Radium mělo také nevýhody, samotné se rozpadá na radon (α zářič) a jeho rozpad alfa je provázen nízkou intenzitou gama záření, které vede k dlouhým expozičním dobám (cca 2 dny). Toto byl důvod postupného nahrazování rádia některými jinými umělými radioizotopy (^{60}Co , ^{137}Cs , ^{192}Ir). Při dostatečně vysokých aktivitách se expoziční doba zkracuje na 20 minut. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

Zářiče (radiofory) pro brachyterapii jsou zapouzdřené radioizotopy, které jsou uzavřené. Pouzdro je složeno ze slitin iridia a platiny a méně často ze Ag, Au, Cu, Ni apod. Pouzdro musí být pevné, sterilizovatelné a snadno čistitelné. Nesmí podléhat korozi a vlivu tělesných tekutin, musí být neprodyšně uzavřeno, aby nedocházelo k úniku látky, která je radioaktivní. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

U nejstarších radioforů se pouzdro plnilo přímo síranem radnatým, později se do pouzdra vkládaly duté válečky naplněné radiovou solí (celulky). (Binarová, 2010)

Tloušťka stěny – filtrace se udávala v celkové síle stěny vlastního pouzdra a celulky, musel vyhovovat požadavkům na uzavřený zářič. Nejčastější filtrace byla 0,5 až 1 mm Pt. (Petera, 1998)

4.6.2 Cesium ^{137}Cs

Pro gynekologické aplikace se vyrábělo v podobě tub, které obsahovalo ^{137}Cs uzavřené v platiniridiových celulkách. Poločas rozpadu je 30 let. Cesium nahradilo tradiční radiové zdroje, a proto se vyrábělo v podobných formách jako předchozí radiové jehly a tuby. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

4.6.3 Iridium ^{192}Ir

Nyní nejpoužívanější radioizotop, který nahradil radium. Tyto zdroje se vyrábějí ze slitiny 25 % iridia a 75 % platiny a jsou opatřeny pláštěm z čisté platiny, absorbující beta záření. Poločas rozpadu iridia je 74 dní. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

Zdroje pro manuální afterloading jsou teoreticky otevřený zářiče, avšak po přestřížení drátků má platinový obal tendenci komprimovat. Proto se iridiové zdroje chovají dozimetricky jako uzavřený zářič a nehrozí zde nebezpečí kontaminace. (Binarová, 2010; Petera, 1998)

Pro automatické afterloadingová zdroje s vysokým dávkovým příkonem slouží jako zdroj iridiová zrna na vysoké aktivitě. (Petera, 1998)

4.6.4 Další radioizotopové zdroje

Mezi další zdroje patří např. ¹⁸²Tantal, ⁶⁰Kobalt, ¹⁹⁸Zlato, ¹²⁵Jód, ⁹⁰Ytrium, ⁹⁰Stron (Binarová, 2010)

4.7 Postup při uterovaginální brachyterapii

Den před první brachyterapii pacientka absolvuje rozhovor s lékařem anesteziologie, který plánuje a vysvětluje způsob anestezie. V den výkonu musí být pacientka nalačno (od půlnoci). Před výkonem dostane pacientka tzv. premedikaci. Odloží si šperky, kovové ozdoby, brýle, a pokud má i zubní protézu. Poté je uložena na gynekologické lůžko a uvedena do anestezie, která trvá přibližně 10-15 min.

Celý výkon probíhá v několika fázích. Po uvedení do anestezie je lékařem přímo do dělohy anebo pochvy zaveden tzv. aplikátor, který slouží jako cesta pro samotný zářič a katétr do močového měchýře (10-15 min).

V další fázi v plném vědomí je pacientka převezena k vyšetření pánve na MR nebo CT (10-20 min). Po vyšetření se vrací zpět na sálek brachyterapie a bude se připravovat plán pro samotné ozáření, které připravuje lékař nebo fyzik (60 min).

Vlastní ozáření je následující fází, při kterém se zdroj záření zavádí do aplikátoru (10-20 min).

Hned po ozáření lékař se sestrou odstraní aplikátor spolu s močovým katétrem. Tato fáze je nejkratší a trvá 1-2 minuty a je obvykle nebolestivá.

Poté je pacientka převezena na lůžkové oddělení, kde si pacientku přebírá zdravotní sestra a lékař s lůžkového oddělení.

(<https://www.linkos.cz/lekar-a-multidisciplinari-tym/kongresy/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-konferencnich-abstrakt/uterovaginalni-aplikace-u-ca-cervicis-uteri/>)

5 Edukace

Pojem edukace je odvozen z latinského slova eddo, educare což znamená vychovávat. Můžeme ho definovat jako *proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, postojích, návycích a dovednostech*. (Juřeníková, 2010, str. 9)

Výchova u jedince rozvíjí jeho potřeby, zájmy, postoje a chování. (Juřeníková, 2010)

5.1 Základní pojmy

Vzdělání je proces rozvíjející u jedince vědomosti, dovednosti, návyky a schopnosti. Výsledkem vzdělání je vzdělanost, vzdělání a kvalifikace. (Juřeníková, 2010)

Edukační proces je činnost lidí, při které dochází k učení. Učení může být buď záměrné, nebo nezáměrné. Edukační proces probíhá už od prenatálního života a končí smrtí. Do procesu edukace vstupují čtyři determinanty. Edukanti a jejich charakteristika, edukátor, edukační konstrukty, edukační prostředí. (Juřeníková, 2010)

Edukant je subjekt učení bez rozdílu na věk a prostředí, ve kterém edukace probíhá. Ve zdravotnictví je nejčastějším subjektem učení buď zdravý, nebo nemocný klient. Edukantem se může stát i zdravotník, prohlubující si své vědomosti a dovednosti v rámci celoživotního vzdělávání. Každý edukant je individuální osobnost, charakterizována svými fyzickými, afektivními a kognitivními vlastnostmi. Jeho charakteristiku ovlivňuje i etická příslušnost, víra, sociální prostředí, ve kterém jedinec žije. (Juřeníková, 2010)

Edukátor je aktivní účastník edukační aktivity. Ve zdravotnictví jsou nejčastějšími edukátory lékaři, všeobecné sestry, porodní asistentky, fyzioterapeuti, nutriční terapeuti atd. (Juřeníková, 2010)

Edukační konstrukty jsou plány, zákony, předpisy, edukační standardy, edukační materiály ovlivňující kvalitu edukačního procesu. (Juřeníková, 2010)

Edukační prostředí je místo, ve kterém probíhá edukace. Charakter prostředí ovlivňují podmínky ergonomické např. barva, zvuk, osvětlení, prostor, nábytek. Patří sem i sociální klima a atmosféra edukace. Ve zdravotnictví nejčastějším příkladem edukačního prostředí je ambulance, ve které probíhá edukační proces. V této situaci je edukátorem všeobecná sestra a edukantem klient. (Juřeníková, 2010)

Edukační standart znamená závaznou normu pro udržení požadované úrovně kvality edukace. Standart je předem naplánovaná edukace. (Juřeníková, 2010)

Edukace ve zdravotnictví má přispět ke zkvalitnění života jedince, k předcházení nemoci a udržení nebo navrácení zdraví. Hraje významnou roli v rámci primární, sekundární a terciární prevenci. (Závodná, 2005)

Primární prevence – edukace je zaměřena na zdravého jedince. Především na prevenci nemocí a zdraví prospěšná opatření a to proto, aby došlo k udržení jejich zdraví a zkvalitnění života. (Závodná, 2005)

Sekundární prevence – edukace je zaměřena na jedince, které jsou již nemocní. Snaží se ovlivnit jejich vědomosti, dovednosti a postoje tak, aby docházelo k pozitivnímu vlivu na jeho uzdravení a nedocházelo k možným komplikacím. Edukace je zaměřena na dodržování léčebného režimu, udržení soběstačnosti a na prevenci recidivy onemocnění. (Závodná, 2005)

Terciární prevence - edukace je zaměřena na jedince, který má již trvalé a nevratné změny ve svém zdravotním stavu. Zaměření je zde hlavně na zlepšení kvality života, kterou lze u jedince ovlivnit tak, aby nedošlo k dalším možným komplikacím. (Závodná, 2005)

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

Základní edukace je taková edukace, kdy jsou jedinci předávány nové vědomosti či dovednosti a klient je motivován ke změně žebříčku hodnot i postojů. (Juřeníková, 2010)

Reedukační edukace je edukace, při které máme možnost navázat na předešlé vědomosti a dovednosti edukanta. Snažíme se tyto vědomosti, dovednosti a postoje dále prohlubovat. (Juřeníková, 2010)

Za **komplexní edukaci** považujeme edukaci, kdy jsou jedinci etapově podávány ucelené vědomosti, budovány dovednosti a postoje ve zdraví prospěšných opatřeních, která vedou k zlepšení nebo udržení zdraví.

Z hlediska působení lze rozdělit cílové skupiny edukace zdravotníků na nedeterminované, determinované a cílově uživatelské skupiny. (Juřeníková, 2010)

Nedeterminovaná skupina nemá jasně daná kritéria pro zařazení do edukace.

Determinovaná skupina podléhá určitým kritériím (např. věku, druhu onemocnění). Příkladem ovlivnění jsou zde letáky určené diabetikům a mohou to být právě pacientky, které podstupují uterovaginální brachyterapii. (Juřeníková, 2010)

Poslední skupinou je **skupina cílová**. Této skupině je edukace individuálně plánovaná a to na základě edukační potřeby. (Juřeníková, 2010)

5.2 Komunikace v edukačním procesu

Komunikace je nedílnou součástí edukace. V edukačním procesu patří mezi sociální komunikaci.

Je definována jako: *„Každá komunikace má svůj účel a cíl, nejobecněji slouží k tomu, abychom se vzájemně dorozuměli. Mějme stále na paměti, že výměna informací vždy znamená „aktivní“ účast všech zúčastněných, i když „odpoví“ mlčením.“* (Linhartová, 2007)

Vyplývá zde to, že kdo se chce podílet na edukaci, musí mít také komunikační znalosti a dovednosti. Na komunikačním procesu se podílí edukátor (mluvčí), vysílající určité sdělení posluchačovi. Edukant (posluchač) musí zprávu určitým způsobem zpracovat a případně na ni přiměřeným způsobem reagovat. V průběhu komunikace se mohou objevit komunikační šumy neboli zkreslené informace. Mohou být způsobeny například nedostatkem pozornosti a koncentrace na edukaci z důvodu klientovi únavy, bolesti atd.

Komunikaci dělíme na verbální a nonverbální. (Juřeníková, 2010)

5.2.1 Verbální komunikace

Komunikace slovem nebo písmem. Je vývojově mladší než nonverbální komunikace. Je úzce spjata s myšlenkovými procesy a emocemi člověka. Vždy bychom měli dbát na to, aby komunikace, kterou vedeme, byla co nejjednodušší, výstižná, dobře načasovaná a přizpůsobená schopnostem a znalostem člověka, se kterým komunikujeme. Při komunikaci bychom měly dávat přednost českým výrazům před odbornými termíny, tak aby klient dobře porozuměl, vyloučit z projevu tzv. „slovní parazity“ a dbát na spisovný jazyk a správnou gramatiku. Při slovním projevu se držet tématu, odlišit jestli mluvíme s laikem nebo odborníkem, a musíme vědět, jak dlouho dobu, máme na komunikaci. Předávání informací by mělo být vždy srozumitelné, uspořádané a hlavně zajímavé pro druhou stranu komunikace. Při tomto druhu komunikace využíváme zvukové prostředky řeči, které mohou u posluchače vyvolat libé nebo nelibé pocity. (Juřeníková, 2010)

Hlasitost – edukátor musí vždy intenzitu hlasu přizpůsobit prostředí, ve kterém edukace probíhá, počtu edukantů a situaci.

Výška tónu řeči – výška tónu a barva hlasu je u každého člověka individuální.

Rychlost řeči – edukátor vždy musí přizpůsobit rychlost řeči edukantů. U rychlého projevu edukant obtížně vnímá řeč a může to vést k jeho únavě.

Pomlky – jsou součástí srozumitelného verbálního projevu.

Délka projevu – délka je nutná přizpůsobit edukantovi jeho věku, zdravotnímu stavu a jeho schopnostem. Dále také obsahu sdělení. Edukanti by měli mít možnost nejen naslouchat, ale také se do komunikačního procesu zapojit. (Juřeníková, 2010)

5.2.2 Nonverbální komunikace

Uskutečňuje se mimoslovními prostředky. Je vývojově starší než verbální komunikace. Komunikace nonverbální probíhá zpravidla na neuvědomělé úrovni. Pomocí tohoto druhu komunikace vyjadřujeme svoje postoje, prožívání, emoce, doplňujeme verbální projev a zesilujeme tím i jeho účinek. Do nonverbální komunikace patří proxemika, mimika, gestika, optika, kinetika, pohled z očí do očí, posturologie a úprava zevnějšku. (Juřeníková, 2010)

Proxemika – je komunikace mezi dvěma subjekty prostřednictvím vzdálenosti, kdy vzdálenost určuje jejich vzájemný vztah. Vzdálenost můžeme rozdělit do čtyř zón. Dělíme je na zónu veřejnou, společenskou, osobní a intimní. (Juřeníková, 2010)

Mimika – jedná se o komunikaci prostřednictvím výrazu obličeje. Jde především o pohyby obličejových svalů. Tímto druhem komunikace velmi dobře sdělujeme emoce, značně odráží psychický stav člověka. (Juřeníková, 2010)

Gestika – komunikace prostřednictvím především horních končetin. Gesta doplňují mluvené slovo a v některých případech nahrazují slova (znaková řeč). (Juřeníková, 2010)

Haptika – je způsob předávání informací a přijímání informací prostřednictvím přímého doteku druhého člověka. Nejčastěji je to podání ruky. (Juřeníková, 2010)

Pro dotyk na těle se rozdělují tzv. doteková pásma. Prvním pásmem je pásmo společenské, kdy je dotyk nejčastěji v oblasti ruky. Druhé pásmo je osobní či přátelské a patří sem nejčastěji oblast paže, ramene a vlasy. Posledním pásmem je pásmo intimní, kdy jsou místa neomezená. Ve zdravotnictví by podání ruky mělo být součástí běžného kontaktu mezi

zdravotníkem a klientem. Zdravotník by měl také odhadnout vhodnou volbu délky, síly a intenzity a místa dotyku podle situace a okolností. (Juřeníková, 2010)

Kinetika – u tohoto druhu komunikace si všímáme rychlostí pohybů a napětí těla. (Juřeníková, 2010)

Pohledy – patří mezi nejčastější druhy nonverbální komunikace. Při edukaci nebo jakémkoliv rozhovoru mezi zdravotníkem a pacientem by úroveň očí měla být přibližně ve stejné výšce. Zdravotníci by měli sedět vůči klientovi vždy do pravého úhlu a to z důvodů toho, že to napomáhá u klienta vyvolávat pocit přátelské atmosféry a umožňuje klientovi navázat zrakový kontakt. (Juřeníková, 2010)

Posturologie – komunikace pomocí postoje a pohybů těla. V řadě případů lze vyčíst, jak bude jedinec reagovat za okamžik. (Juřeníková, 2010)

Úprava zevnějšku – v druhé osobě zanechává zevnějšek dlouhodobý dojem. Tento druh komunikace má zvláštní význam v celkovém výsledku působení image zdravotnických pracovníků na edukovanou osobu (pacient/klient). (Juřeníková, 2010)

Komunikace v edukačním procesu plní několik funkcí. Zprostředkovává výměnu informací, motivů, postojů, zkušeností a emocí. Umožňuje kontakt a působení mezi pacientem a zdravotníkem při edukaci. Ovlivňuje tak účastníky, které se vyskytují v edukačním procesu. Komunikace je prostředkem k uskutečnění edukace. (Juřeníková, 2010)

5.3 Proces edukace ve zdravotnickém zařízení

Edukace se zpravidla dělí do pěti fází.

1. *Fáze počáteční pedagogické diagnostiky* – v této fázi se edukátor snaží odhalit úroveň vědomostí edukanta a zjišťuje jeho edukační potřeby. K zajištění informací využívá například rozhovor.
2. *Fáze projektování* – edukátor se snaží naplánovat cíle, zvolit metody, formu, obsah edukace, pomůcky, časový rámec a způsob edukace.
3. *Fáze realizace* – Prvním krokem je motivace edukanta, dále expozice, při kterém edukantů zprostředkováváme nové poznatky. Dále fixace, kdy je důležité, aby vědomosti a dovednosti, které byli edukantovi předány, byly procvičovány a opakovány na předchozí dovednosti a vědomosti. Na fixaci navazujeme průběžnou

diagnostickou, kdy prověřujeme a testujeme pochopení a zájem edukanta. Následuje aplikace, kdy se snažíme, aby edukant dokázal vše získané použít.

4. *Fáze upevnění a prohlubování učiva* – vždy je nutné, abychom opakovali a procvičovali získané poznatky a dovednosti a docházelo tak k jeho fixaci.
5. *Fáze zpětné vazby* – v této fázi vyhodnocujeme výsledky nejen edukanta, ale i naše, a to nám dává možnost zpětné vazby mezi námi a edukantem. (Juřeníková, 2010)

5.4 Edukační metody

„Edukační metodu můžeme chápat jako cílevědomé a promyšlené působení edukátora, který aktivizuje edukanta v jeho učení tak, aby byly efektivně naplněny cíle učení.“ (Juřeníková, 2010, str. 37)

Při volbě edukační metody se vždy musí přihlídnout k osobnosti edukanta, k jeho dosavadním vědomostem, dovednostem a zkušenostem. Také se musí přihlídnout ke stanoveným cílům, obsahu a zvolené formě edukace. Výběr vhodné a efektivní metody musí respektovat i aktuální psychický a zdravotní stav edukanta. Dále i prostředí, ve kterém bude edukace probíhat. Pomocí edukačních metod bychom měli předávat pouze plnohodnotné vědomosti a dovednosti a to tak, aby nebyly obsahově zkreslené. (Juřeníková, 2010)

Metody můžeme rozdělit na teoretické, praktické a teoreticko-praktické. Mezi nejčastější metody, které se používají ve zdravotnictví, patří přednáška, vysvětlování, instruktáž a praktická cvičení, rozhovor, diskuze, konzultace a práce s textem. (Juřeníková, 2010)

Práce s textem je jednou z nejčastěji používaných metod ve zdravotnictví. Pacient je edukován pomocí edukačního materiálu, brožury, plakátu, článku v časopise atd. Edukační materiál by neměl být pouze jediným zdrojem informací, měl by sloužit jako doplnění k edukaci, kterou s pacientem prováděl zdravotnický personál. Při práci s písemným materiálem bychom měli dodržovat zásady. (Juřeníková, 2010)

Při předání edukačního materiálu, bychom samy tento materiál měli dobře znát a orientovat se v něm. Měl by být předán skupině pacientů, pro které byl vytvořen, a to z hlediska zdravotního stavu, věku, gramotnosti nebo i smyslovému vnímání. Předání edukačního materiálu by mělo být vždy doplněno další edukační metodou např. vysvětlováním. (Juřeníková, 2010)

Při vytváření edukačního materiálu bychom měli dodržovat tyto zásady:

- 1) Jasný cíl, kterého chceme dosáhnout.
- 2) Cílová skupina – měli bychom vždy vědět, pro koho edukační materiál vytváříme.
- 3) Přizpůsobit jazyk a styl edukantovi – vyhýbat se odborným výrazům, věty krátké, stručné a jasné.
- 4) Obrázky a schémata – text by měl být proložený obrázky, pokud to čtenáři pomůže lépe pochopit text.
- 5) Grafické zpracování – tomuto bodu bychom se měli věnovat, měl by oslovit a zaujmou čtenáře.
- 6) Standardy a normy – vždy bychom měly vycházet ze standardů a norem zdravotnického zařízení, pro které je edukační materiál vytvořen. (Juřeníková, 2010)

5.5 Chyby v edukaci

Mezi nejčastější chyby v edukaci patří spousta odborných výrazů, kterým edukant nerozumí. Málo praxe a hodně teorie, ale také nerespektování individuality.

6 Výzkumná/průzkumná/praktická část

V praktické části mé bakalářské práce jsem pomocí dotazníkového šetření zjišťovala obecné informace o respondentkách, spokojenost s informacemi o karcinomu děložního čípku a jeho léčbě a v poslední části jsem respondentkám rozdala svůj edukační materiál a sbírala na něj zpětnou vazbu.

Dohromady jsem se dotazovala 20 žen, které už byly v převážné většině po uterovaginální brachyterapii a pravidelně docházely na kontrolu ambulantně. Dotazování probíhalo dvěma možnostmi. Některé pacientky si dotazník vzaly, vyplnily ho a zpět mi ho vrátily. U jiných vyplňování probíhalo formou rozhovoru, u kterého jsem se však držela konkrétních otázek, ve shodně vypracovaném dotazníku. Tato možnost vyplňování probíhala z důvodu zapomenutých brýlí nebo neudržení tužky či nevyhovujícího prostředí na vyplnění. Od všech respondentek jsem vyplněný dotazník vždy obdržela, tudíž je návratnost 100%.

V praktické části jsem se zaměřila na tři hlavní otázky:

- 1) Je rozdíl v pochopení edukačního letáku podle stupně nejvyššího vzdělání?
- 2) Jsou informace podávané pacientkám dostačující?
- 3) Byl by edukační materiál přínosný pro budoucí pacientky, které budou podstupovat uterovaginální brachyterapii?

V obecné části mého dotazníku jsem se první otázkou dotazovala na věk pacientek, které podstupovaly uterovaginální brachyterapii. Z tabulky můžeme vyčíst, že nejčastější odpovědí byl věk v rozmezí od 61 do 70 let. Tři odpovědi zůstaly na nule, a to věk do 30 let, 41-50 let a 81 let a více.

Do jaké věkové kategorie se řadíte?						
a) do 30	b) 31-40	c) 41-50	d) 51-60	e) 61-70	f) 71-80	g) 81 a více
0	2	0	6	8	4	0

Tab. 1 – Věk pacientek

V druhé otázce mě zajímalo nejvyšší dosažené vzdělání pacientek. To z důvodu toho, abych porovнала rozdíly pochopení edukačního materiálu podle úrovně vzdělání. Nejčastější odpovědí v této otázce bylo střední odborné vzdělání bez maturitní zkoušky a to hned 8x. Čtyři respondentky uvedly základní vzdělání a po 4 odpovědích mělo i střední odborné vzdělání s maturitní zkouškou. Po 2 odpovědích skončilo vyšší odborné vzdělání a vysokoškolské vzdělání.

Jaké máte nejvyšší dosažené vzdělání?	
a) základní vzdělání	4
b) střední odborné bez maturitní zkoušky	8
c) střední odborné s maturitní zkouškou	4
d) vyšší odborné vzdělání	2
e) vysokoškolské vzdělání	2

Tab. 2 – Nejvyšší vzdělání

Ve třetí otázce jsem se tázala pacientek, zda už mají po léčbě a docházejí pouze na kontroly ambulantně, nebo u nich ozařování právě probíhá, či ozařování teprve podstupovat budou. U 18 pacientek byla léčba již ukončena, 2 pacientky ozařování právě podstupovaly.

Vaše léčba je považována za?	
a) ukončená	18
b) neukončená	2

Tab. 3 – Ukončená či neukončená léčba

Další část dotazníku byla zaměřena na informovanost pacientek. Čtvrtá a pátá otázka se dotazovala pacientek na to, kdo jim podal nejvíce informací o karcinomu děložního čípku a jeho léčbě a jestli jim způsob podání informací vyhovoval. Z tabulky jasně vyplývá, že pacientky dostávají informace především od zdravotnického personálu a že postup, kterým byly informace předávány, byl více než vyhovující.

Kdo Vám podal nejvíce informací o karcinomu děložního čípku a jeho léčbě?	
a) zdravotnický personál	20
b) samostudium	0

Tab. 4 – Informace o děložním čípku a jeho léčbě

Vyhovoval Vám způsob, jakým Vám byly informace týkající se karcinomu děložního čípku a jeho léčby od zdravotnického personálu předány?	
a) ano	20
b) ne	0

Tab. 5 – Způsob předání informací

Šestá otázka se zabývala chybějícími informacemi o karcinomu a jeho léčbě, a pokud jim informace chyběly, kde si je dohledávaly. Z tabulky opět jasně vyplývá, že pacientky nepotřebovaly dohledávat další informace, stačily jim jen ty, které dostali od zdravotnického personálu. Pacientky mají navíc pocit, že měly nebo mají dostatek informací.

Vyhledávala jste si informace, které Vám chyběly? Pokud ano, kde?	
a) nehledala jsem, informace podané zdravotnickým personálem byly dostačující	20
b) v odborné literatuře	0
c) v informačních letácích	0
d) jinde, uveďte kde	0

Tab. 6 – Chybějící informace

Myslíte si, že máte dostatek informací o Vaší léčbě?	
a) ano	20
b) ne	0

Tab. 7 – Dostatek informací

Další, osmá otázka byla zaměřena na časový prostor, který si myslím, že je při edukaci velmi důležitou součástí. U 14 pacientek byl tento prostor umožněn, kdežto u 6 nebyl.

Byl Vám dán časový prostor, zeptat se na informace, které Vás zajímají?	
a) ano	14
b) ne	6

Tab. 8 – Časový prostor

Devátá a desátá otázka poukazuje na potřebu rozšíření informací, které již pacientky získaly. A pokud ano, jakým způsobem by je rády rozšířily. Z 20 dotazovaných přesně polovina měla zájem o rozšíření informací. Zajímavostí je, že to byly především pacientky, které už měly po léčbě a pouze docházely ambulantně na kontroly. Z 10 pacientek by 6 rádo diskutovalo se zdravotnickým personálem a 4 by uvítaly leták se zaměřením na danou problematiku (edukační materiál).

Máte zájem o rozšíření Vámi získaných informací o karcinomu hrdla dělohy?	
a) ano	10
b) ne	10

Tab. 9 – Rozšíření informací

Pokud ano, jakým způsobem byste ráda informace získala?	
a) diskuse se zdravotnickým personálem	6
b) leták se zaměřením na danou problematiku	4
c) internet	0
d) jiné	0

Tab. 10 – Způsob rozšíření informací

V této části dotazníku jsem pacientkám rozdala edukační materiál. Na otázky, které se týkaly edukačního materiálu, mi odpovídaly i pacientky, které neměly zájem o rozšíření informací. Pouze jsem sbírala zpětnou vazbu, podle které by se edukační materiál mohl dále poupravit.

V jedenácté otázce jsem se ptala na srozumitelnost edukačního materiálu. Pro 18 pacientek byl leták srozumitelný, neměly k němu žádné výhrady. A celkem dvě pacientky měly během studování letáku doplňující otázky. Jedna pacientka se mě během studování letáku ptala na celkovou dávku, kterou při ozáření dostane a druhá na nežádoucí účinky, které by mohly vzniknout následkem ozáření.

Byl pro Vás nyní předložený edukační materiál srozumitelný?	
a) ano	18
b) mám doplňující otázky	2
	1x jaká je celková dávka při ozáření
	1x nežádoucí účinky následkem ozařování
c) ne	0

Tab. 11 – Srozumitelnost edukačního materiálu

Dvanáctá otázka byla zaměřena na grafickou úpravu letáku a na to, jak se pacientkám líbí nebo naopak co je na ni špatně. Všech 20 respondentek úpravu letáku pochválilo a nic by z grafického hlediska neměnily.

Líbí se Vám grafická úprava letáku?	
a) ano	20
b) ne	0

Tab. 12 – Grafická úprava

Po přečtení edukačního letáku pacientky neměly žádné otázky, přišlo jim vše srozumitelné a jasně dané. Na tuto oblast se zaměřila otázka číslo třináct.

Máte po přečtení informačního letáku otázky?	
a) ano	0
b) ne	20

Tab. 13 – Otázky

V předposlední otázce jsem trochu vyzkoušela detailnost čtení edukačního letáku. Zeptala jsem se na dobu, kterou trvá celý výkon od anestezie až po samotné ozáření. V edukačním materiálu je tato doba hned v druhé větě u kapitoly Provedení brachyterapie. Správná odpověď byla 2 hodiny, tuto možnost odpovědi zakroužkovalo 18 respondentek. Špatnou odpověď a to 15 min, zvolily dvě respondentky. Z těchto výsledků vyplývá, že studování edukačního materiálu bylo do detailu.

Jak dlouho trvá celý výkon od anestezie po samotné ozáření?	
a) 15 minut	2
b) 2 hodiny	18
c) 12 hodin	0

Tab. 14 – Doba celého výkonu

Jelikož skoro všechny pacientky byly v době vyplňování dotazníku po léčbě, zajímalo mě, jestli by uvítaly, kdyby měly edukační materiál před jejich léčbou k dispozici. Polovina respondentek by edukační materiál chtěla mít k dispozici. Důvod byl například to, že by si znovu osvojily informace, které mohly cestou domů zapomenout, nebo že si to v klidu doma mohou znovu přečíst. Druhá polovina by edukační materiál nechtěla a to z důvodu většího stresu, obav a strachu kdyby si to četly stále dokola nebo to měly na očích a také z důvodu toho, že vše bylo řečeno od lékaře nebo zdravotnického personálu a dále se zajímat nepotřebovaly.

Chtěla byste mít edukační materiál v době před Vaší léčbou k dispozici?	
a) ano / proč	10
	8x osvojení informací
	2x klid na přečtení doma
b) ne / proč	10
	5x stres, obavy, strach
	5x vše bylo řečeno

Tab. 15 – Edukační materiál ano či ne?

7 Diskuze

V dotazníkovém šetření jsem se snažila najít odpovědi na otázky, které jsem si předem vytvořila. Podařilo se mi na všechny tři otázky najít odpověď.

V dotazníkovém šetření bylo zjištěno, že žádný rozdíl není v pochopení edukačního materiálu mezi pacientkami, které měly nejvyšší vzdělání pouze základní a pacientkami, které měly vysokoškolské vzdělání. Edukační materiál je co nejjednodušeji zpracován, aby byl pochopitelný pro kohokoliv, kdo bude toto ozáření podstupovat a tím pádem tento leták studovat.

Nejvíce informací pacientky dostávaly od zdravotnického personálu a informace jim nechyběly. Ale když pročítaly edukační materiál, kolikrát se pozastavily a řekly: „Aha to jsem ani nevěděla.“ Z toho vyplývá, že i přesto, že jsou pacientky dobře informované, ne všechny si informace pamatují.

I když polovina pacientek odpověděla, že by edukační materiál nechtěla před svým ozařováním, myslím si, že je to z větší části proto, že už léčbu podstoupily a neumí si nyní představit, co by jim to přineslo. Pár pacientkám dělalo problém si vzpomenout na některé věci, když vzpomínaly třeba 4 roky zpět. Skoro všechny pacientky mi řekly, že jsou spokojené s edukací od konkrétního lékaře. Jenže co se stane, když bude pacientku informovat třeba méně zkušený lékař, nebo nebude na předání informací dostatek časového prostoru? Myslím si, že edukační materiál by mohl pomoci i v podobných případech.

8 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo podat pacientkám co nejvíce informací o uterovaginální brachyterapii. Vytvořila jsem proto informační leták, který se dále bude používat ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové na Klinice onkologie a radioterapie.

Svoji Bakalářskou práci jsem rozdělila na teoretickou a praktickou. V teoretické části byla popsána anatomie ženských pohlavních orgánů. Dále karcinom děložního čípku, biologie viru HPV, diagnostika a léčba tohoto onemocnění. Zvláštní kapitolu jsem nechala pro brachyterapii, abych podrobně popsala toto ozařování. V poslední části teoretické části jsem se zabývala edukací, která je při jakékoliv léčbě velmi důležitou částí.

Myslím si, že by měly být ženy více nabádány k pravidelnému screeningu (gynekologickým prohlídkám), díky kterému by se mohl výskyt karcinomu děložního čípku snížit. Edukační materiál by se měl dle mého uvážení dostat i do dalších nemocnic, aby byly pacientky co nejlépe informované.

9 Použitá literatura

- 1) ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ a Jiří VORLÍČEK. *Obecná onkologie* [CD-ROM]. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-715-8.
- 2) BINAROVÁ, Andrea. *Radioterapie*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií, 2010. ISBN 978-80-7368-701-4.
- 3) CIBULA, David a Luboš PETRUŽELKA. *Onkogynekologie* [CD-ROM]. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2665-6.
- 4) ČÍHÁK, Radomír. *Anatomie 3. 2., upr.a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1132-X.
- 5) ELIŠKOVÁ, Miloslava a NAŇKA, Ondřej. *Přehled anatomie. 3. dopl. a přep. vyd.* Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-206-0.
- 6) JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2171-2.
- 7) PETERA, Jiří. *Moderní radioterapeutické metody*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1998. ISBN 80-701-3266-3.
- 8) SOUMAROVÁ, Renata a HOMOLA, Luboš. *Intersticiální brachyterapie*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4107-2.
- 9) TURÝNA, Radovan a Jiří SLÁMA. *Kolposkopie děložního hrdla*. Praha: Galén, c2010, 173 s. ISBN 978-80-7262-679-3.
- 10) ZÁVODNÁ, Vlasta. *Pedagogika v ošetrovatelstve. 2., preprac. a dopl. vyd.* Martin: Osveta, c2005, 117 s. Učebnica pre lekárske fakulty. ISBN 80-8063-193-X.

10 Seznam internetových zdrojů

- 1) <https://www.linkos.cz/lekar-a-multidisciplinari-tym/kongresy/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-konferencnich-abstrakt/uterovaginalni-aplikace-u-ca-cervicis-uteri/>

11 Přílohy

Příloha A – Edukační materiál



FAKULTNÍ NEMOCNICE HRADEC KRÁLOVÉ
KLINIKA ONKOLOGIE A RADIOTERAPIE
SOKOLSKÁ 581, 500 05, HRADEC KRÁLOVÉ, IČO: 00179906

UTEROVAGINÁLNÍ BRACHYTERAPIE INFORMACE PRO PACIENTY

Po výkonu
Po ukončení celého výkonu budete v doprovodu sanitáře a sestry převezena zpět na lůžkové oddělení, kde si Vás převezme a zkontroluje zdravotní sestra a lékař lůžkového oddělení. Po dobu přibližně 2 hodin po výkonu budete doprovázet klid na lůžku po výkonu a sestra Vám bude pravidelně kontrolovat krevní tlak a pulz. V této fázi se již můžete napít a najíst. Ještě několik hodin po výkonu můžete pozorovat gynekologické špinění, či mírné krvácení. V případě většího krvácení či problémů při močení bezprostředně informujte ošetřující personál.

V případě bolesti požádejte personál o léky tlumící bolest.

Celý výše popsaný výkon brachyterapie absolvujete celkem 4 až 5krát, během 2 až 3 po sobě jdoucích týdnů. Brachyterapii lze provést 1 až 3krát týdně.



Obr. 3. Magnetická rezonance



Obr. 4. Výpočetní tomograf

Vážená pacientko. V následujících týdnech podstoupíte na Klinice onkologie a radioterapie FN Hradec Králové léčebné ozáření pro zhoubný nádor děložního hrdla či pochvy. Cílem této léčby je navodit remisi (vymizení) onkologického onemocnění ozářením, a to bez následného použití léčby chirurgické. Nezbytnou součástí léčby je tzv. brachyterapie (tzv. vnitřní ozáření), která umožňuje aplikaci vysokých dávek záření přímo do nádorového ložiska.

Následující informace a pokyny Vám poslouží jako průvodce Vaší léčbou brachyterapií.

Časový průběh léčby

Po absolvování potřebných vstupních vyšetření bude Vaše léčba zahájena každodenním zevním ozářením páneve, které bude trvat přibližně 5 týdnů. Po dobu zevního ozáření Vám může být navíc doporučeno podávání chemoterapie, která probíhá jednou týdně současně s ozářením. Samotná brachyterapie pak časově navazuje na konec zevního ozáření a její provedení trvá další 2-3 týdny, během kterých Vám bude aplikováno 4-5 frakcí brachyterapie. Zároveň zevní ozáření může probíhat ambulantně, brachyterapie je prováděna za hospitalizace na onkologickém oddělení.

Příprava před brachyterapií

Po přijetí na oddělení, obvykle den před první brachyterapií, absolvujete pohovor s lékařem anesteziologie, který Vám naplánuje a vysvětlí způsob „uspávnění“ před brachyterapií. V den výkonu musíte být ráno nalačno, od půlnoci nesmíte nic jíst ani pít, ráno před výkonem nekuříte. Pokud jste diabetička léčená insulinem, dostanete ráno před výkonem místo snídaně nitrožilní infuzi s glukózou a insulinem.

Na vyzvání dostanete ráno před výkonem od zdravotní sestry tzv. premedikaci před anestézií. Stejně jako Vaše běžné ranní léky, zapijte i premedikaci co nejmenším množstvím vody, nebo čaje. Ráno před výkonem se pokuste o vyprázdnění konečníku, případně požádejte o glycerinový čípek. Před odjezdem na brachyterapii si sundějte prsteny, náušnice, sponky, řetízky, hodinky, kovové ozdoby, brýle a případně i zubní protézu. K výkonu budete následně převezena na sedačku, v doprovodu sanitáře a zdravotní sestry přímo na sálek brachyterapije, kde si Vás převezme a zkontroluje anesteziologická sestra. Po uložení na gynekologické lůžko budete lékařem anesteziologie uvedena do anestezie, která bude trvat přibližně 10–15 minut.

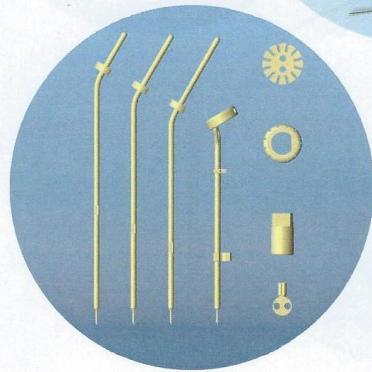
Provedení brachyterapije

Princípem brachyterapije je zavádění zdroje záření přímo do těsné blízkosti nádoru. Celý výkon, od uvedení do anestezie až po samotné ozáření, trvá přibližně 2 hodiny a probíhá v několika fázích.

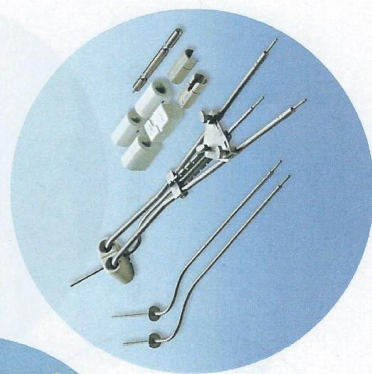
- Po uvedení do anestezie Vám bude lékařem přímo do dělohy a/nebo pochvy zaveden nejprve tzv. aplikátor (10–15 minut). Tento plastový (obr. 1) či kovový (obr. 2) aplikátor sám o sobě nezáří, ale slouží jako cesta ke správnému následnému zavádění zářiče do správných míst v závislosti na Vaší anatomii a šíření nádoru.
- Po probuzení z anestezie bude aplikátor stále zavedený a utišněný v pochvě, současně Vám bude během anestezie zaveden katetr do močového měchýře. Po probuzení tak budete cítit tlak v oblasti podbříšku a případně nucení k močení, které však bude zajištěno katetrem.
- V další fázi výkonu budete již při plném vědomí převezena k vyšetření páneve magnetickou rezonancí (MR, obr. 3), nebo výpočetní tomografií (CT, obr. 4). Po celou dobu vyšetření budete stále ležet na zádech na přenosném lůžku (10–20 minut).

- Po vyšetření na MR či CT budete převezena zpět na sálek brachyterapije, kde se o Vás bude starat sálková sestra. V této fázi bude lékařem a fyzikem brachyterapije připravován plán samotného ozáření (přibližně 60 minut).
- V další fázi výkonu bude provedeno vlastní ozáření (10–20 minut), při kterém bude zdroj záření zaváděn do připraveného aplikátoru. V této fázi výkonu budete stále při plném vědomí ležet na zádech na přenosném lůžku na sálku brachyterapije. Personál nemůže být během ozáření přítomen s Vámi v místnosti, ale bude sledovat Vás a průběh ozáření kamerovým systémem. V případě potíží můžete přivolat personál a přerušit ozáření zvednutím ruky.

- Bezprostředně po skončení ozáření za Vámi přijde sestra s lékařem zpět na sálek, a odstraní aplikátor a močový katetr. Tato poslední fáze výkonu (1–2 minuty) je obvykle nebolestivá a nevyžaduje nutně další anestezii.



Obr. 1: Plastový aplikátor



Obr. 2: Kovový aplikátor

Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Kateřina Bajerová a jsem studentkou Vysoké školy v Pardubicích, obor Radiologický asistent.

Chtěla bych Vás požádat o vyplnění krátkého dotazníku, který bude sloužit k mé praktické části Bakalářské práce na téma Vypracování edukačních materiálů FNHK pro pacientky podstupující uterovaginální brachyterapii. Dotazník je 100% anonymní a poslouží pouze k těmto účelům.

Děkuji Vám za Váš čas.

1. Do jaké věkové kategorie se řadíte?

- a) Do 30 let
- b) 31 - 40 let
- c) 41 - 50 let
- d) 51 - 60 let
- e) 61 - 70 let
- f) 71 - 80 let
- g) 81 a více let

2. Jaké máte vaše nejvyšší vzdělání?

- a) základní vzdělání
- b) střední odborné vzdělání bez maturitní zkoušky
- c) střední odborné vzdělání s maturitou
- d) vyšší odborné vzdělání
- e) vysokoškolské vzdělání

3. Vaše léčba je považována za?

- a) ukončenou
- b) neukončenou

4. Kdo Vám podal nejvíce informací o karcinomu děložního čípku a jeho léčbě?

- a) zdravotnický personál
- b) informace jsem získala samostudiem

5. Vyhovoval Vám způsob, jakým Vám zdravotnický personál předal informace týkajících se karcinomu hrdla děložního a jeho léčby?

- a) ano
- b) ne a proč.....

6. Vyhledávala jste si informace, které vám chyběly? Pokud ano, kde?

- a) nehledala jsem, informace podané zdravotnickým personálem byly dostačující
- b) v odborné literatuře
- c) v informačních letáčích
- d) jinde, uveďte kde:

7. Myslíte si, že máte dostatek informací o Vaší léčbě?

- a) ano
- b) ne

8. Byl Vám dán časový prostor zeptat se na informace, které Vás zajímají zeptat?

- a) ano
- b) ne

9. Máte zájem o rozšíření Vámi získaných informací o karcinomu hrdla děložky a jeho léčbě?

- a) ano
- b) ne

10. Pokud ano, jakým způsobem byste rád/a informace získala?

- a) diskuze se zdravotnickým personálem
- b) leták se zaměřením na danou problematiku
- c) internet
- d) jiné, napište:

11. Byl pro Vás nyní předložený edukační materiál srozumitelný?

- a) ano
- b) mám doplňující otázky, jaké:
- c) ne, důvod:

12. Líbí se Vám grafická úprava letáku?

- a) ano
- b) ne, důvod:

13. Máte po přečtení informačního letáku další otázky?

- a) nemám
- b) ano, jaké:

14. Jak dlouho trvá celý výkon od anestezie až po samotné ozáření?

- a) 15 minut
- b) 12 hodin
- c) 2 hodiny

15. Chtěla byste mít edukační materiál v době před Vaší léčbou k dispozici?

- a) Ano, proč?
- b) Ne, proč?