

## PROJEKT ŠPECIALIZAČNÉHO ŠTUDIJNÉHO PROGRAMU

### ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE MAMOLÓGIA

#### a) Charakteristika špecializačného odboru a dĺžka trvania špecializačného štúdia

1. Mamológia je špecializačný odbor, ktorý umožňuje získanie špecifických zručností a vedomostí potrebných k diagnostike a samostatnému indikovaniu a vykonávaniu všetkých chirurgických výkonov na prsníku v rámci liečby zápalových, nenádorových a benígnych nádorových ochorení prsníka a malígnych nádorových ochorení prsníka.
2. Špecializačné štúdium trvá tri roky.
3. Špecializačné štúdium nadväzuje na špecializáciu v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo.

#### b) Rozsah teoretických vedomostí, praktických zručností a skúseností potrebných na výkon špecializovaných pracovných činností

##### Rozsah teoretických vedomostí

#### A. ZÁKLADNÉ VEDY

##### 1. Anatómia:

- a) regionálna anatómia prsníka, hrudníka a axilárneho priestoru vo vzťahu k chirurgickým výkonom vykonávaných pri operáciách benígnych a malígnych nádorov prsníka
- b) fyziológia funkcie prsnej žľazy
- c) histológia tkanív prsníka a ich bunková štruktúra

##### 2. Onkológia:

- a) karcinogenéza, mechanizmu invázie a metastázovania
- b) bunková a molekulárna biológia, bunkový cyklus

##### 3. Genetika:

- a) genetika nádorového bujnenia vrátane dedičných rizikových faktorov, princípy a indikácie genetického testovania a sledovania
- b) familiárne a hereditárne karcinómy, chemoprevenia a princípy (benefit) riziko odstraňujúcich operácií, modely zhodnotenia rizika karcinómu
- c) možnosti molekulovej biológie pri hodnotení prognostickoprediktívnych faktorov karcinómu prsníka
- d) možnosti genetickej liečby, detailné zhodnotenie rodokmeňa

##### 4. Patológia - cytológia a histopatológia prekanceróz a zhubných nádorov prsníka, imunohistochemia, CISH analýza, FISH analýza

##### 5. Štatistika a epidemiológia:

- a) štatistické analýzy a zber informácií v onkogynekológii
- b) princípy klinického výskumu, design a vyhodnocovanie štúdií
- c) epidemiológia nádorov prsníka

d) rizikové faktory súvisiace s karcinómom prsníka

**6. Mikrobiológia** - úloha infekčných agens pri ochoreniach prsníka

**7. Biochémia** - nutričné faktory vo vzťahu k ochoreniam prsníka

**8. Biofyzika** - fyzikálne princípy a biologický efekt zobrazovacích metód a ich vplyv na organizmus

**9. Imunológia** - imunitné mechanizmy hrajúce úlohu v karcinogenéze prsníka

**10. Farmakológia** - vlastnosti, farmakodynamika, účinok, interakcia a riziká farmakologických prípravkov a postupov využívaných v mamológii

## **B. KLINICKÉ VEDY**

**1. Nádory prsníka** - príznaky benígnych a malígnych nádorov prsníka, ich etiológia, prevencia, skríning (vrátane problémov), diagnostické metódy, prognostické faktory, prediktívne faktory, grading a staging nádorov prsníka, ich manažment vrátane primárnej a sekundárnej prevencie, TNM klasifikácia, pooperačné sledovanie pacientok, klasické a nové observačné parametre

**2. Rádiológia a zobrazovacie metódy** - indikácie a interpretácia všetkých zobrazovacích metód vrátane mamografie, duktografie, CT, ultrazvuku (vrátane farebného a dopplerovského merania), MR, PET-CT, gamagrafie, scintigrafie skeletu používaných v mamológii

### **3. Klinická onkológia**

- a) princípy, metódy a indikácie chemoterapie, hormonoterapie, imunoterapie a genetickej liečby nádorov prsníka
- b) manažment vedľajších účinkov (neo) adjuvantnej liečby
- c) príčiny a spôsoby manažmentu nádorovej bolesti
- d) podporná liečba

**4. Radiačná onkológia** - princípy, metódy a indikácie rádioterapie zhubných nádorov prsníka

### **5. Psychológia, etika, právo**

- a) psychologická príprava a vedenie pacientov s nádorom prsníka a ich príbuzných vrátane princíпов a manažmentu sexuálnej dysfunkcie, psychosociálnych a psychosexuálnych aspektov
- b) etické normy týkajúce sa liečby nádorových ochorení prsníka
- c) právne predpisy platné v zdravotníctve a forenzné aspekty zdravotnej starostlivosti v mamológii

### **6. Podporná, paliatívna a terminálna liečba**

- a) možnosti rehabilitácie, fyzioterapie a balneoterapie pacientov po liečbe karcinómu prsníka

- b) možnosti paliatívnej liečby, manažment terminálnych stavov u pacientov s malígnym nádorom prsníka

## 7. Radiačná ochrana pri lekárskom ožiarení

- a) základné princípy radiačnej ochrany pacientov pri lekárskom ožiarení, indikované a preventívne vyšetrenia, optimalizácia radiačnej ochrany pri vyšetrení prsníkov, štandardné vyšetrovacie postupy a osobitné požiadavky na ochranu pred žiarením
- b) štandardné postupy stanovenia veľkosti ožiarenia žien pri rôznych typoch vyšetrení prsníkov, zdravotné riziká spojené s ožiarením pre pacientky a informovanie vyšetrovaných žien o veľkosti ožiarenia pri rôznych typoch rádiologických vyšetrení prsníkov a s tým spojenými zdravotnými rizikami

## Rozsah praktických zručností a skúseností

### A. Minimálny počet zdravotných výkonov

	operácia	asistencia
1. lokalizácie nepalpovateľných lézií	50	50
2. operácie nezhubných nádorov (extirpácie)	50	50
3. limitované, prsník zachovávajúce operácie karcinómov	30	40
4. radikálne mastektómie	30	40
5. axilárne lymfonodektómie	30	40
6. biopsie sentinelovej uzliny	20	20
7. onkoplastické prsníkové chirurgické operácie	5	10
8. hodnotenie natívnej mamografie a duktografie	100	100
9. sonografické vyšetovanie prsníkov a axilárnych uzlín vrátane vyšetrenia farebným dopplerom a power dopplerom	100	100
10. perkutánne biopsie hmatných aj nehmatných sonoložísk tenkou a hrubou ihlou pod sonokontrolou, zavedenie drôteného vodiča pod sonokontrolou	50	50
11. spolupráca s rádiológom pri stereotaktickej lokalizácii mikrokalcifikácií a nehmatných lézií bez sonokorelátu	10	10

### B. Praktické skúsenosti

- všetky formy neinvazívnej a invazívnej diagnostiky nádorových a nenádorových ochorení prsníka,
- vyhodnocovanie ultrazvukových a mamografických nálezov so správnou klinickou interpretáciou a stanoviť ďalší diagnosticko-liečebný postup,
- vyhodnocovanie a analýza genetického rizika vzniku karcinómu prsníka pomocou riziko predikujúcich modelov,
- vykonávanie a hodnotenie duktografií, vykonávanie perkutánnych biopsií hmatných a nehmatných prsníkových lézií v ultrazvukových a mamografických nálezoach,
- vykonávanie tenkoihlovej biopsie a core-cut biopsie nádorových lézií prsníka,
- klinická interpretácia nálezov vyšetrení,
- indikácia a vykonávanie všetkých foriem chirurgických výkonov na prsníku v rámci liečby nenádorových, zápalových a nádorových zhubných i nezhubných ochorení, a to formou radikálnej mastektómie s axilárnou lymfonodektómiou alebo formou limitovanej, prsník zachovávajúcej operácie s biopsiou sentinelovej lymfatickej uzliny,
- samostatné riešenie operačných a pooperačných komplikácií,

9. stanovenie ďalšieho postupu pooperačnej liečby v spolupráci s rádiológom, klinickým onkológom a plastickým chirurgom na základe histologického výsledku,
10. základy onkoplastickej chirurgie prsníka,
11. psychologické aspekty a rešpektovanie psychosociálnych a psychosexuálnych aspektov pacientok s nádormi prsníka.

### c) Organizačná forma špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium sa začína dňom zaradenia do špecializačného štúdia a realizuje sa podľa zostaveného študijného plánu. Pozostáva z praktickej časti a teoretickej časti, pričom praktické vzdelávanie má prevahu. Špecializačné štúdium sa ukončí špecializačnou skúškou pred komisiou, ktorej súčasťou je obhajoba písomnej práce.

### d) Rozsah a zameranie odbornej zdravotníckej praxe vykonávanej na jednotlivých pracoviskách zdravotníckych zariadení, jej minimálna dĺžka a časový priebeh

#### Odborná prax na gynekologicko – pôrodníckom pracovisku s chirurgiou prsníka v dĺžke 36mesiacov, z toho:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. klinická a ambulantná prax na gynekologicko-pôrodníckom pracovisku s chirurgiou prsníka vzdelávacej ustanovizne | 6 mesiacov – každý rok 2 mesiace |
| 2. oddelenie plastickej chirurgie  | 2 mesiace                        |
| 3. oddelenie cievnej chirurgie   | 1 mesiac                         |
| 4. oddelenie rádiológie  | 1 mesiac                         |
| 5. oddelenie chemoterapie  | 2 týždne                         |
| 6. oddelenie rádioterapie  | 2 týždne                         |
| 7. oddelenie patologickej anatómie   | 2 týždne                         |
| 8. oddelenie nukleárnej medicíny   | 2 týždne                         |

### e) Odporúčaná literatúra

- 1) Allen, Gabriel; Nahabedian, Maurice Y.; Maxwell, G. Patrick: **Spear's Surgery of the Breast: Principles and Art** (Fourth Edition). Publisher: Lippincott Williams & Wilkins (LWW), 2020. ISBN: 978-1-49-639701-0
- 2) Kirby I. Bland , Edward M. Copeland, V. Suzanne Klinberg, William J. Gradishar. **Bland and Copeland's The Breast: Comprehensive Management of Benign and Malignant Diseases 6th Edition**. Publisher: Elsevier, 2023 ISBN: 978-0323833653.
- 3) Mansel, RE et al. **Hughes, Mansel & Webster's Benign Disorders and Diseases of the Breast**. Elsevier, 2009. ISBN 978-0-7020-2774-1.
- 4) Heywang-Koebrunner SH et al. **Diagnostic Breast Imaging**. Thieme Publishing Group, 2014. ISBN 3132431923.
- 5) Tan, PH et al. **WHO Classification of Tumours: Breast Tumours ,5<sup>th</sup> edition**. WHO, 2019. ISBN 9789283245001
- 6) Hoda, SA et al. **Rosen's Breast Pathology Fifth Edition**. LWW, 2020. ISBN 978-1496398918

- 7) Pecorino, L. **Molecular Biology of Cancer**. Oxford University Press, 2021. ISBN 0198833024
- 8) Klimber VS et al. **Oncoplastic Breast Surgery Techniques for the General Surgeon 1st ed**. Springer, 2020. ISBN 978-3030401955
- 9) Losken, A et al. **Partial Breast Reconstruction: Techniques in Oncoplastic Surgery 2nd Edition**. Thieme, 2017. ISBN 978-1626236912.
- 10) Douglas WA et al. **Short Course Breast Radiotherapy: A Comprehensive Review of Hypofractionation, Partial Breast, and Intra-Operative Irradiation**. Springer International Publishing, 2016. ISBN 978-3-319-24386-3
- 11) Soran, A. **Management of the Breast and Axilla in the Neoadjuvant Setting**. Springer, 2021. ISBN 3030880192
- 12) Esebua, M. et al. **Cell and Molecular Biology of Breast Cancer**. Humana Press, 2013. ISBN 978-1-62703-633-7
- 13) Berg, WA et al. **Diagnostic Imaging: Breast 3rd Edition**. Elsevier, 2019. ISBN 978-0323548120
- 14) Pohlodek, K. **Premalígne lézie prsníkov**. Univerzita Komenského v Bratislave, 2014. ISBN 978-80-223-3603-1
- 15) Pohlodek, K. **Základy mamológie**. Univerzita Komenského v Bratislave, 2014. ISBN 978-80-223-3666-6
- 16) Smolár, M. **Ochorenia prsníkov**. Tlačiareň P+M, 2021. ISBN 9788089694938
- 17) Coufal, O. **Chirurgická léčba karcinómu prsu**. Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3641-9
- 18) Najnovšie odporúčané postupy (guidelines) voľne dostupné na stránkach [www.nccn.org](http://www.nccn.org) a [www.esmo.org](http://www.esmo.org)