

Přehled histopatologické klasifikace karcinomu prsu

MUDr. Markéta Zajíčková

MUDr. Eva Veselá¹

**Radioterapeuticko – onkologické oddělení pro
dospělé, FN Motol, Praha**

**¹ Ústav patologie a molekulární medicíny 2.LF
UK a FN Motol, Praha**

Používaná klasifikace

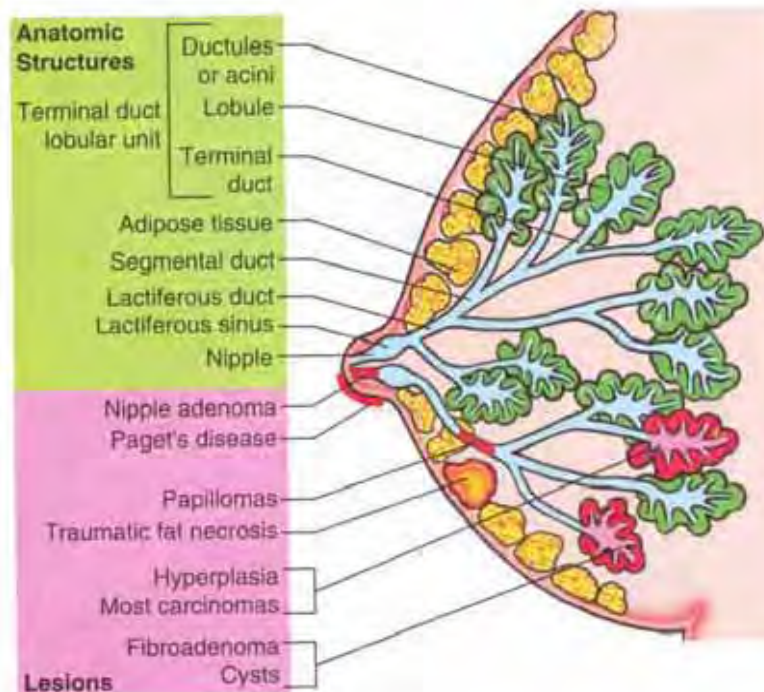
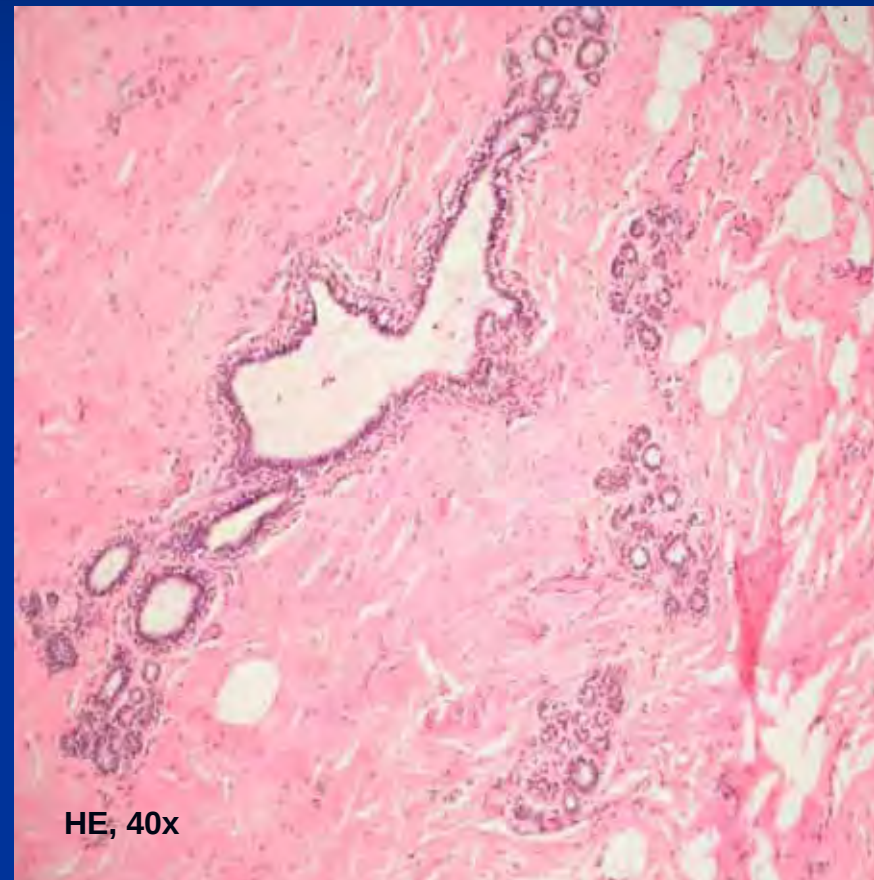


Figure 25-1

Anatomy of the breast and major lesions at each site within the various units.



HE, 40x

Používaná klasifikace



Používaná klasifikace

WHO histological classification of tumours of the breast

Epithelial tumours			
Invasive ductal carcinoma, not otherwise specified	8500/3	Adenomas	
Mixed type carcinoma		Tubular adenoma	8211/0
Pleomorphic carcinoma	8022/3	Lactating adenoma	8244/0
Carcinoma with osteoclastic giant cells	8035/1	Apocrine adenoma	8408/0
Carcinoma with choriocarcinomatous features		Pseudoepitheliomatous	8409/0
Carcinoma with melanotic features			
Invasive lobular carcinoma	8502/3	Mesenchymal tumours	
Tubular carcinoma	8211/3	Myxofibrosarcoma	
Invasive cribriform carcinoma	8201/3	Adenomyoepithelial adenoma	8022/0
Medullary carcinoma	8510/3	Adenomyoepithelioma	8022/0
Mucinous carcinoma and other tumours with abundant mucin		Malignant mesenchyma	
Mucinous carcinoma	8480/3		
Cystadenocarcinoma and colunar cell mucinous carcinoma	8480/3		
Signet ring cell carcinoma	8490/3		
Neuroendocrine tumours			
Small cell neuroendocrine carcinoma	8240/3		
Large cell neuroendocrine carcinoma	8241/3		
Large cell neuroendocrine carcinoma	8242/3		
Invasive neuroendocrine carcinoma	8243/3		
Invasive neuroendocrine carcinoma	8244/3		
Adenoma	8020/0		
Adenoma	8021/0		
Adenoma	8022/0		
Adenoma	8023/0		
Adenoma	8024/0		
Adenoma	8025/0		
Adenoma	8026/0		
Adenoma	8027/0		
Adenoma	8028/0		
Adenoma	8029/0		
Adenoma	8030/0		
Adenoma	8031/0		
Adenoma	8032/0		
Adenoma	8033/0		
Adenoma	8034/0		
Adenoma	8035/0		
Adenoma	8036/0		
Adenoma	8037/0		
Adenoma	8038/0		
Adenoma	8039/0		
Adenoma	8040/0		
Adenoma	8041/0		
Adenoma	8042/0		
Adenoma	8043/0		
Adenoma	8044/0		
Adenoma	8045/0		
Adenoma	8046/0		
Adenoma	8047/0		
Adenoma	8048/0		
Adenoma	8049/0		
Adenoma	8050/0		
Adenoma	8051/0		
Adenoma	8052/0		
Adenoma	8053/0		
Adenoma	8054/0		
Adenoma	8055/0		
Adenoma	8056/0		
Adenoma	8057/0		
Adenoma	8058/0		
Adenoma	8059/0		
Adenoma	8060/0		
Adenoma	8061/0		
Adenoma	8062/0		
Adenoma	8063/0		
Adenoma	8064/0		
Adenoma	8065/0		
Adenoma	8066/0		
Adenoma	8067/0		
Adenoma	8068/0		
Adenoma	8069/0		
Adenoma	8070/0		
Adenoma	8071/0		
Adenoma	8072/0		
Adenoma	8073/0		
Adenoma	8074/0		
Adenoma	8075/0		
Adenoma	8076/0		
Adenoma	8077/0		
Adenoma	8078/0		
Adenoma	8079/0		
Adenoma	8080/0		
Adenoma	8081/0		
Adenoma	8082/0		
Adenoma	8083/0		
Adenoma	8084/0		
Adenoma	8085/0		
Adenoma	8086/0		
Adenoma	8087/0		
Adenoma	8088/0		
Adenoma	8089/0		
Adenoma	8090/0		
Adenoma	8091/0		
Adenoma	8092/0		
Adenoma	8093/0		
Adenoma	8094/0		
Adenoma	8095/0		
Adenoma	8096/0		
Adenoma	8097/0		
Adenoma	8098/0		
Adenoma	8099/0		
Adenoma	8100/0		
Adenoma	8101/0		
Adenoma	8102/0		
Adenoma	8103/0		
Adenoma	8104/0		
Adenoma	8105/0		
Adenoma	8106/0		
Adenoma	8107/0		
Adenoma	8108/0		
Adenoma	8109/0		
Adenoma	8110/0		
Adenoma	8111/0		
Adenoma	8112/0		
Adenoma	8113/0		
Adenoma	8114/0		
Adenoma	8115/0		
Adenoma	8116/0		
Adenoma	8117/0		
Adenoma	8118/0		
Adenoma	8119/0		
Adenoma	8120/0		
Adenoma	8121/0		
Adenoma	8122/0		
Adenoma	8123/0		
Adenoma	8124/0		
Adenoma	8125/0		
Adenoma	8126/0		
Adenoma	8127/0		
Adenoma	8128/0		
Adenoma	8129/0		
Adenoma	8130/0		
Adenoma	8131/0		
Adenoma	8132/0		
Adenoma	8133/0		
Adenoma	8134/0		
Adenoma	8135/0		
Adenoma	8136/0		
Adenoma	8137/0		
Adenoma	8138/0		
Adenoma	8139/0		
Adenoma	8140/0		
Adenoma	8141/0		
Adenoma	8142/0		
Adenoma	8143/0		
Adenoma	8144/0		
Adenoma	8145/0		
Adenoma	8146/0		
Adenoma	8147/0		
Adenoma	8148/0		
Adenoma	8149/0		
Adenoma	8150/0		
Adenoma	8151/0		
Adenoma	8152/0		
Adenoma	8153/0		
Adenoma	8154/0		
Adenoma	8155/0		
Adenoma	8156/0		
Adenoma	8157/0		
Adenoma	8158/0		
Adenoma	8159/0		
Adenoma	8160/0		
Adenoma	8161/0		
Adenoma	8162/0		
Adenoma	8163/0		
Adenoma	8164/0		
Adenoma	8165/0		
Adenoma	8166/0		
Adenoma	8167/0		
Adenoma	8168/0		
Adenoma	8169/0		
Adenoma	8170/0		
Adenoma	8171/0		
Adenoma	8172/0		
Adenoma	8173/0		
Adenoma	8174/0		
Adenoma	8175/0		
Adenoma	8176/0		
Adenoma	8177/0		
Adenoma	8178/0		
Adenoma	8179/0		
Adenoma	8180/0		
Adenoma	8181/0		
Adenoma	8182/0		
Adenoma	8183/0		
Adenoma	8184/0		
Adenoma	8185/0		
Adenoma	8186/0		
Adenoma	8187/0		
Adenoma	8188/0		
Adenoma	8189/0		
Adenoma	8190/0		
Adenoma	8191/0		
Adenoma	8192/0		
Adenoma	8193/0		
Adenoma	8194/0		
Adenoma	8195/0		
Adenoma	8196/0		
Adenoma	8197/0		
Adenoma	8198/0		
Adenoma	8199/0		
Adenoma	8200/0		
Adenoma	8201/0		
Adenoma	8202/0		
Adenoma	8203/0		
Adenoma	8204/0		
Adenoma	8205/0		
Adenoma	8206/0		
Adenoma	8207/0		
Adenoma	8208/0		
Adenoma	8209/0		
Adenoma	8210/0		
Adenoma	8211/0		
Adenoma	8212/0		
Adenoma	8213/0		
Adenoma	8214/0		
Adenoma	8215/0		
Adenoma	8216/0		
Adenoma	8217/0		
Adenoma	8218/0		
Adenoma	8219/0		
Adenoma	8220/0		
Adenoma	8221/0		
Adenoma	8222/0		
Adenoma	8223/0		
Adenoma	8224/0		
Adenoma	8225/0		
Adenoma	8226/0		
Adenoma	8227/0		
Adenoma	8228/0		
Adenoma	8229/0		
Adenoma	8230/0		
Adenoma	8231/0		
Adenoma	8232/0		
Adenoma	8233/0		
Adenoma	8234/0		
Adenoma	8235/0		
Adenoma	8236/0		
Adenoma	8237/0		
Adenoma	8238/0		
Adenoma	8239/0		
Adenoma	8240/0		
Adenoma	8241/0		
Adenoma	8242/0		
Adenoma	8243/0		
Adenoma	8244/0		
Adenoma	8245/0		
Adenoma	8246/0		
Adenoma	8247/0		
Adenoma	8248/0		
Adenoma	8249/0		
Adenoma	8250/0		
Adenoma	8251/0		
Adenoma	8252/0		
Adenoma	8253/0		
Adenoma	8254/0		
Adenoma	8255/0		
Adenoma	8256/0		
Adenoma	8257/0		
Adenoma	8258/0		
Adenoma	8259/0		
Adenoma	8260/0		
Adenoma	8261/0		
Adenoma	8262/0		
Adenoma	8263/0		
Adenoma	8264/0		
Adenoma	8265/0		
Adenoma	8266/0		
Adenoma	8267/0		
Adenoma	8268/0		
Adenoma	8269/0		
Adenoma	8270/0		
Adenoma	8271/0		
Adenoma	8272/0		
Adenoma	8273/0		
Adenoma	8274/0		
Adenoma	8275/0		
Adenoma	8276/0		
Adenoma	8277/0		
Adenoma	8278/0		
Adenoma	8279/0		
Adenoma	8280/0		
Adenoma	8281/0		
Adenoma	8282/0		
Adenoma	8283/0		
Adenoma	8284/0		
Adenoma	8285/0		
Adenoma	8286/0		
Adenoma	8287/0		
Adenoma	8288/0		
Adenoma	8289/0		
Adenoma	8290/0		
Adenoma	8291/0		
Adenoma	8292/0		
Adenoma	8293/0		
Adenoma	8294/0		
Adenoma	8295/0		
Adenoma	8296/0		
Adenoma	8297/0		
Adenoma	8298/0		
Adenoma	8299/0		
Adenoma	8300/0		
Adenoma	8301/0		
Adenoma	8302/0		
Adenoma	8303/0		
Adenoma	8304/0		
Adenoma	8305/0		
Adenoma	8306/0		
Adenoma	8307/0		
Adenoma	8308/0		
Adenoma	8309/0		
Adenoma	8310/0		
Adenoma	8311/0		
Adenoma	8312/0		
Adenoma	8313/0		
Adenoma	8314/0		
Adenoma	8315/0		
Adenoma	8316/0		
Adenoma	8317/0		
Adenoma	8318/0		
Adenoma	8319/0		
Adenoma	8320/0		
Adenoma	8321/0		
Adenoma	8322/0		
Adenoma	8323/0		
Adenoma	8324/0		
Adenoma	8325/0		
Adenoma	8326/0		
Adenoma	8327/0		
Adenoma	8328/0		
Adenoma	8329/0		
Adenoma	8330/0		
Adenoma	8331/0		
Adenoma	8332/0		
Adenoma	8333/0		
Adenoma	8334/0		
Adenoma	8335/0		
Adenoma	8336/0		
Adenoma	8337/0		
Adenoma	8338/0		
Adenoma	8339/0		
Adenoma	8340/0		
Adenoma	8341/0		
Adenoma	8342/0		
Adenoma	8343/0		
Adenoma	8344/0		
Adenoma	8345/0		
Adenoma	8346/0		
Adenoma	8347/0		
Adenoma	8348/0		
Adenoma	8349/0		
Adenoma	8350/0		
Adenoma	8351/0		
Adenoma	8352/0		
Adenoma	8353/0		
Adenoma	8354/0		
Adenoma	8355/0		
Adenoma	8356/0		
Adenoma	8357/0		
Adenoma	8358/0		
Adenoma	8359/0		
Adenoma	8360/0		
Adenoma	8361/0		
Adenoma	8362/0		
Adenoma	8363/0		
Adenoma	8364/0		
Adenoma	8365/0		

Grading invazivních karcinomů (Bloom-Richardson, Elston-Ellis)

Kategorie	1 bod	2 body	3 body
Tvorba tubulů	>75% tubulů	10 - 75% tubulů	<10% tubulů
Jaderná pleomorfie	1) Uniformní vzhled 2) Pravidelná jádra	1) Mírné nepravidelnosti jader 2) Nečetná jadérka	1) >25% jader prům.>2 ery 2) >25% velká neprav. jadérka 3) >25% mnohočetná jadérka 4) >25% shlukování chromatinu
Počet mitóz (#/10 hpf)	<10 mitóz / 10 hpf	10 - 20 mitóz / 10 hpf	>20 mitóz / 10 hpf

skóre

3-5 bodů:

6-7 bodů:

8-9 bodů:

Bloom- Richardson

grade 1

grade 2

grade 3

Elston-Ellis

dobře diferencovaný

středně diferencovaný

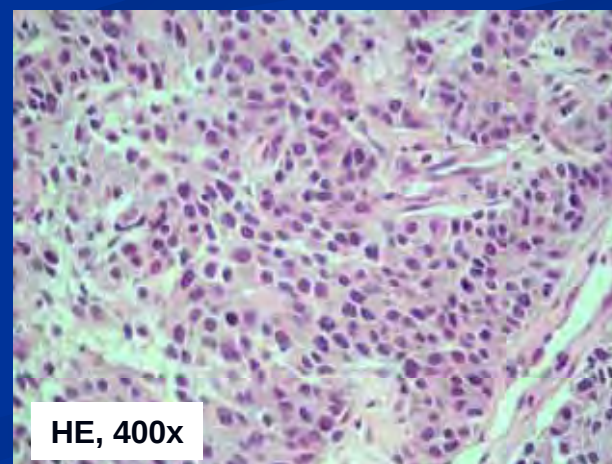
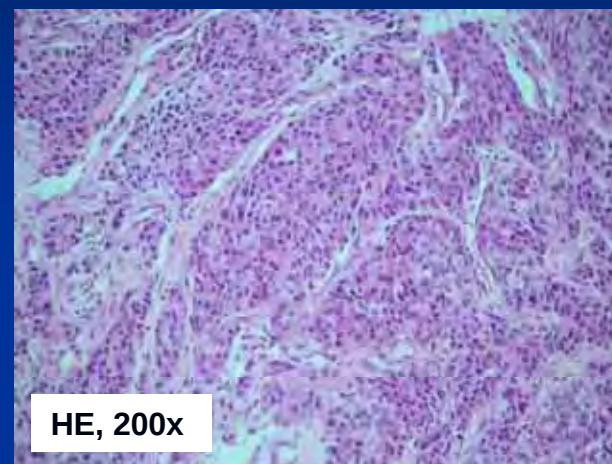
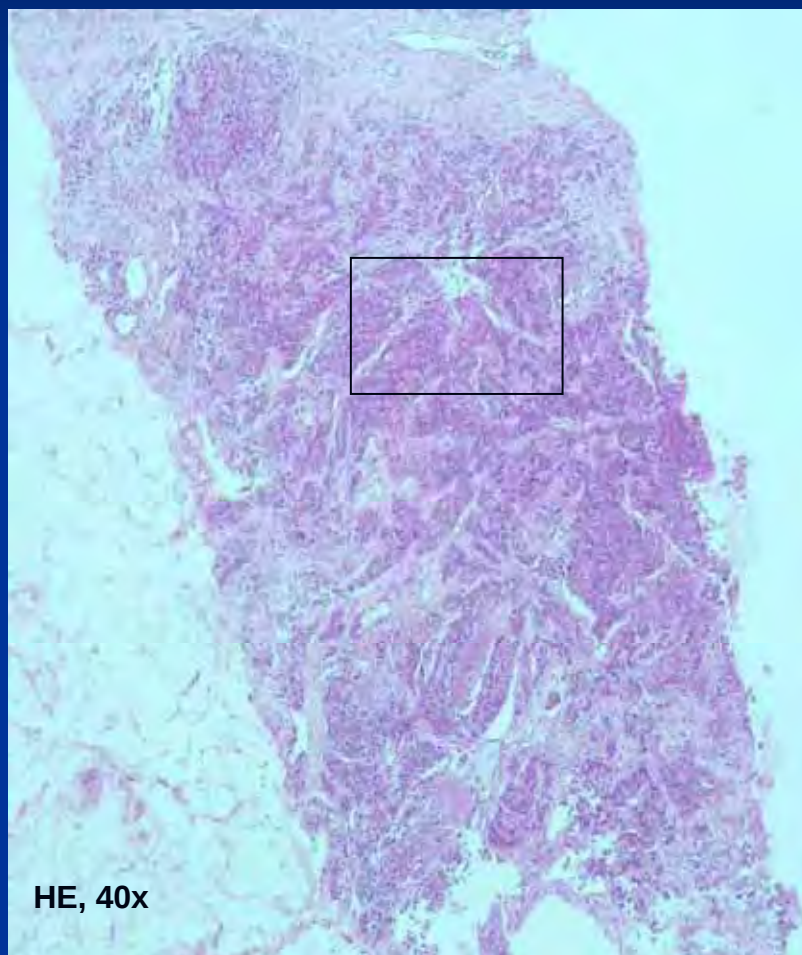
špatně diferencovaný

Invazivní duktální karcinom I.

- C 50.9
- morfologický kód 8500/3
- největší skupina invazivních karcinomů mammy (40% - 75%)
- vzácné před 40. rokem věku
- palpačně tuhé, nepravidelný tvar, cípaté okraje, šedobílá barva

Invazivní duktální karcinom II.

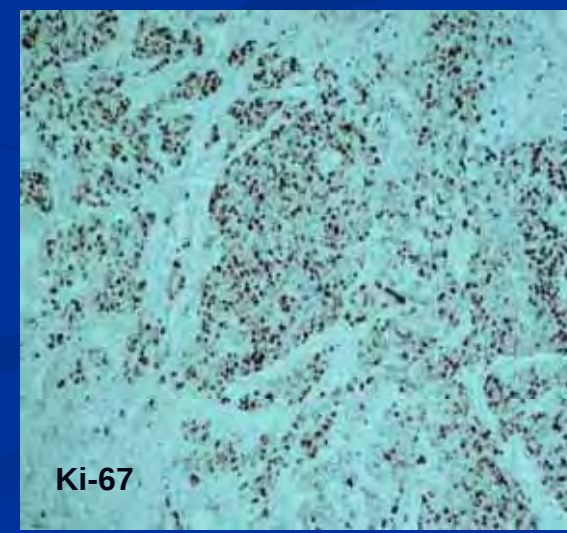
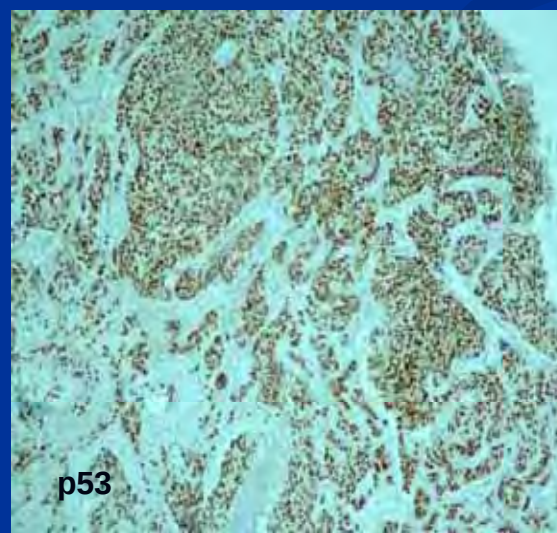
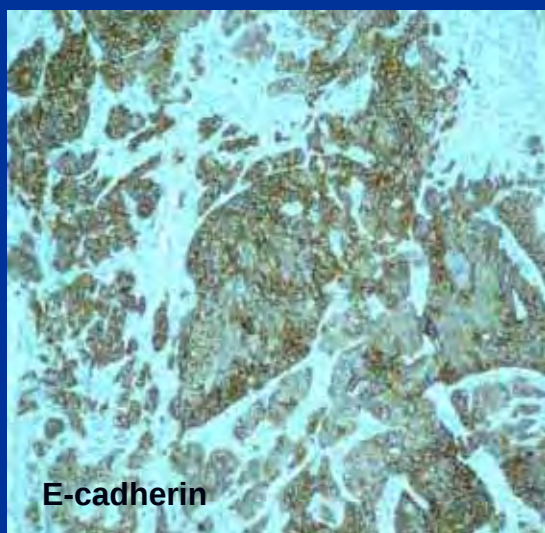
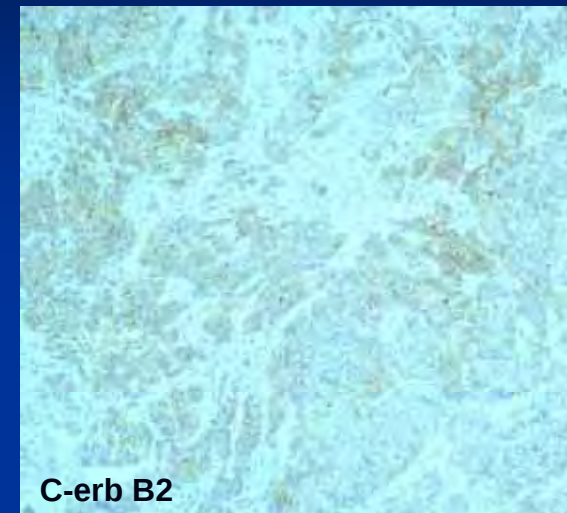
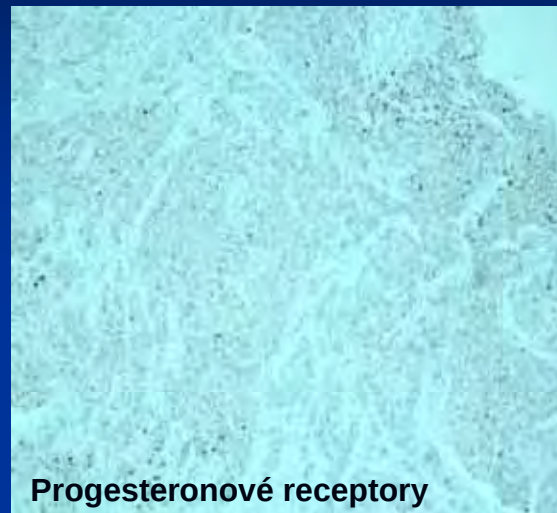
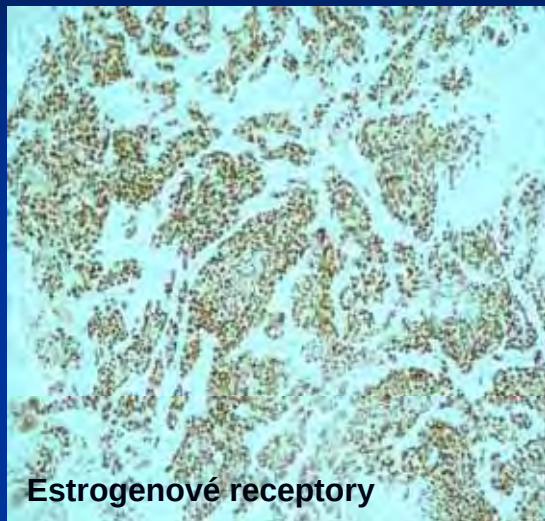
Punkční biopsie



Invazivní duktální karcinom mléčné žlázy, grade 2 (tubuly 3b, jádra 2b, mitózy 1b)

Invazivní duktální karcinom III.

Imunohistochemické vyšetření



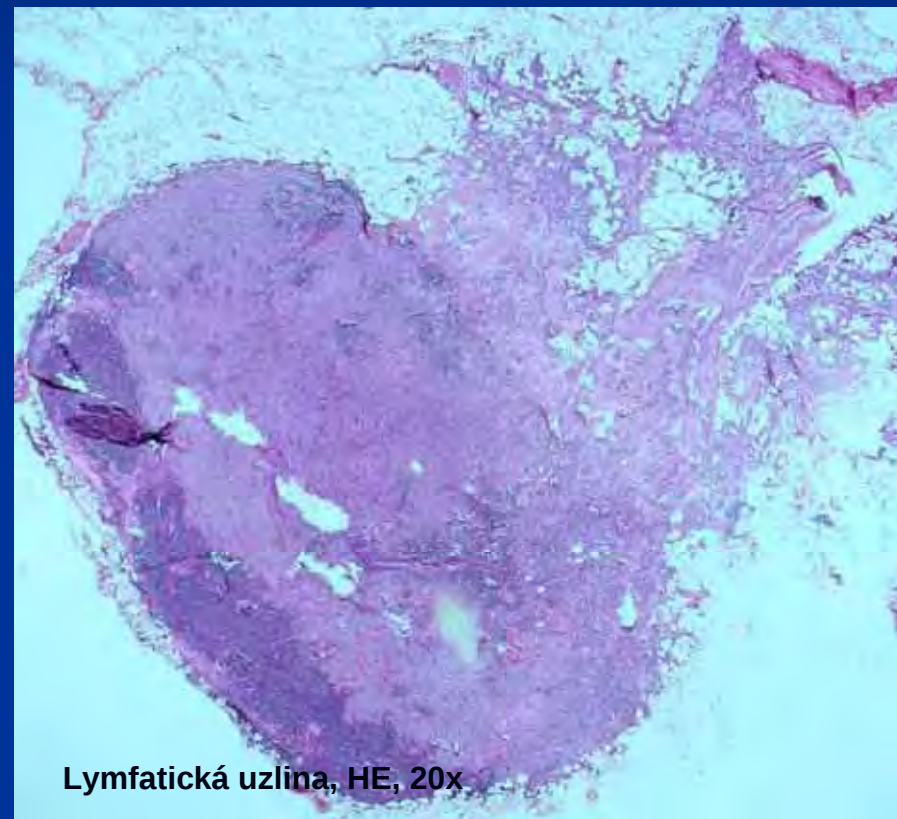
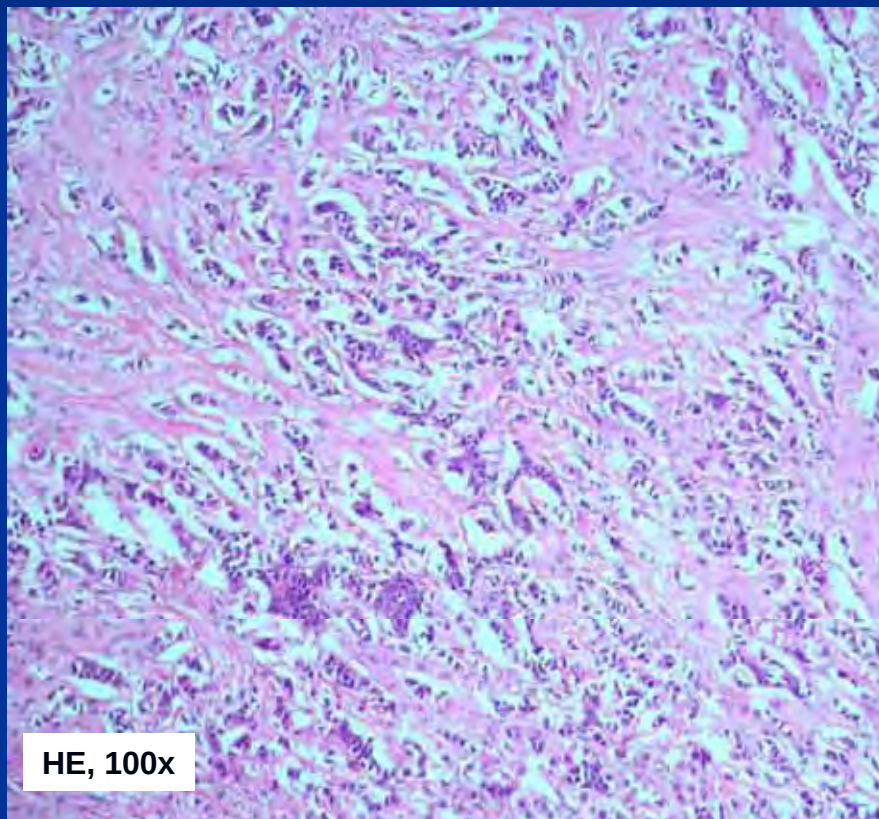
Invazivní duktální karcinom IV.

Ablace mammy



- 77 letá pacientka
- tu pravé mammy
- horní zevní kvadrant
- 30x17x20 mm
- tuhá konzistence, neostré ohraničení, cípaté okraje, bělavá barva

Invazivní duktální karcinom V.



Invazivní duktální karcinom mléčné žlázy, grade 1 pT2 pN2a pMx
(tubuly 2b, jádra 1b, mitózy 1b)

Invazivní duktální karcinom VI.



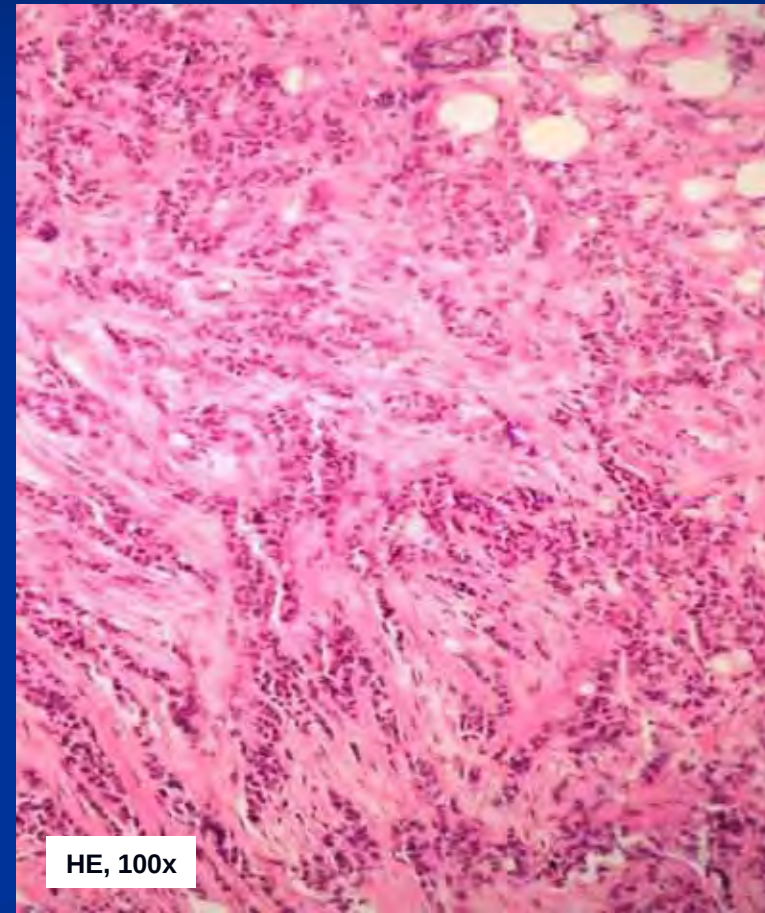
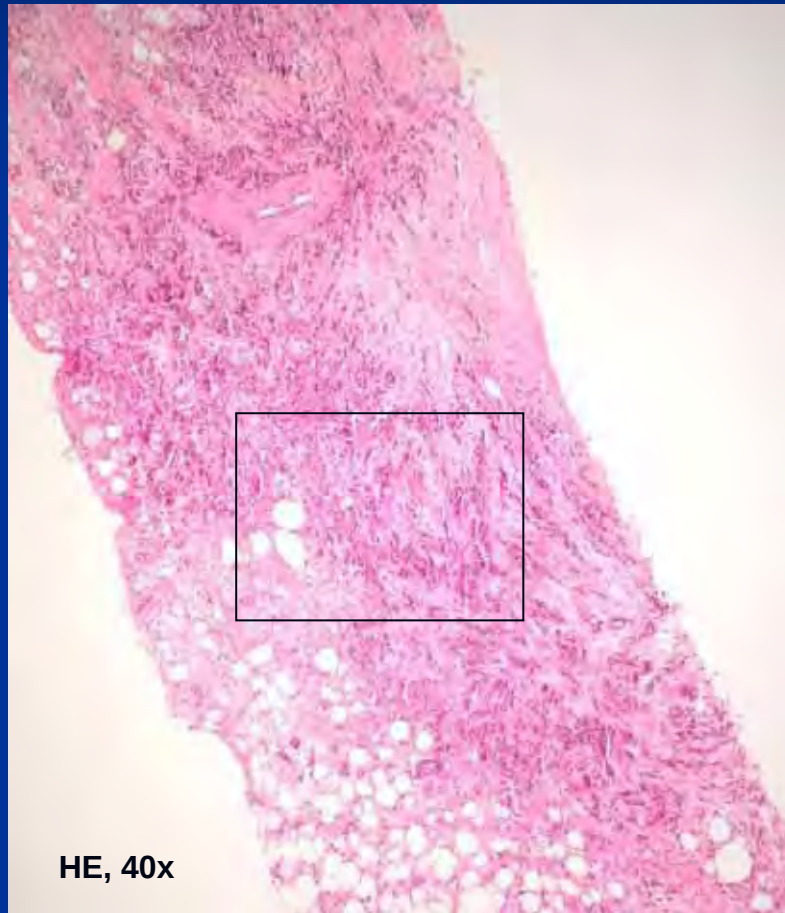
- 59 let
- tumor levé mammy
- chemo- , radioterapie
- tumor prorůstá hrudní stěnou do pohrudniční dutiny
- metastatické postižení LU, L plíce, L temporální lalok mozku, jater, L ledviny

Invazivní lobulární karcinom I.

- C 50.9
- morfologický kód 8520/3
- 5-15 % ve skupině invazivních ca mammy
- nejčastěji ve věku nad 50 let, vyšší věková skupina ve srovnání s IDC
- nepravidelné neostře ohraničené ložisko, infiltrativní růst

Invazivní lobulární karcinom II.

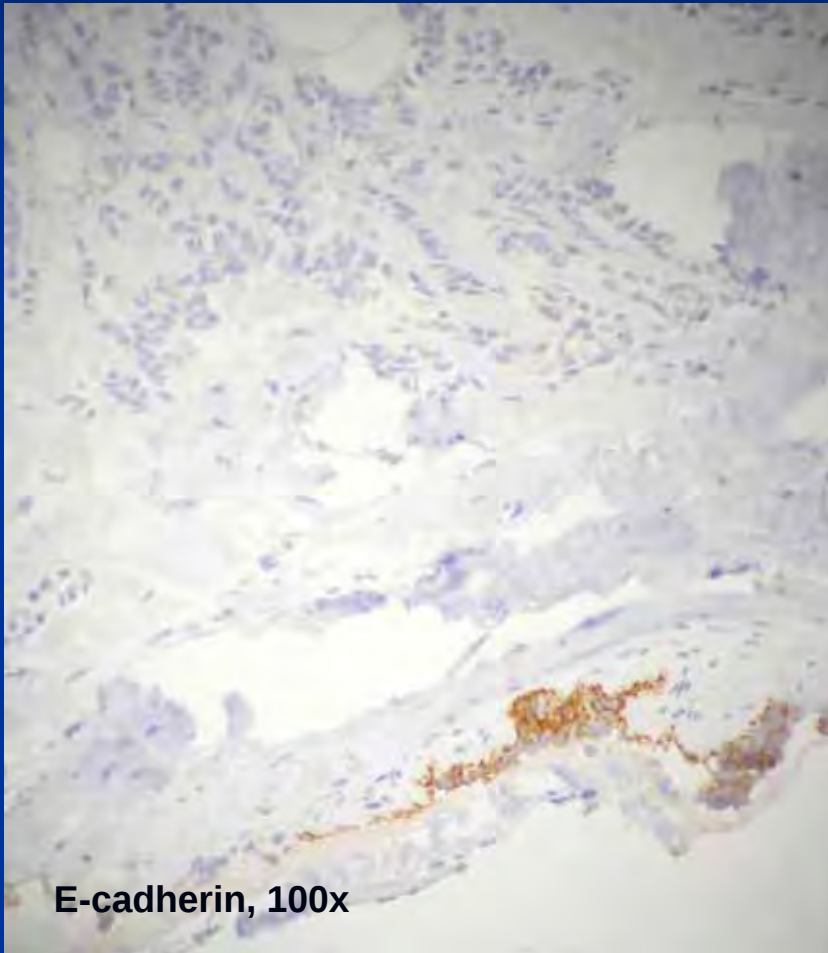
Punkční biopsie



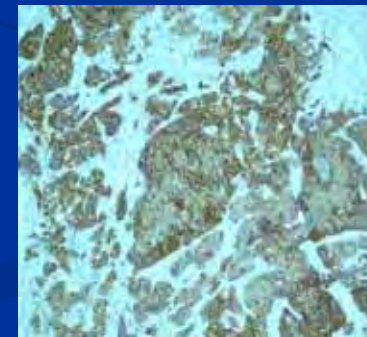
Invazivní lobulární karcinom, grade 2 (tubuly 3b, jádra 2b, mitózy 1b)

Invazivní lobulární karcinom III.

Imunohistochemické vyšetření



Invazivní duktální karcinom
E-cadherin



Shrnutí imunohistochemicky vyšetřovaných markerů

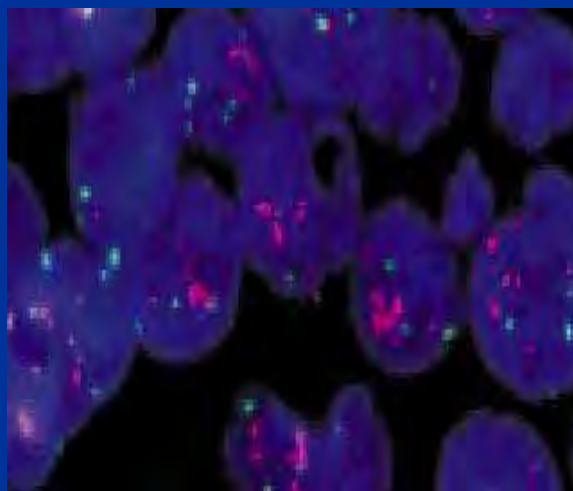
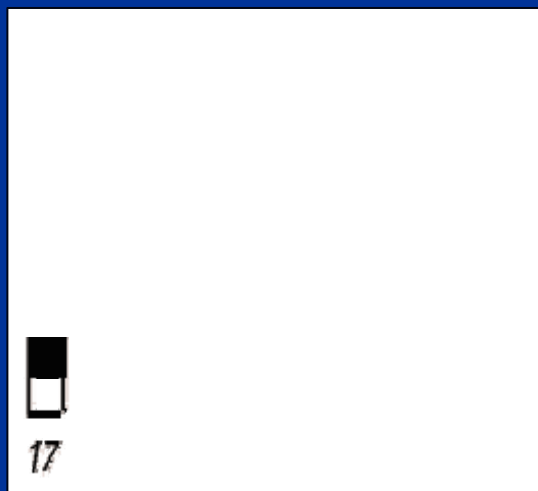
- estrogenové a progesteronové receptory: cílená terapie
- c-erb B2 (Her-2/neu): proto-onkogen, cílená terapie (HERCEPTIN)
- E-cadherin: pomáhá v dg. IDC
- p53: tumor supresorový gen
- Ki-67: proliferační index, zastihuje buňky mimo G0 fázi buněčného cyklu

Současné možnosti vyšetření genu HER-2/neu a jeho produktu I.

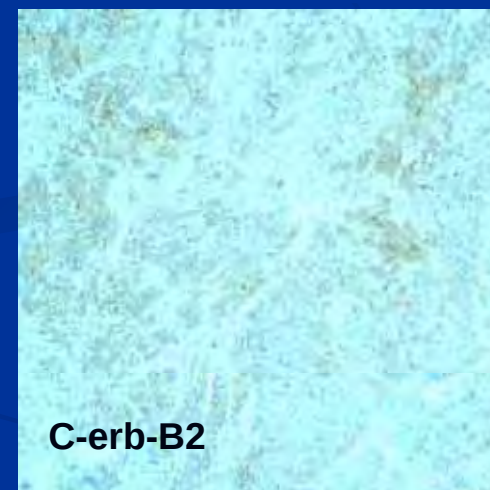
- gen HER-2/neu (c-erb B2) – na 17.chromozómu
- proto-onkogen, regulace buněčného růstu
- **kancerogeneze:** amplifikace genu → nadprodukce mb proteinu → vazba cirkulujících růstových faktorů → nekontrolovatelný růst
- **FISH (Fluorescence in situ Hybridization):** detekce počtu amplifikovaných HER-2/neu genů
- **imunohistochemie:** detekce mb proteinu

Současné možnosti vyšetření genu HER-2/neu a jeho produktu II.

FISH



IHC



Zdroj: PathVysion Kit

Interpretace výsledků

- **FISH:** počet kopií genu v nádorových buňkách
pozitivní / negativní
pozitivní → HERCEPTIN

HERCEPTIN: indukce apoptózy, inhibice angiogeneze

- **IHC:** membránová pozitivita nádorových buněk (0-3+)
negativní: 0 - 1+
pozitivní: 2+ - 3+

Děkuji za pozornost

