



# NEOPLASIA I.

Dr Madaras Lilla  
egyetemi docens

II. Sz. Patológiai Intézet  
2021. október 7.

# Neoplasia-definíció

- Neoplasia=neoplasma=tumor
- **Genetikailag módosult sejtek** kontrollálatlan és koordinálatlan **proliferációja** (ami a kiváltó stimulus megszűnte után is fennmarad)
- **Clonalis proliferatio** - egyetlen genetikailag módosult sejtből

# Neoplasia-sajátosságok I.

- Benignus vagy malignus
- **Benignus:**
  - macroscopia and microscopia „békés”
  - Localizált (nincs környezeti infiltráció, áttét)
  - Sebészileg eltávolítható (!)
  - Nem okozza a beteg halálát (!)

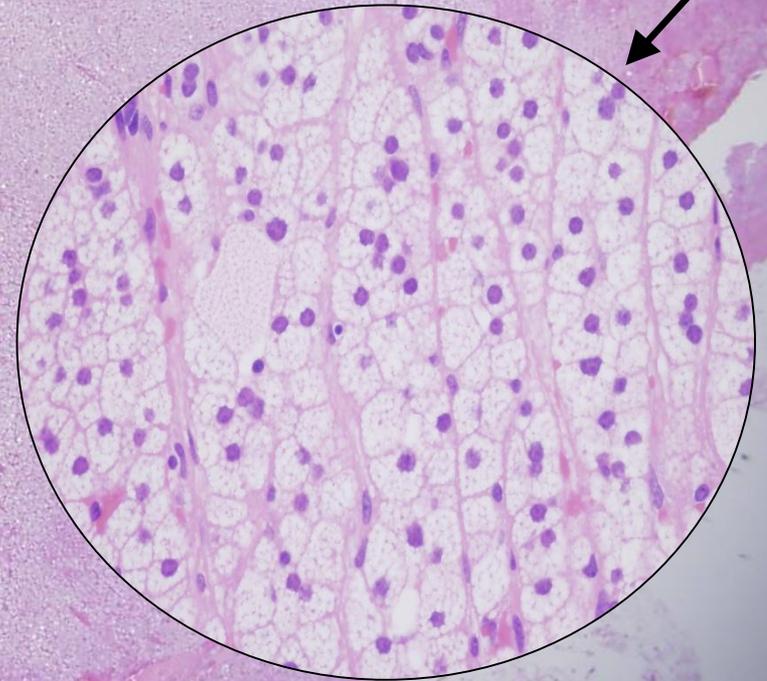
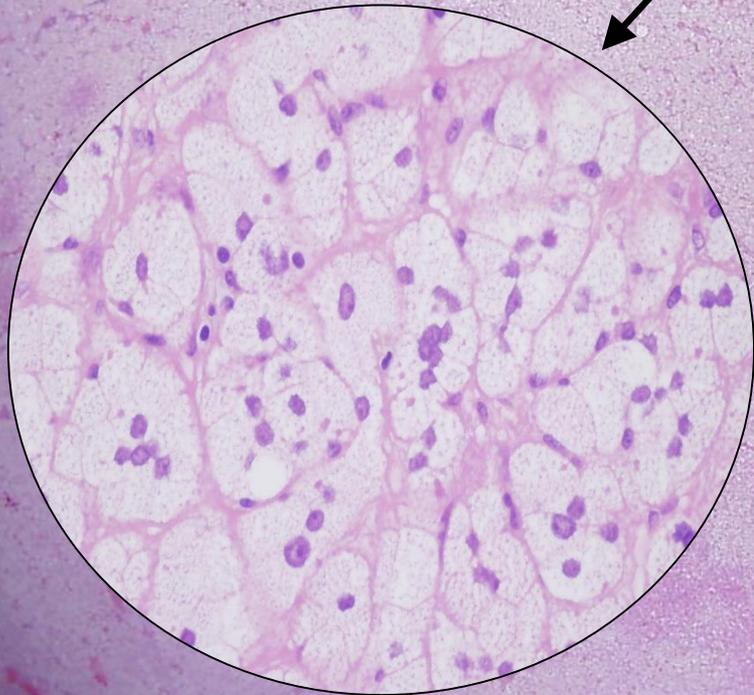
# Mellékvese kéreg-adenoma



# Benign tumor- morfológia

TUMOR =

NORMAL



# Leiomyoma- myometrium



# Neoplasia- Sajátosságok II.

- **Malignus:**
  - Invázió (környező szövetek destrukciója)
  - Metastasis
  - A beteg halálát okozhatja
  - Rák- általános kifejezés
  - Carcinoma (pl. laphám cc, adenocarcinoma...)-  
hám eredetű
  - Sarcoma (fibrosarcoma, leiomyosarcoma,  
angiosarcoma...)- mesenchymalis eredetű
  - Leukemia, lymphoma, melanoma malignum,  
malignus teratoma ...

# Gégerák



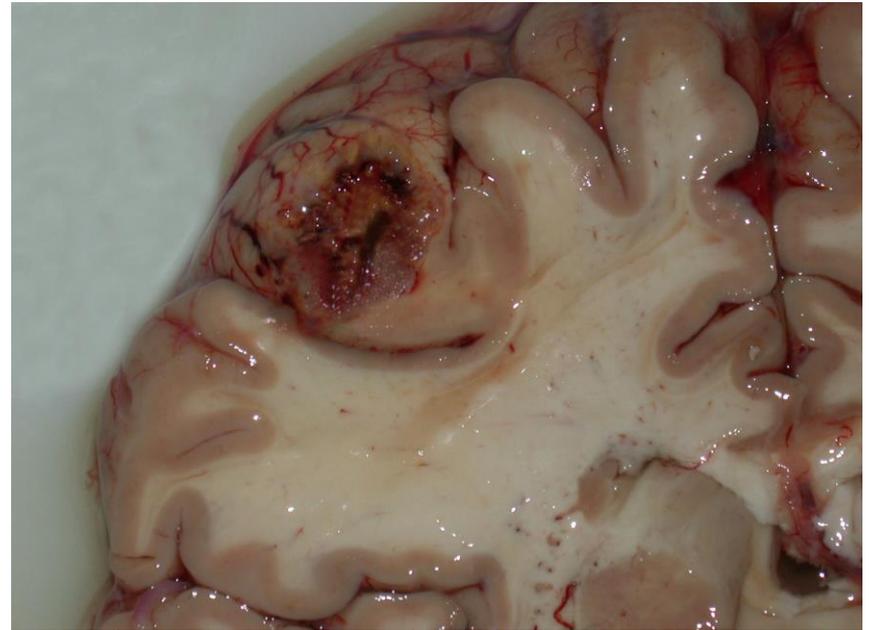
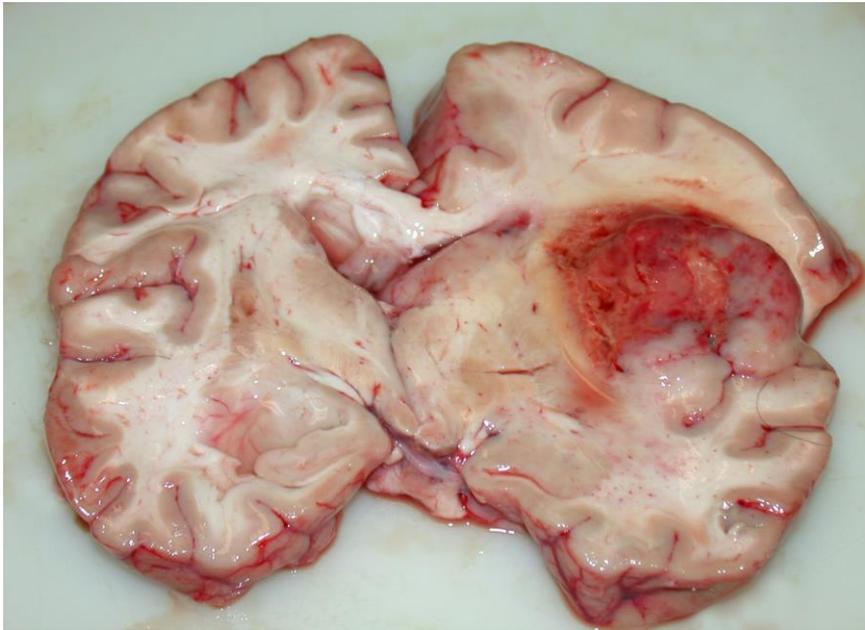
# Hasnyálmirigy cc



# Here malignant degeneration (seminoma+teratoma)

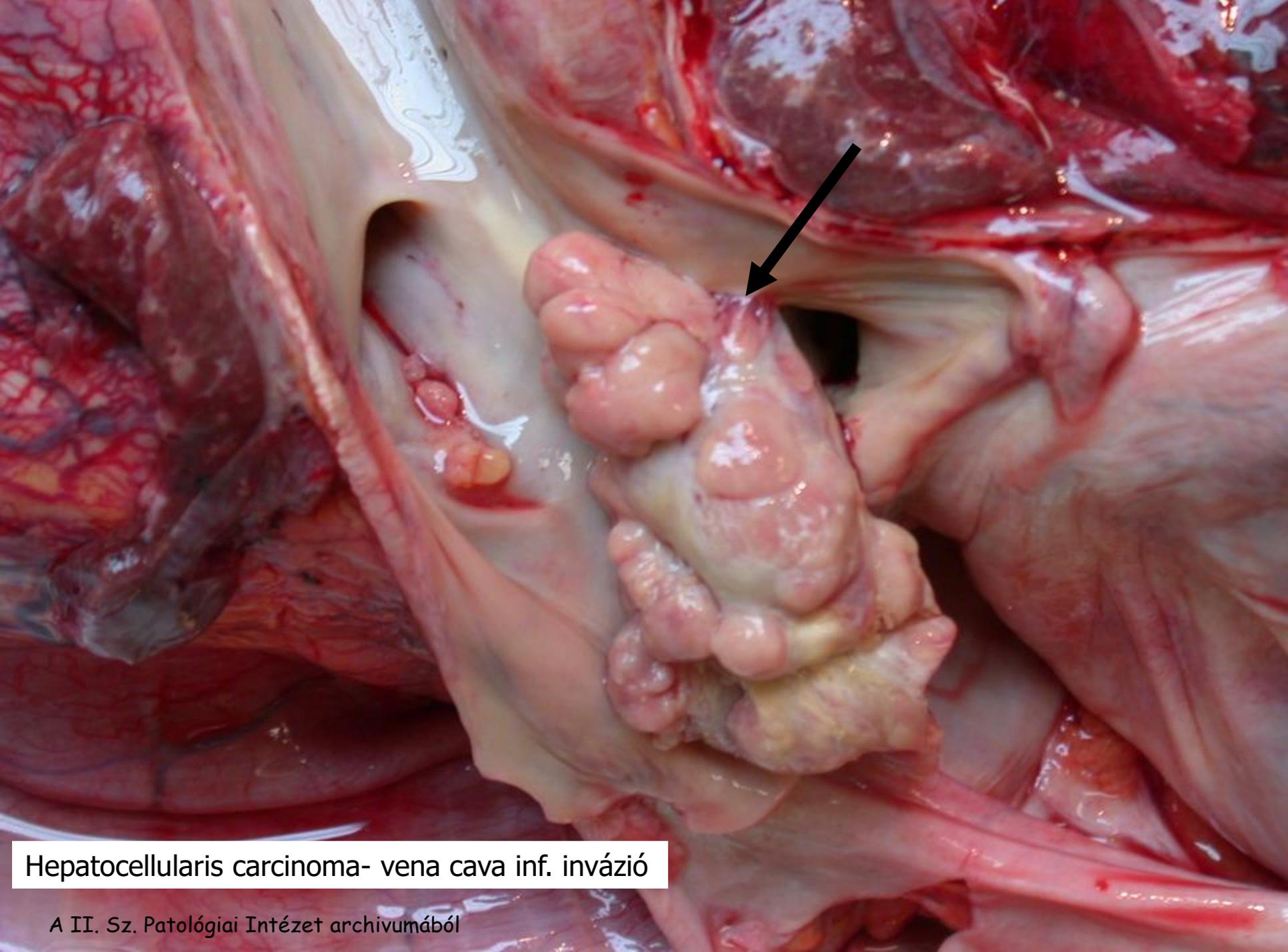


# Agy- primer (Glioblastoma) és secunder (cc. pulm. metastasis) malignus daganata



# Máj-primer (hepatocellularis carcinoma) és secunder (CRC metastasis) rosszindulatú daganat



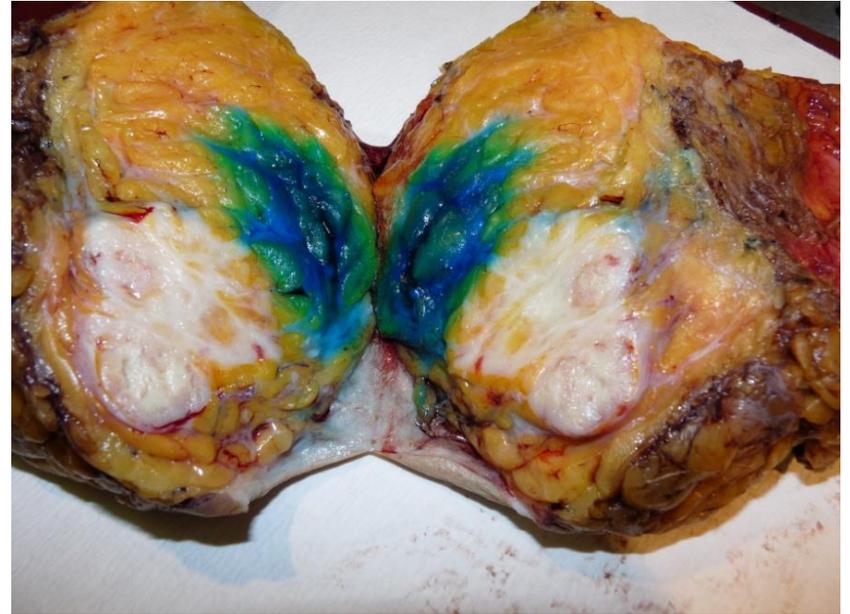


Hepatocellularis carcinoma- vena cava inf. invázió

# Emlőrák (IDC)



# Emlőrák-sentinel nyacs jelölés

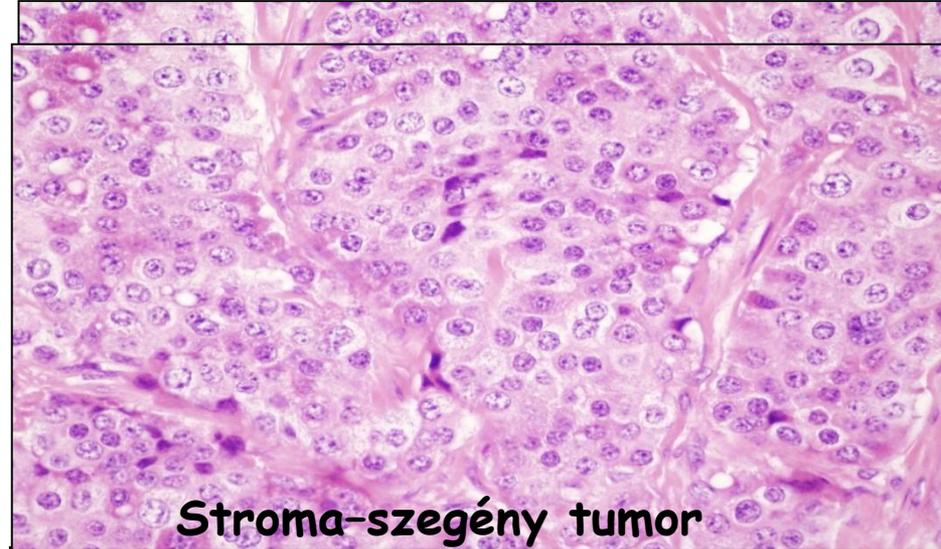


# Emlőrák (IDC) és fibroadenoma



# Neoplasia- sajátosságok III.

- Két fő komponens (benignus és malignus tumorok egyaránt)
  - **Parenchyma**: daganatsejtek
  - **Stroma**: kötőszövet, erek, lobsejtek (ly, macroph)
    - reaktív
    - A parenchyma a stromától függ (vérellátás, kötőszövetes alapállomány)
    - Cross-talk a parenchyma és a stroma sejtjei között
    - **Desmoplasia**: felszaporodott kollagén-gazdag stroma (a tumor kifejezetten tömött konzisztenciáját eredményezi- **scirrhusus daganat**- pl. emlőrák, cholangiocellulris cc)



# Benignus tumorok- nomenclatura I.

- **-oma** (kivéve!-lymphoma, melanoma...)
- Mesenchymalis eredetű: **fibroma, osteoma, chondroma, lipoma**
- Izom eredetű: **rhabdomyoma, leiomyoma**
- Endothel : **hemangioma, lymphangioma**

# Benignus tumorok- nomenclatura II.

- Hám eredetű
  - **Papilloma** (laphám vagy mirigyhám pl gége papilloma)-kesztyűujj-szerű
  - **Adenoma** (mirigyhám eredetű- nem feltétlenül mirigyes struktúrájú) pl. tubularis adenoma -colon mirigyes, de parathyroid adenoma, máj adenoma- solid)
  - **Cystadenoma** pl. serosus cystadenoma-ovarium

# Benignus tumorok- nomenclatura III.

- melanocyta: **nevus**
- Nem csak egyféle tumorsejt (egy csíralemezből): **pleomorph adenoma (kevert tumor)**- pl. parotisban
- Nem csak egyféle tumorsejt (több csíralemezből): **érett teratoma** - pl. ovarium teratoma, sacrococcygealis teratoma

# Malignanus tumorok -nomenclatura I.

- sarcoma
- Kevés stroma → → velős tapintatú
- Fibrosarcoma, liposarcoma, chondrosarcoma, osteosarcoma
- Angiosarcoma, lymphangiosarcoma
- Leiomyosarcoma, rhabdomyosarcoma

# Malignus tumorok -nomenclatura II.

- Leukemia, lymphoma
- Melanoma malignum
- Malignus teratoma

# Malignus tumorok -nomenclatura III.

- Hám eredetű: **carcinoma**
- Laphám eredetű : **laphámrák** (pl. cervix, nyelőcső, gége, tüdő...)
- Mirigyhámból származó: **adenocarcinoma** (gyomor, colon, cervix...)

**TABLE 7-1 Nomenclature of Tumors**

Tissue of Origin	Benign	Malignant
<b>COMPOSED OF ONE PARENCHYMAL CELL TYPE</b>		
<b><i>Tumors of Mesenchymal Origin</i></b>		
Connective tissue and derivatives	Fibroma Lipoma Chondroma Osteoma	Fibrosarcoma Liposarcoma Chondrosarcoma Osteogenic sarcoma
<b><i>Endothelial and Related Tissues</i></b>		
Blood vessels	Hemangioma	Angiosarcoma
Lymph vessels	Lymphangioma	Lymphangiosarcoma
Synovium		Synovial sarcoma
Mesothelium		Mesothelioma
Brain coverings	Meningioma	Invasive meningioma
<b><i>Blood Cells and Related Cells</i></b>		
Hematopoietic cells		Leukemias
Lymphoid tissue		Lymphomas
<b><i>Muscle</i></b>		
Smooth	Leiomyoma	Leiomyosarcoma
Striated	Rhabdomyoma	Rhabdomyosarcoma
<b><i>Tumors of Epithelial Origin</i></b>		
Stratified squamous	Squamous cell papilloma	Squamous cell carcinoma
Basal cells of skin or adnexa		Basal cell carcinoma
Epithelial lining of glands or ducts	Adenoma Papilloma Cystadenoma	Adenocarcinoma Papillary carcinomas Cystadenocarcinoma
Respiratory passages	Bronchial adenoma	Bronchogenic carcinoma
Renal epithelium	Renal tubular adenoma	Renal cell carcinoma
Liver cells	Liver cell adenoma	Hepatocellular carcinoma
Urinary tract epithelium (transitional)	Transitional-cell papilloma	Transitional-cell carcinoma
Placental epithelium	Hydatidiform mole	Choriocarcinoma
Testicular epithelium (germ cells)		Seminoma Embryonal carcinoma
<b><i>Tumors of Melanocytes</i></b>		
	Nevus	Malignant melanoma
<b>MORE THAN ONE NEOPLASTIC CELL TYPE—MIXED TUMORS, USUALLY DERIVED FROM ONE GERM CELL LAYER</b>		
Salivary glands	Pleomorphic adenoma (mixed tumor of salivary origin)	Malignant mixed tumor of salivary gland origin
Renal anlage		Wilms tumor
<b>MORE THAN ONE NEOPLASTIC CELL TYPE DERIVED FROM MORE THAN ONE GERM CELL LAYER—TERATOGENOUS</b>		
Totipotential cells in gonads or in embryonic rests	Mature teratoma, dermoid cyst	Immature teratoma, teratocarcinoma

# A daganatos betegség kimenetelét esetlegesen kedvezőtlenül befolyásoló tényezők

- **Benignus tumorok**

- Lokalizáció (agy!)
- Necrosis, bevérzés
- Biológiailag aktív anyagok termelése (parathormon -parathyroid adenoma→→ csont resorptio, hypercalcaemia)

- **Malignus tumorok**

- Progressiv növekedés (lokálisan előrehaladott betegség) és metastasis
- Necrosis és bevérzés
- Cachexia
- Paraneoplasias tünetek

# Emlőrák- Lokálisan előrehaladott betegség



# MM bevérzett metastasisai



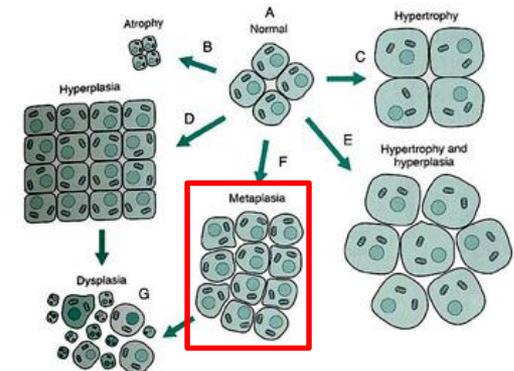
# A neoplasticus folyamat tárgykörébe nem közvetlenül tartozó fogalmak

- **Hamartoma**- pl. tüdő, emlő
- **Choristoma**/heterotopiás szövet-pl. pancreas szövet Meckel diverticulumban (nem teratoma!!)

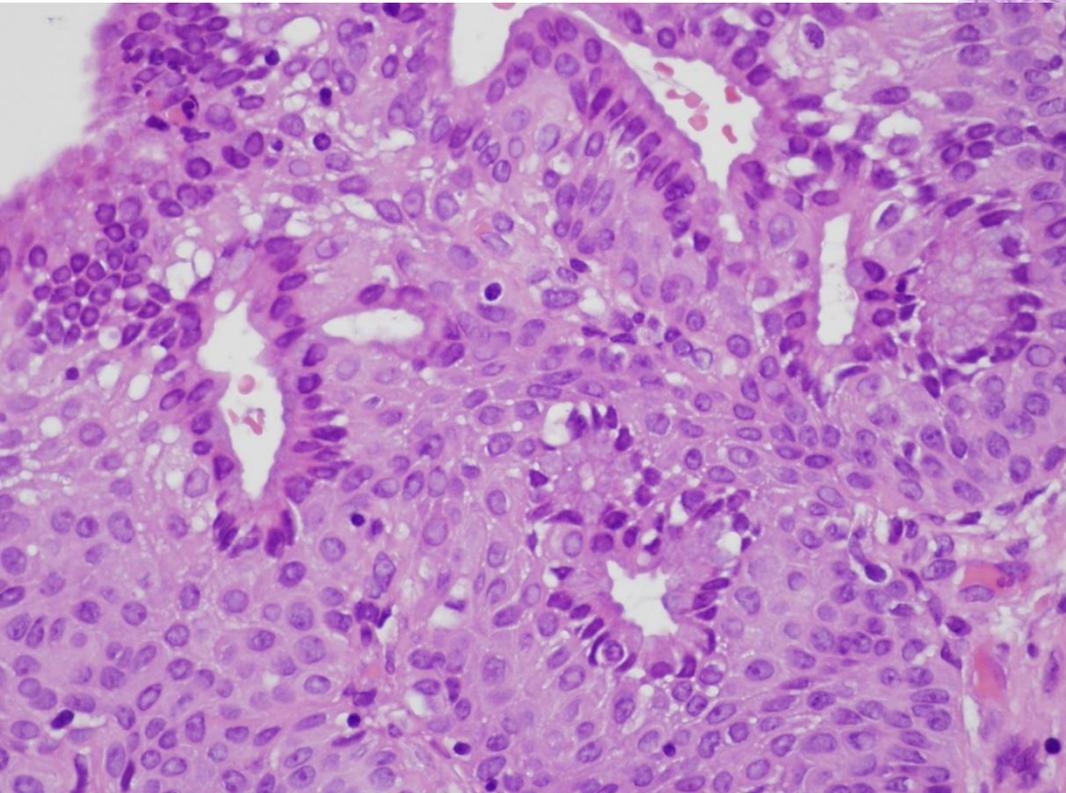
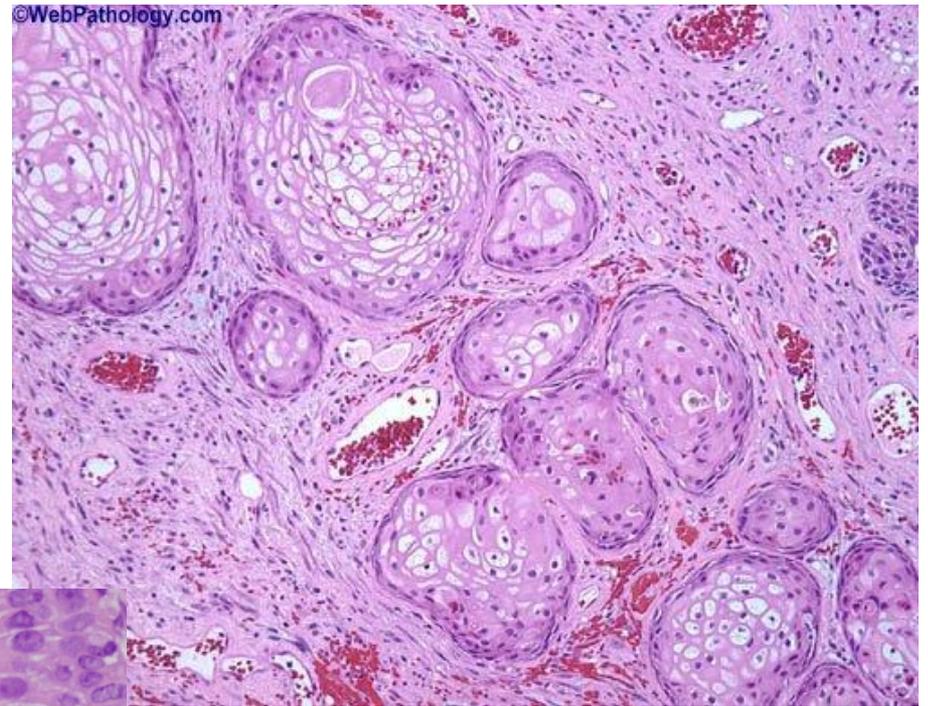
- **Metaplasia:**

- Érett sejtípust egy másik érett sejtípus helyettesít
- Reversibilis (adaptatio)
- Krónikus irritáció hatására

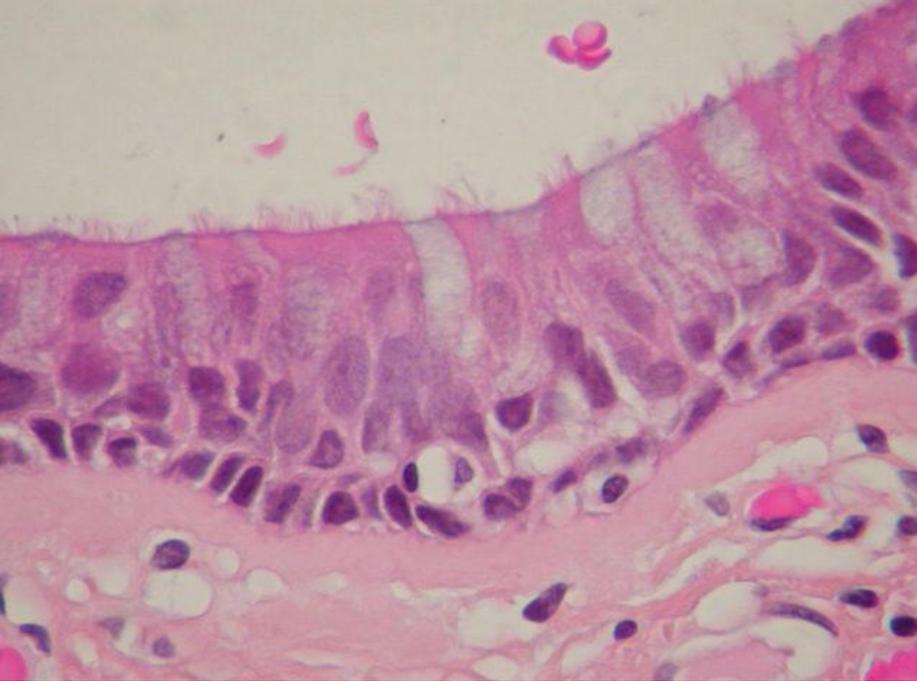
- **Formái:** Laphám mtpl. (bronchus, prostata, cervix, húgyhólyag)  
Hengerhám mtpl. (Barett mtpl- nyelőcsőben)  
Mesenchymalis (csont mtpl, porc mtpl)



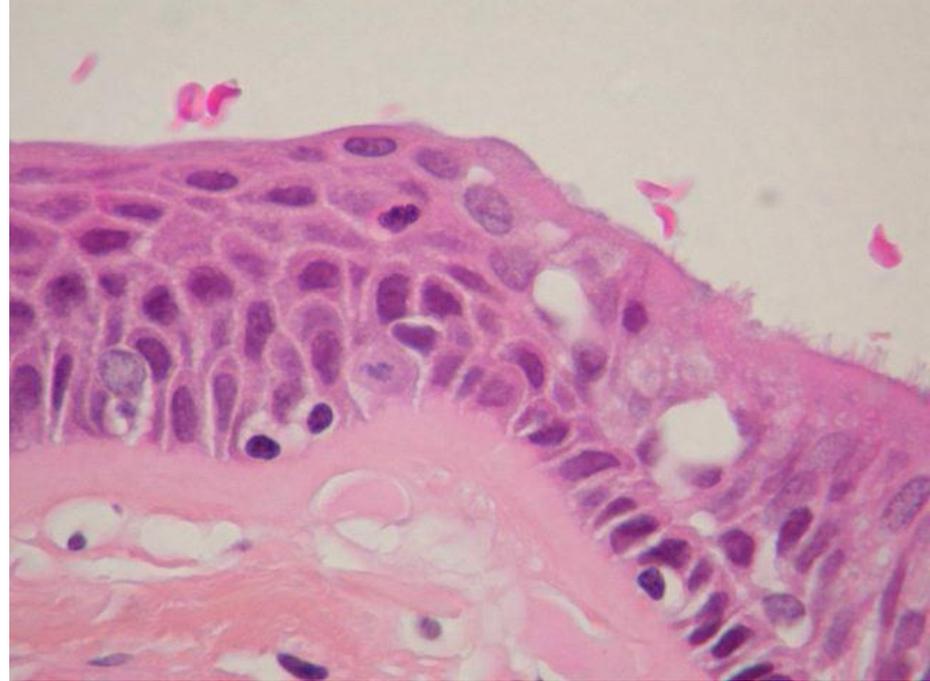
## Prostata-laphám mtpl



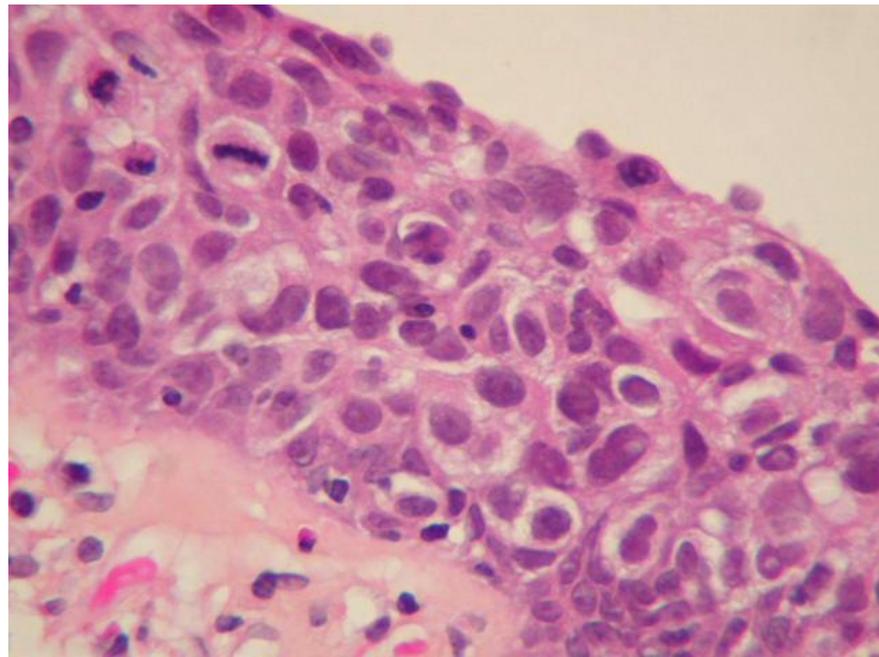
## Endocervix- laphám mtpl



**Normál respiratoricus hám**



**metaplasia**

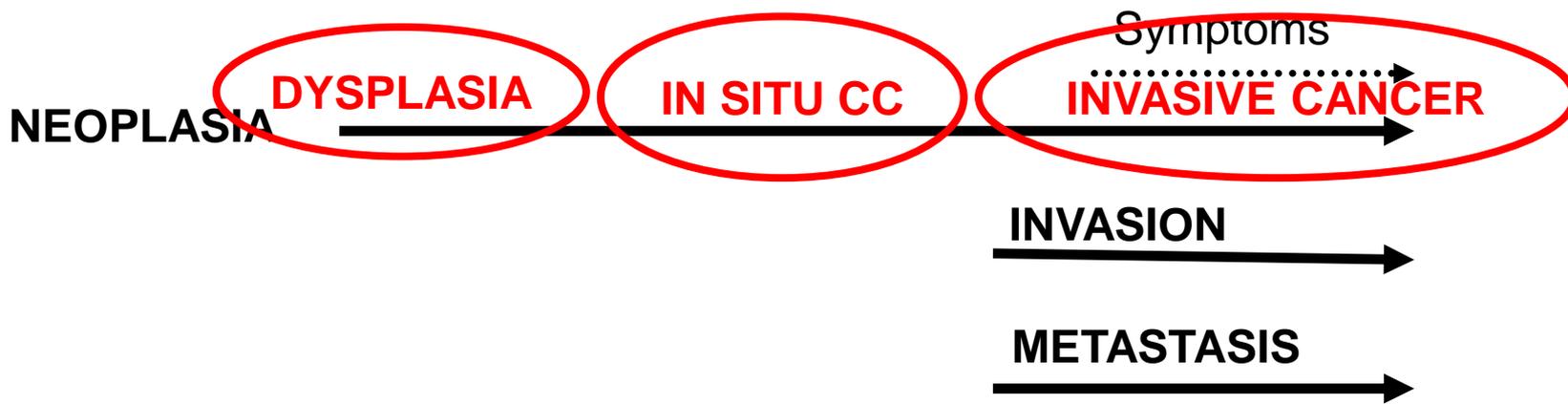


**cc. in situ**

# Carcinogenesis

„Tumor stem cell”

Metastatic dissemination

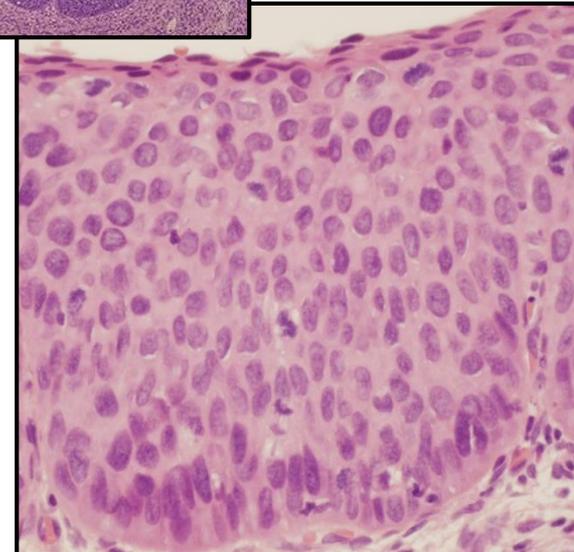
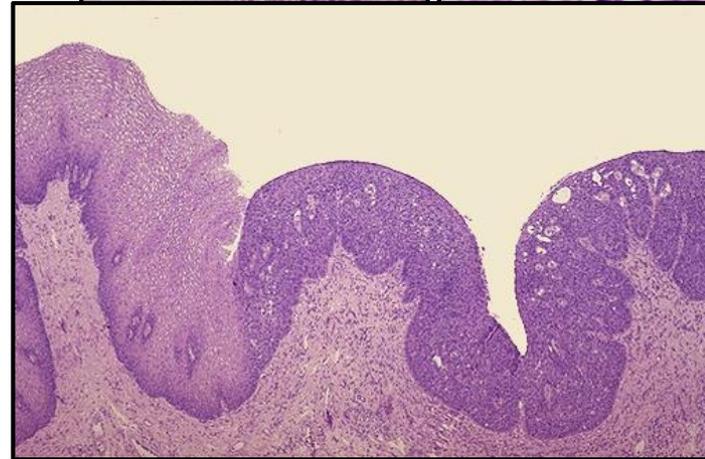
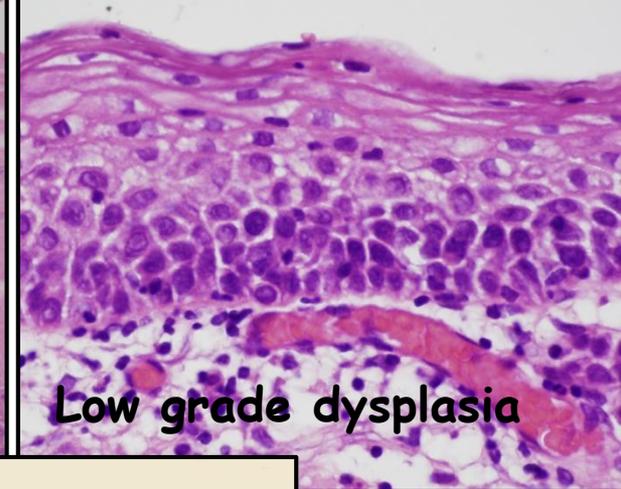
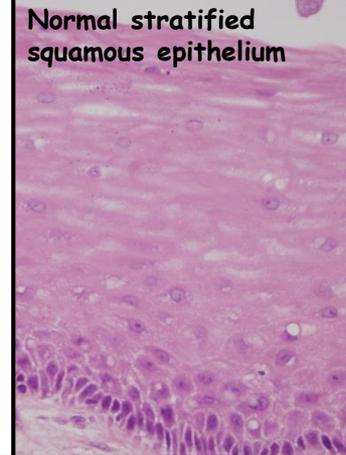


# Carcinogenesis-morfológia I.

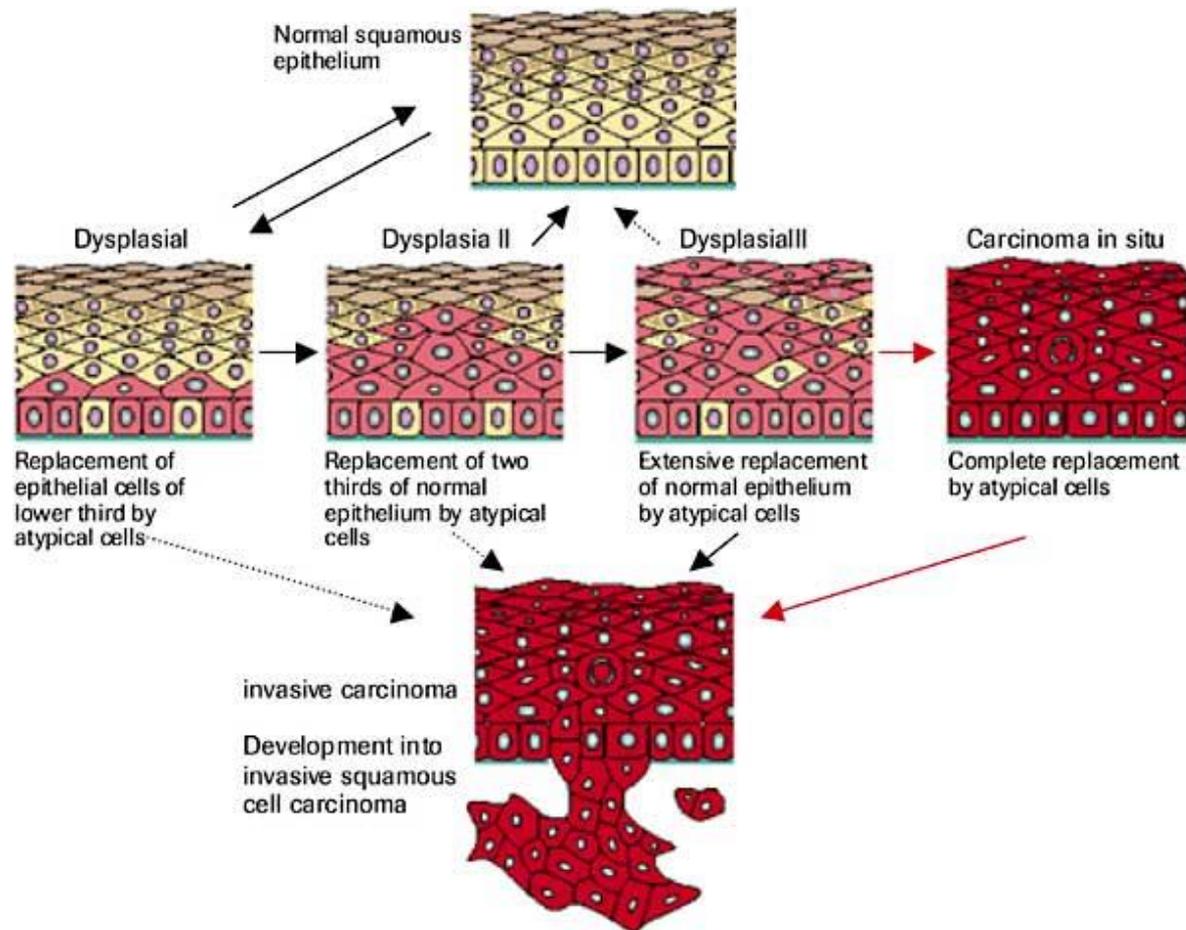
- **Dysplasia**
  - Többrétegű hámban
  - A normál sejtorientáció/polaritás elvesztése
  - **Polymorphismus**: alak, nagyság és festődésbeli különbségek a sejtek között
  - Emelkedett mitosis szám
  - Osztódo sejtalakok a hám magasabb rétegeiben
  - In situ cc, invazív cc megelőző állapota lehet

# Dysplasia

- Sejtorientáció elvesztése
- Basal sejtekre emlékeztető sejtek
- Megnövekedett sejtmag méret  
(Mag/Cytoplasma arány megnövekszik)
- Hyperchromasia
- Nucleolusok
- Osztódó sejthalakok a hám magasabb rétegében
- Emelkedett mitózis szám
- Bizarr sejtek
- Polymorphismus



# A dysplasia lehetséges kimenetele



# Carcinogenesis-morfológia II.

- **In situ carcinoma**
  - **Intakt membrana basalis** → → nincs invázió
  - A neoplasztikus proliferáció csak a hámréteget érinti

# Carcinogenesis-morfológia III.

- **Invazív carcinoma**

- Tumor a lamina propriában/subepithelialis kötőszövetben és azon túl

- **Differentiatio** ↔ **anaplasia**

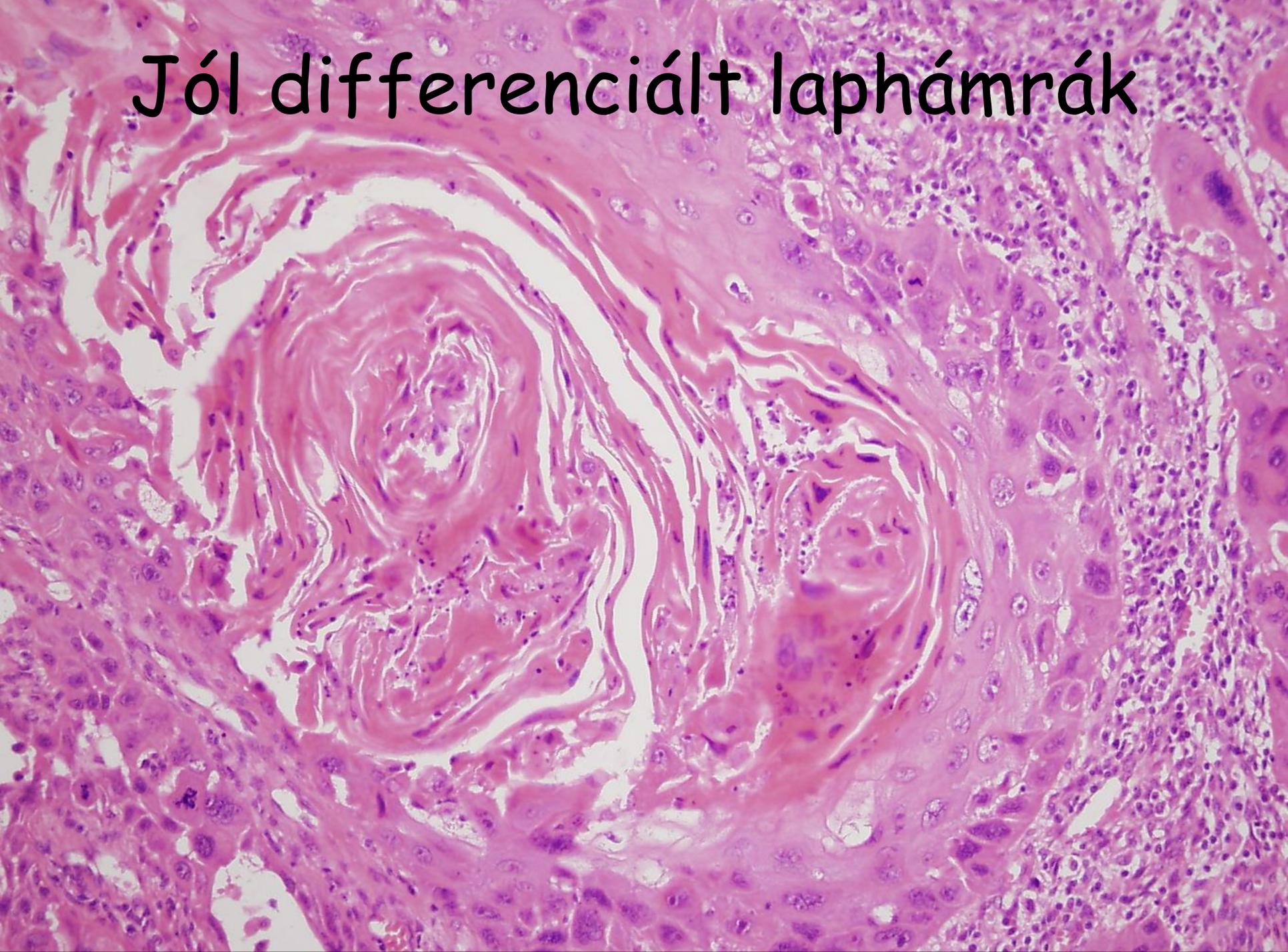
- **Differentiatio**: a tumor mennyire emlékeztet a kiindulási szövet sejtjeire morfológia és funkció tekintetében

- Jól differenciált
- Közepesen differenciált
- Alacsonyan differenciált (anaplasticus)

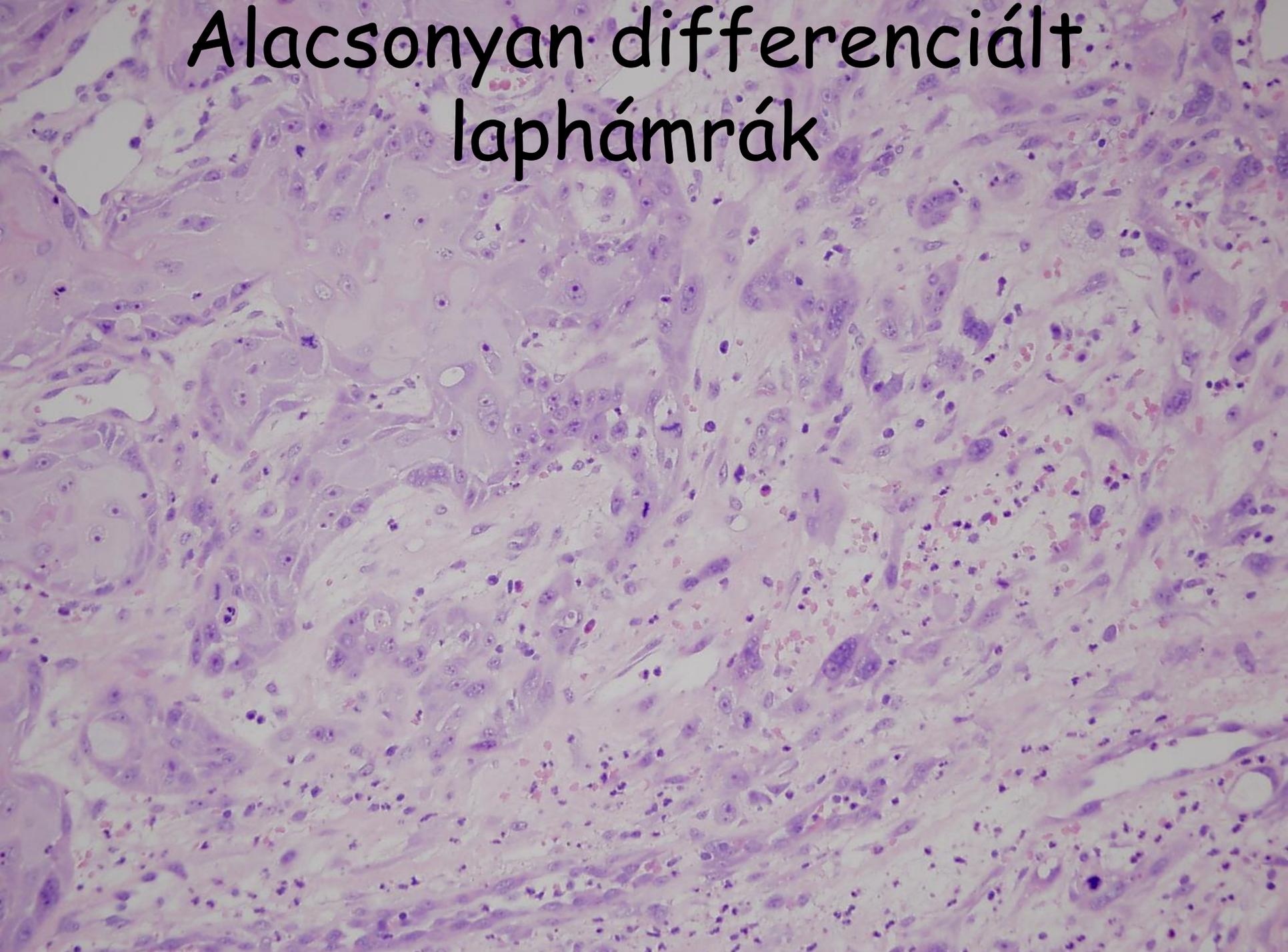
**GRADE**

- **Anaplasia**: a differenciáció teljes hiánya

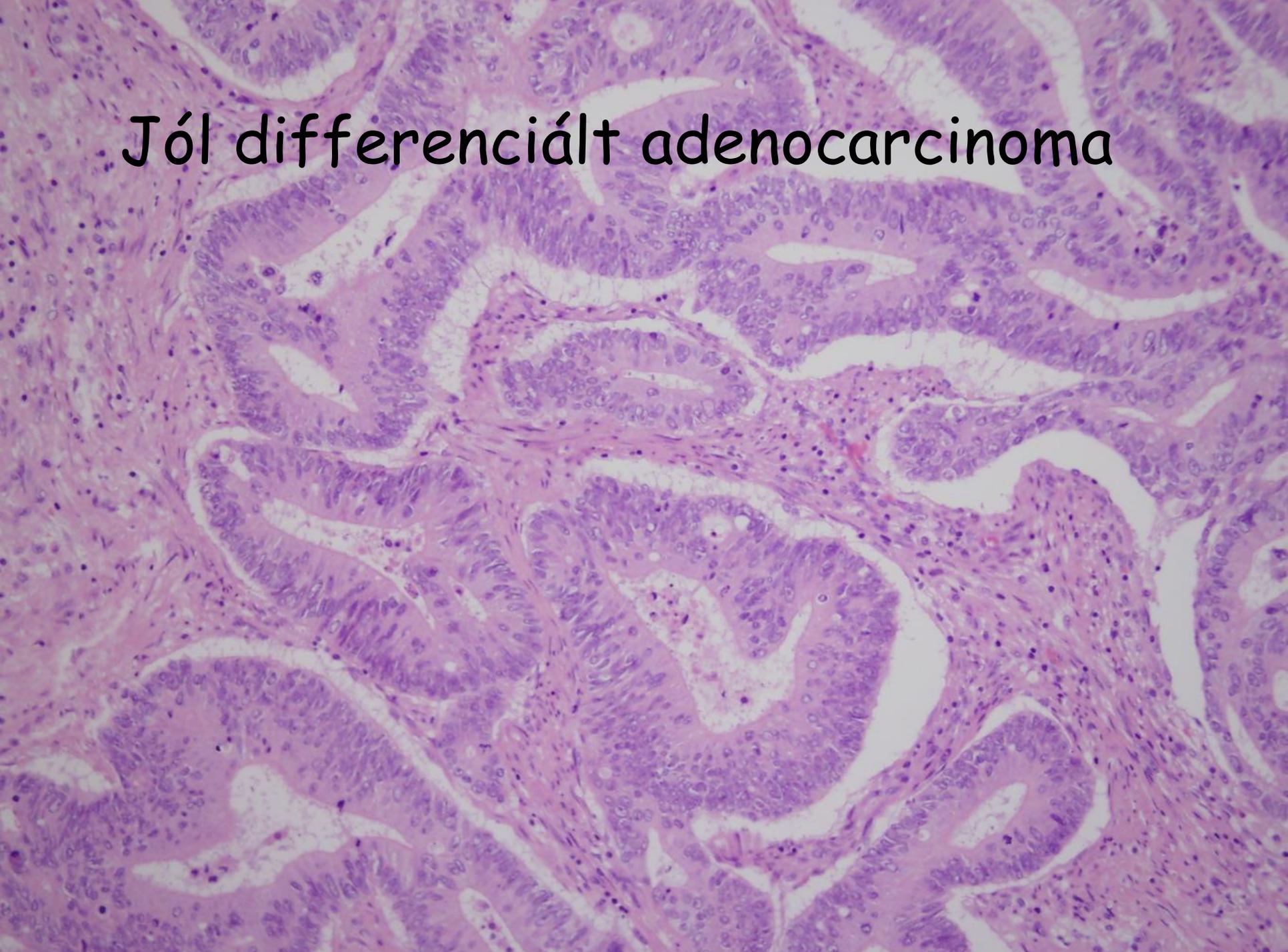
Jól differenciált laphámrák



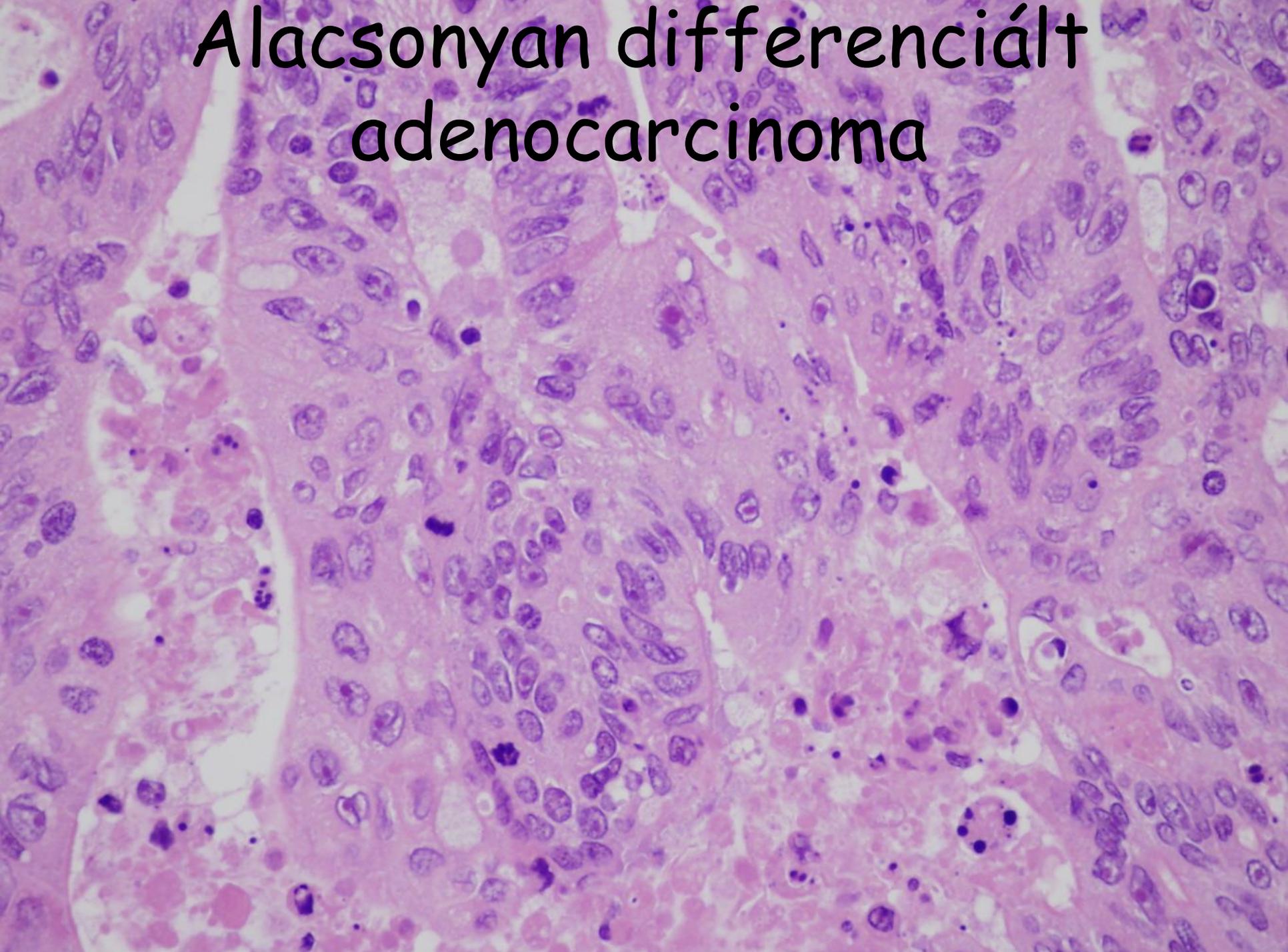
# Alacsonyán differenciált laphámrák



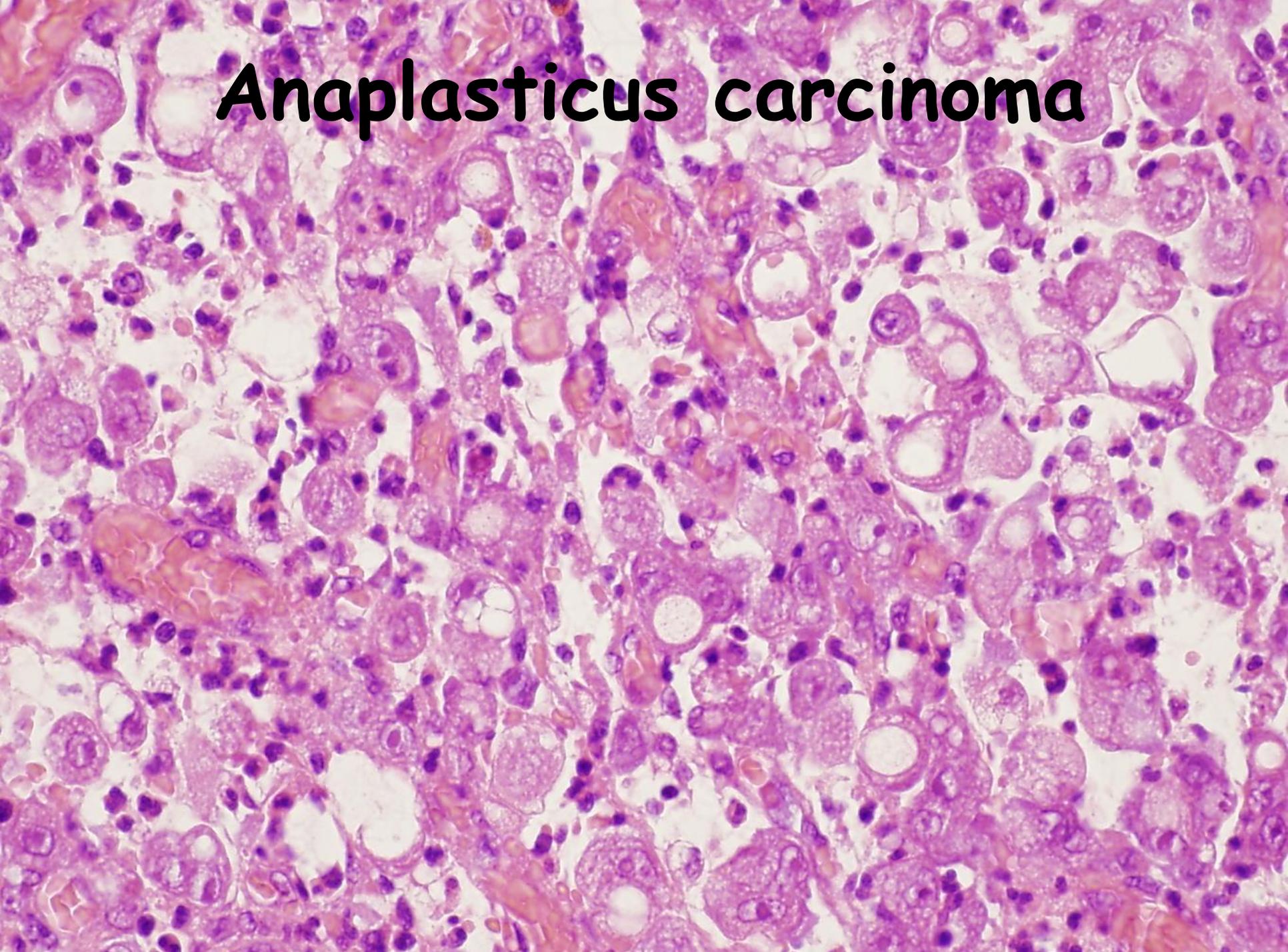
Jól differenciált adenocarcinoma



# Alacsonyán differenciált adenocarcinoma



# Anaplastic carcinoma

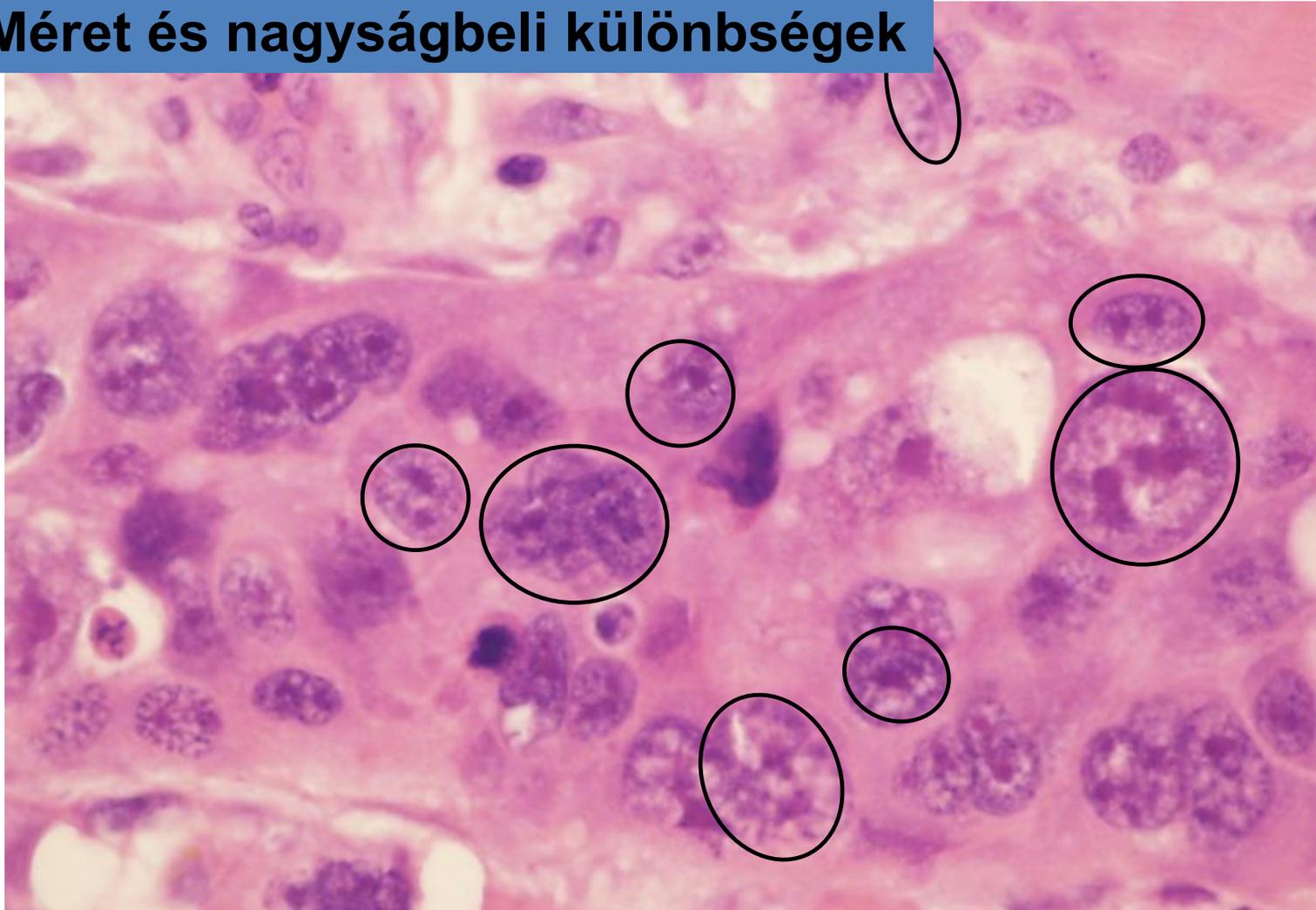


# Carcinogenesis- morfológia IV.

- **Invazív tumor-** egyéb mikroszkópos jellemzők
  - Polymorphismus
  - Sejtorientáció elvesztése
  - Abnormális magstruktúra
    - hyperchromasia
    - Nagy sejtmagok (emelkedett mag/cytoplasma arány)
    - Egyenetlen magkontúr
    - Nagy nucleolusok
  - Mitosisok/atypusos mitosisok
  - Tumor óriássejtek

# POLYMORPHISMUS

Méret és nagyságbeli különbségek

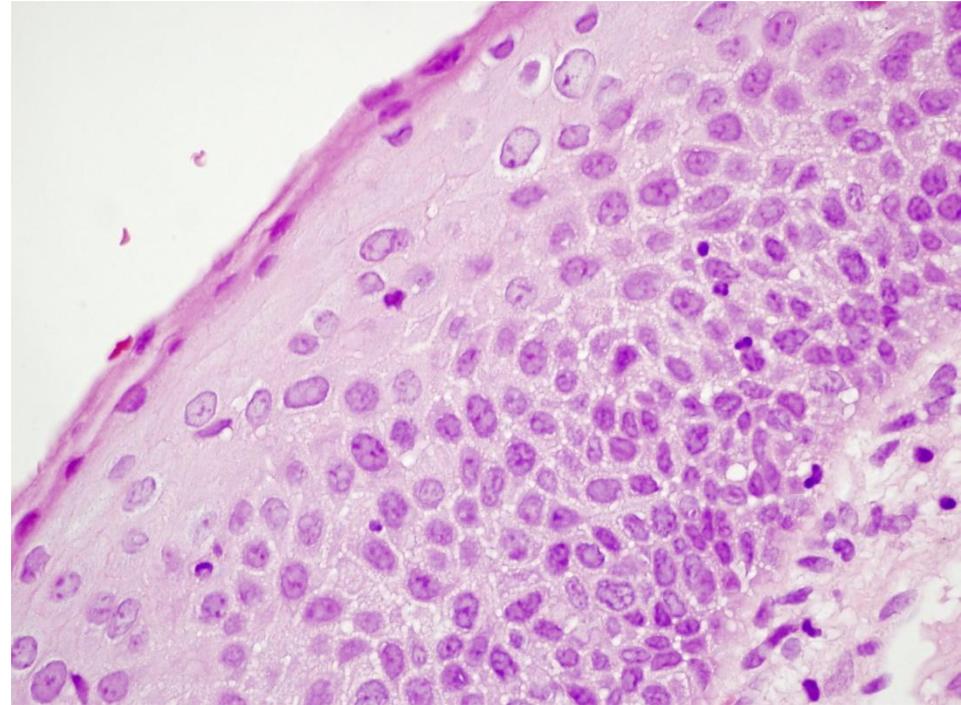
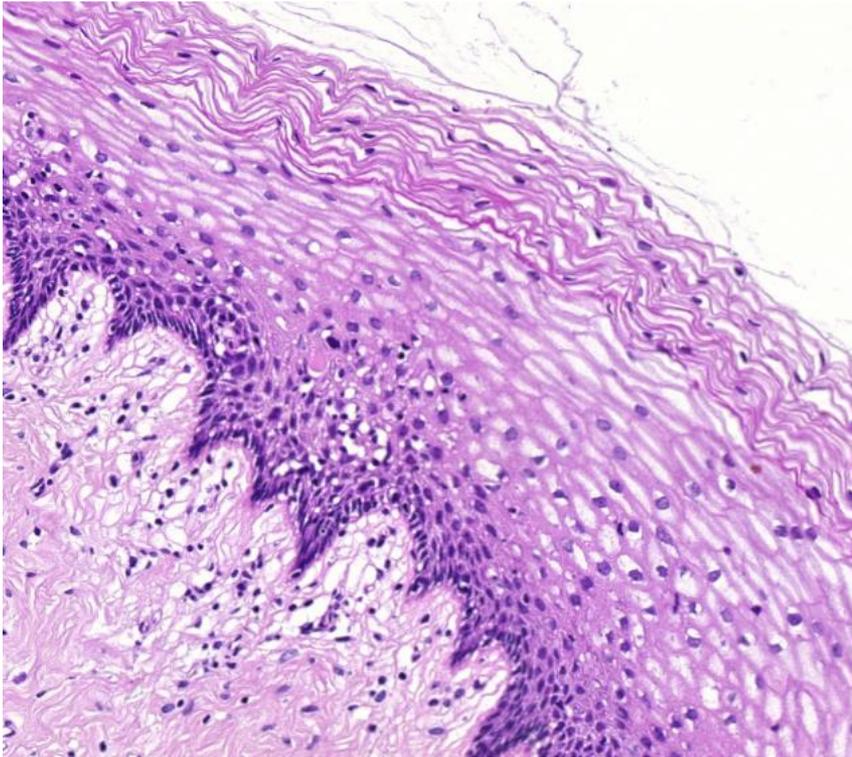


# Sejtorientáció elvesztése



Fotó: Dr Kovács KA

# Sejtorientáció elvesztése



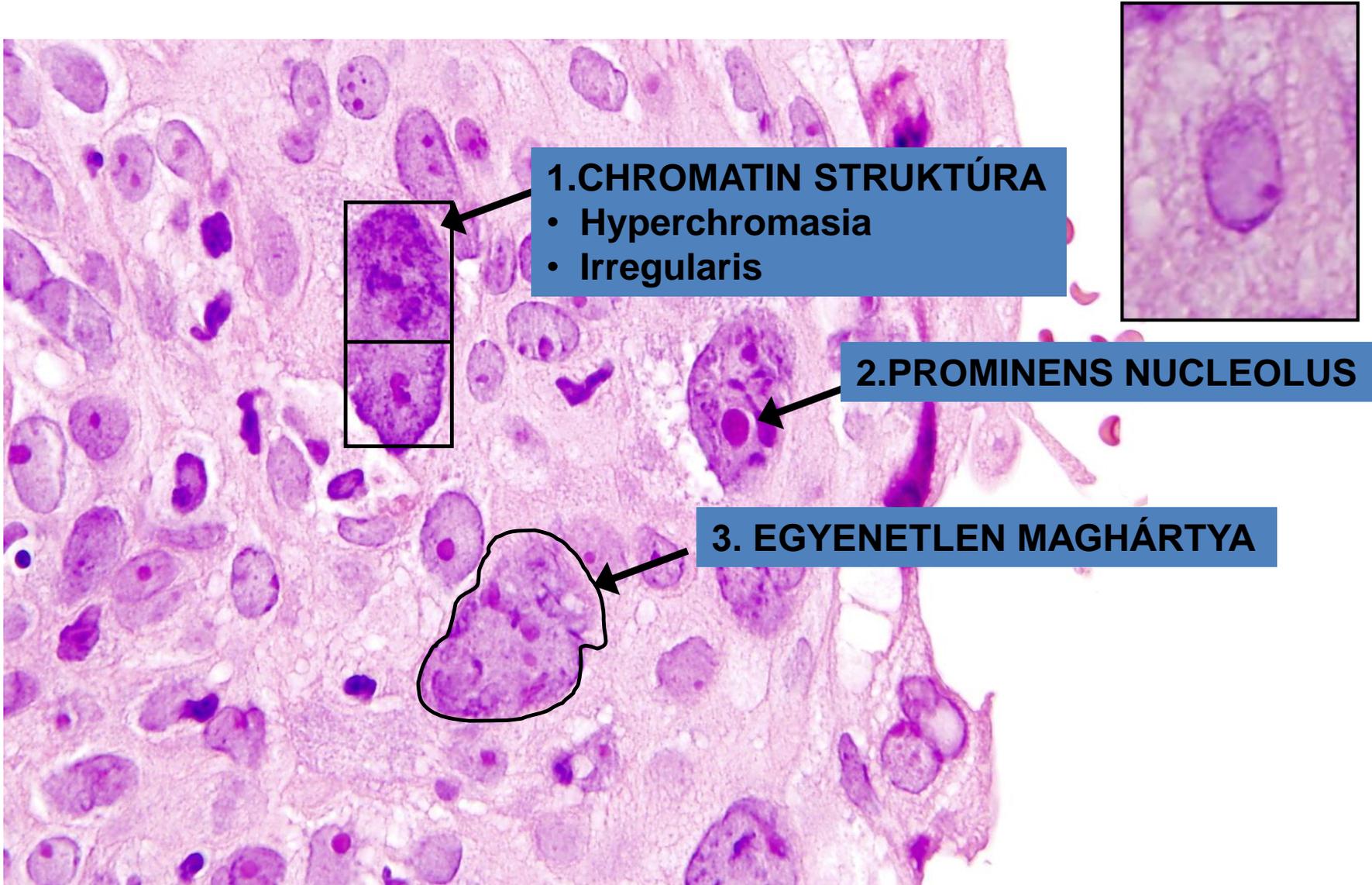
# SEJTMAG MORFOLÓGIA I.

Sejtmag/cytoplasma arány

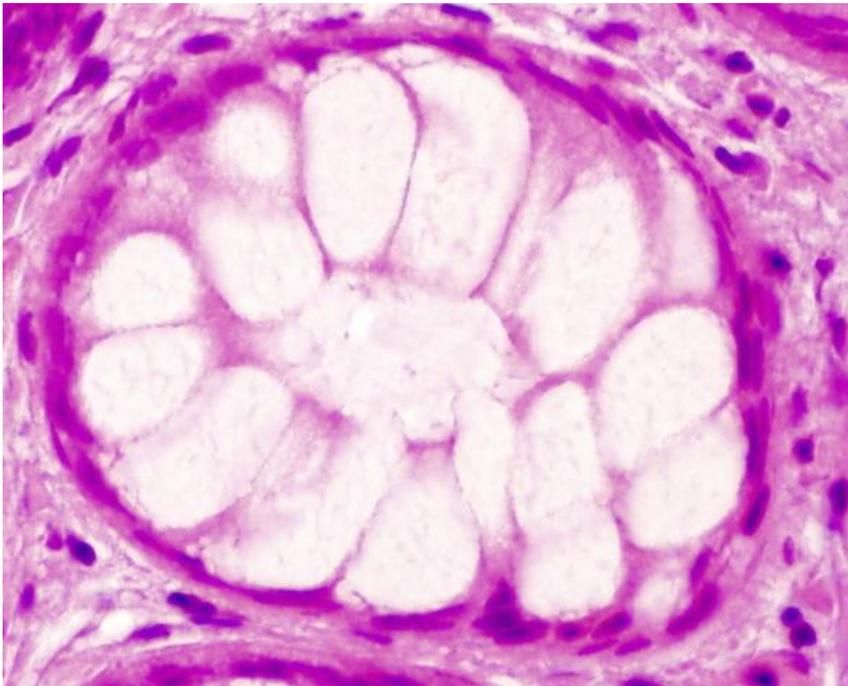
- Normál 1:4, 1:6
- Tumorsejt↑↑↑



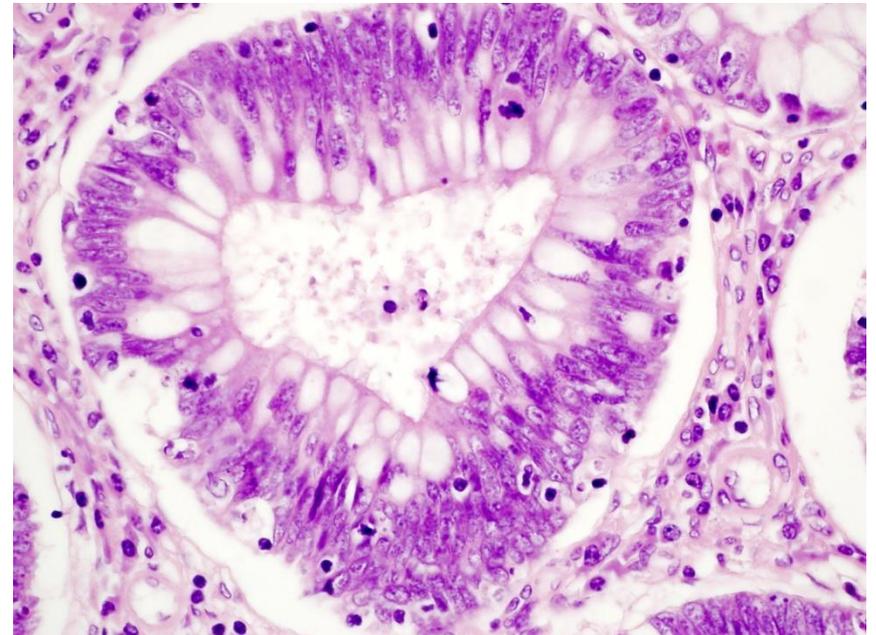
# SEJTMAG MORFOLÓGIA II.



# Abnormalis sejtmag orientáció



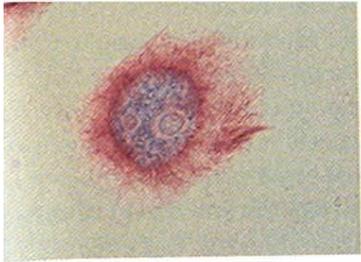
**Normál – basalisan a sejtmag**



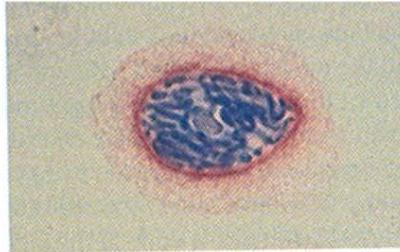
**Dysplasia –  
pseudostratificált hám**

# MITOSIS

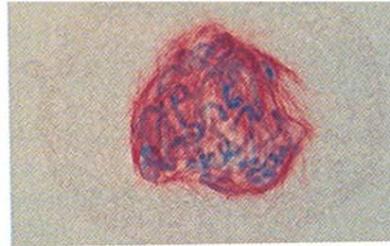
## Normal morphologia



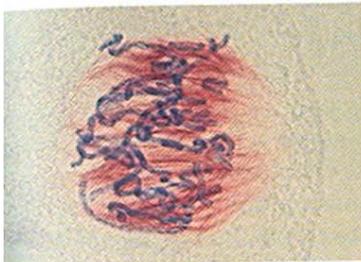
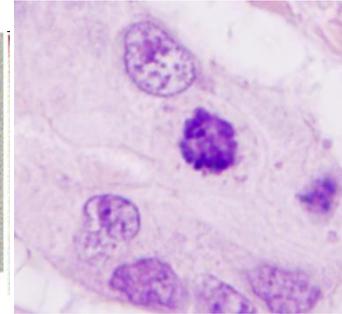
(a)



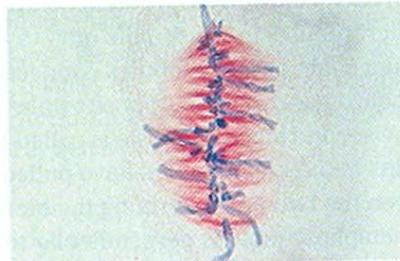
(b)



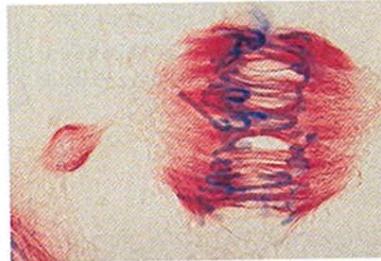
(c)



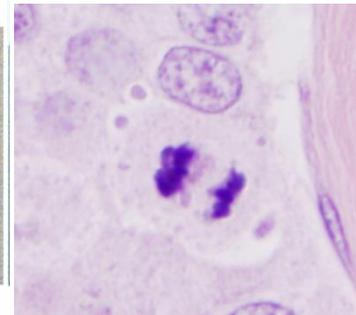
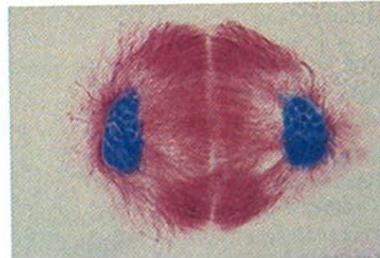
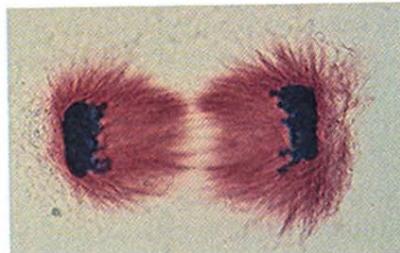
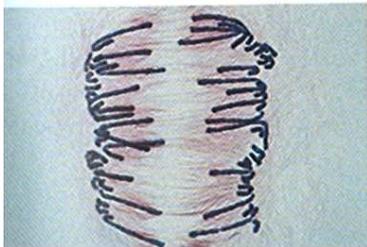
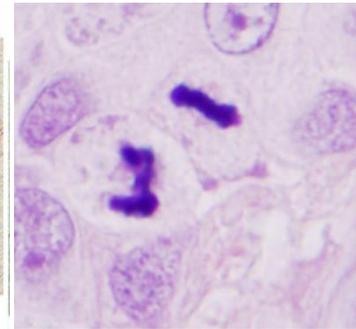
(d)



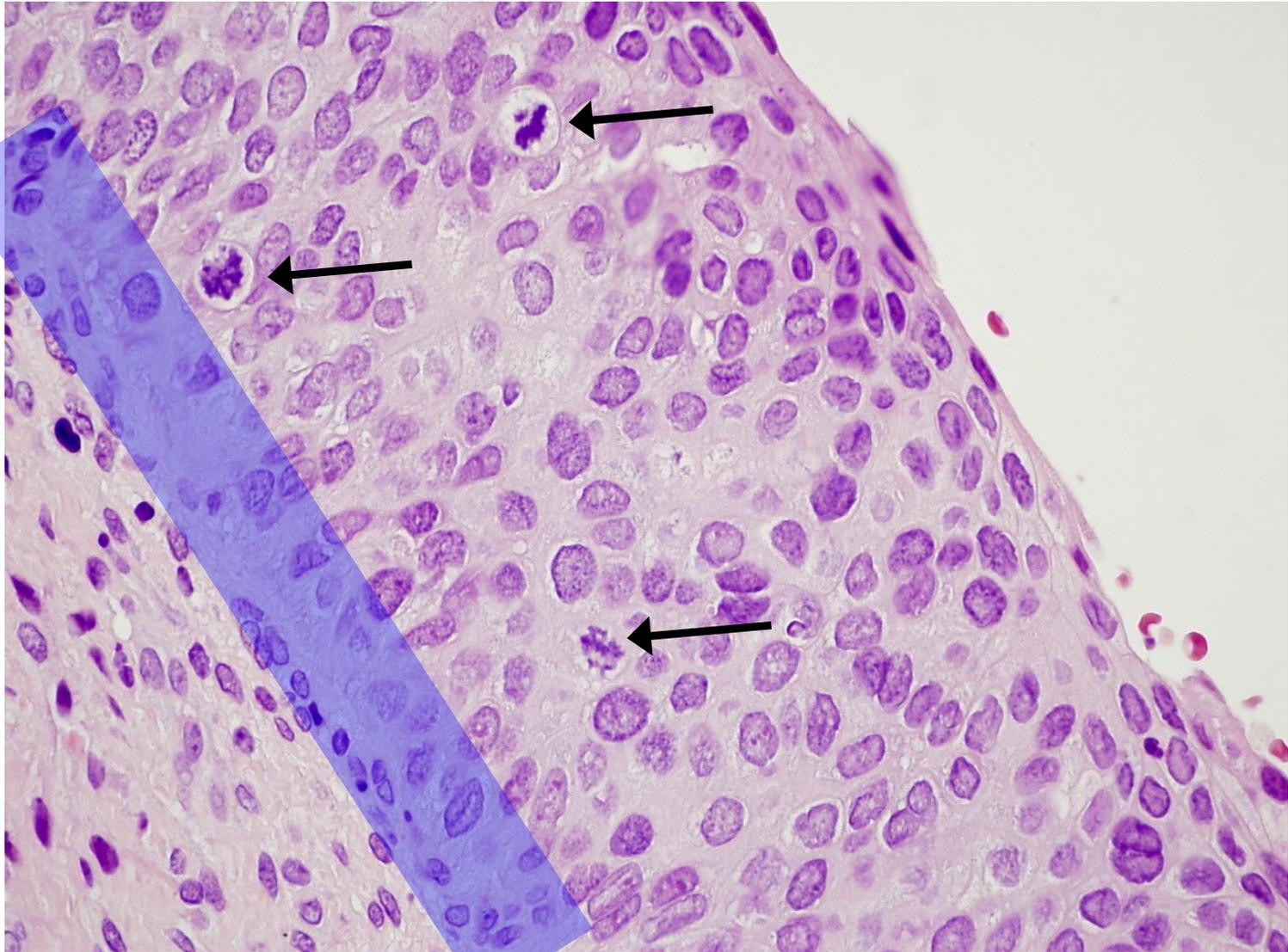
(e)



(f)

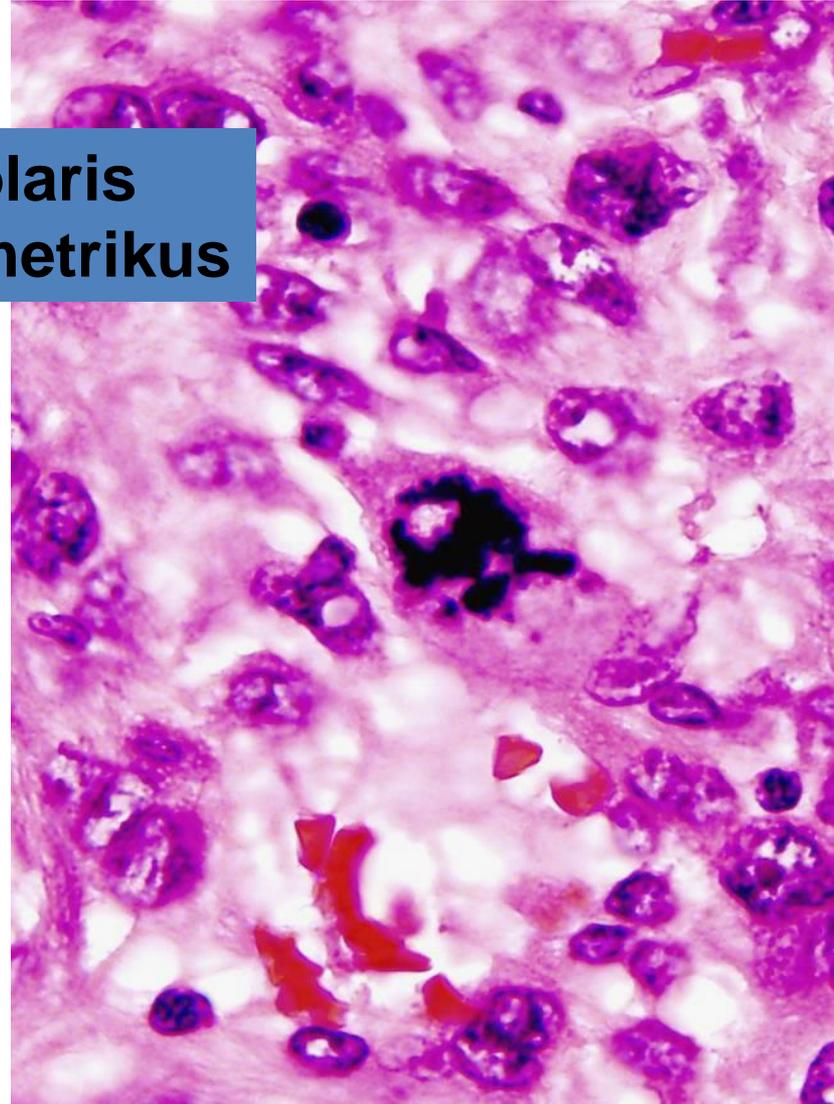
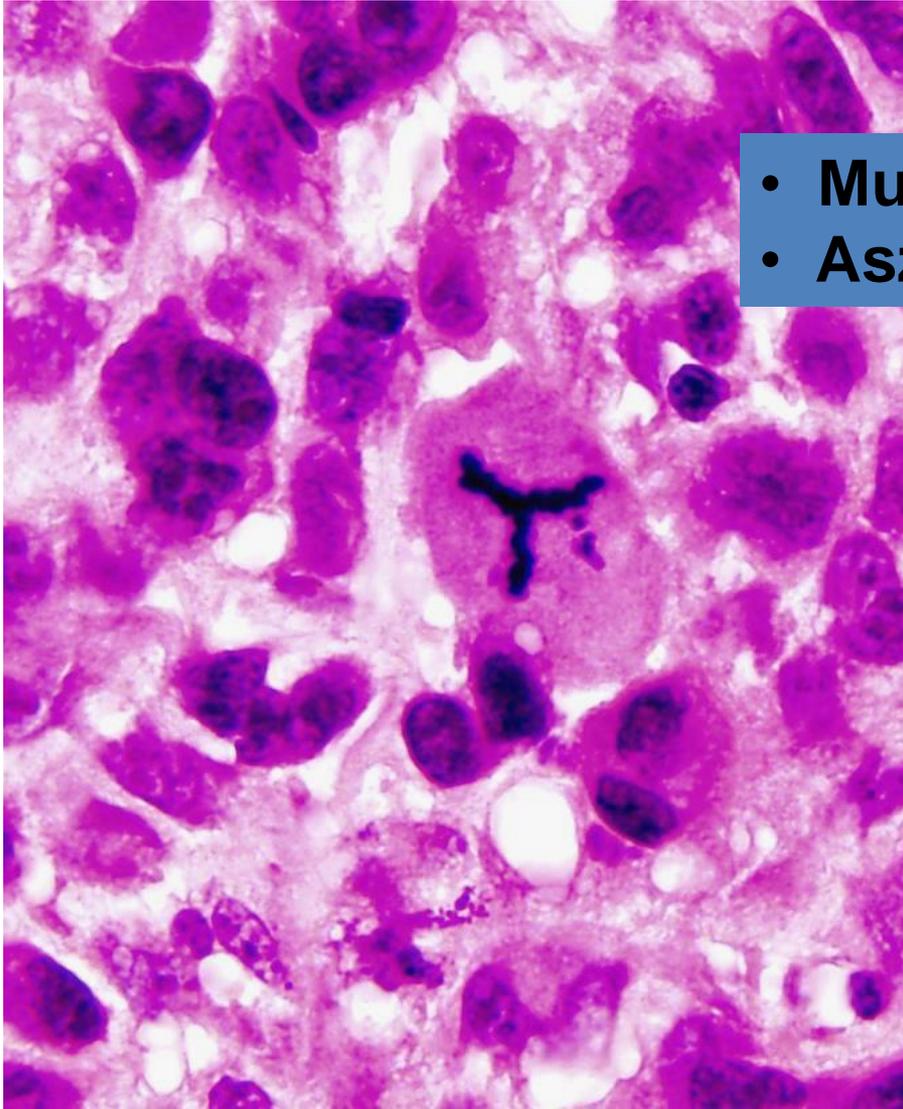


# Mitosis szabálytalan helyen



# Atypusos mitosisok

- Multipolaris
- Aszimmetrikus



# Benignus és malignus tumorok- Összefoglalás

	BENIGNUS	MALIGNUS
KÖRÜLÍRTSÁG	Jól körülírt (tok)	Roszzul körülhatárolt
Növekedési mintázat	Expansiv	Infiltratív
Növekedési ráta	Lassú	Gyors
DIFFERENTIATIO	Jól diff (normál szövetre emlékeztethet)	Jól-Közepesen-Alacsonyan-(Anaplasticus)
METASTATICUS POTENCIÁL	Nincs	Van