

### UPOZORNĚNÍ PRO STUDENTY a návštěvníky www

Abychom vyhověli žádostem z řad studentů, předkládáme textovou část prezentací vybraných přednášek z patologie pro usnadnění orientace v přednášené látce. **Nejedná se v žádném ohledu o učební text**, ale pouze o doprovodná hesla, případně o krátké orientační texty nebo schémata, které tak není potřeba, považoval-li by to někdo za nutné, při přednášce opisovat.

To však nebylo nutné ani doposud – přednášky vnímáme jako jedinečný moment vysokoškolského studia, při kterém je možné vysvětlit a diskutovat vybranou problematiku v kontextu širším než umožňuje učebnicový text a nabídnout přemýšlivému studentovi nahlédnout hlouběji do problému a vyzdvihnout důležité nebo kontroverzní momenty.

Předkládaný materiál na veřejném www našeho pracoviště tedy v žádném případě nenahrazuje výklad učitele a jeho komentář a nenahrazuje obrazovou dokumentaci, na které je většina přednášek postavena. Výklad učitele a jeho obrazová dokumentace představují pilíř pro pochopení patologie.

Pro nezainteresovaného studenta, který se přednášek neúčastní, nebo pro osobu, která otevírá dokumenty jako nezučastněný návštěvník webových stránek, **neslouží níže uvedená heslovitá dokumentace jako studijní materiál, ani nemůže sloužit k posuzování kvality výuky na naší fakultě.**

*kolektiv učitelů Ústavu patologie a molekulární medicíny 2, LF UK a FN v Motole, Praha*

# Nádory CNS

J. Zámečník

# Nádory CNS

## EPIDEMIOLOGIE

- 2% všech maligních nádorů lidí
- děti → 2. nejčastější nádor po leukémiích!

## INCIDENCE

ČR: ročně asi 900 nových ZN CNS

- v posledních letech zvýšení incidence ?!

## Věková distribuce

DĚTI 70 % = infratentoriální nádory

- 90% • pilocytární astrocytom
- ependymom
- embryonální nádory - hl. meduloblastom
- 5% • „EPILEPSY- associated tumors“
- 5% • difúzní astrocytom grade II (III)
- nádory chorioideálního plexu
- nádory pinealis - germinomy
- kraniofaryngeom

## Věková distribuce

DOSPĚLÍ 70 % = supratentoriální nádory

- 70% • sekundární nádory (metastázy)
- high-grade astrocytomy
  - anaplastický astrocytom (grade III)
  - glioblastom (grade IV)
- meningiom
- oligodendrogliom

## ETIOLOGIE

### NEPROKÁZANÉ ASOCIACE

#### Profesní riziko

- zubaři, hasiči
- anatomické, patologické – formaldehyd ??
- zemědělci – herbicidy, fungicidy ??

#### Trauma

#### Elektromagnetické pole

- mobilní telefony

## ETIOLOGIE

### PROKÁZANÉ ASOCIACE

**Vrozené syndromy** (mutace v germinální linii)

*neurokutánní syndromy, Li-Fraumeni sy*

**Záření (hl. RTG)**

**dospělí** - terapeutické ozařování (*meningiomy*)

**děti** – profylaktická ozáření CNS (ALL)

*astrocytomy a glioblastomy, PNET*

**Imunosuprese**

- **AIDS** – hl. B-lymfomy mozku

**DIETA (?)**

## Biologické chování

### ☐ Klinická malignita dána zejména lokalizací

= všechny mohou být zhoubné

- poškozením vitálních center
- nitrolební hypertenzí

### ☐ Infiltrativní růst → problém s resekci

### ☐ Metastazování → jen implantační v likvorových cestách - mimo CNS nejspíše vůbec nikdy

## Mechanismy klinické manifestace

1. fokální iritace → epileptické záchvaty
2. destrukce → fokální zánikové příznaky
3. expanze → zvýšení ICP

přímý tlak nádoru  
hemoragie  
edém (perifokální)  
porucha toku CSF

## Diagnostika nádorů CNS

### 1. klinické vyšetření

### 2. MRI, SPECT, PET → staging

### 3. BIOPSIE – histologický typing a grading

- a. Stereotaktická punkce
- b. otevřená cesta – peroperačně, resekát

→ cílená terapie

## Histogenetická klasifikace primárních nádorů CNS

### A. GLIOMY

### B. Embryonální nádory

### C. Nádory pln

### D. Epilepsy-associated benign tumors

- nádory endokrinních orgánů
  - hypofýza (*adenomy + kraniofaryngeom*)
  - gl. pinealis (*pinealocytom, germinomy*)
- nádory PNS - *schwannom akustiku*
- maligní lymfomy - *velkobuněčný B-lymfom*

## A. GLIOMY

- **astrocytom - 60%**
  - pilocytární (*grade I*) a difúzní (*grade II-IV*)
- **ependymom - 20%**
- **oligodendrogliom**
- **nádory choroideálního plexu**  
papilom a karcinom ch.p.

## Pilocyární astrocytom (WHO gr. I)

- nádor dětí a mladistvých  
MAKRO: cystický i solidní

"mid-line glioma"

- mozeček
- hypothalamus
- gliom optiku
- bipolární buňky s dlouhým tenkým výběžky
- *Rosenthalova vlákna*

- chová se benigně

## Difúzní astrocytom - grade II - IV

- děti - kmen a hypothalamus
- dospělí - hemisféry

gr. II hypercelularita

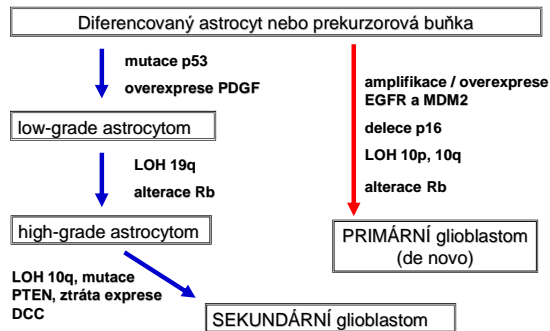
**ANAPLASTICKÝ ASTROCYTOM**

gr. III hypercelularita + mitózy

**GLIOBLASTOM**

gr. IV hypercelularita + mitózy + NEKRÓZY + vaskulární proliferace

## GLIOBLASTOM (grade IV)



## Oligodendrogliom

- hemisféry dospělých

MIKRO: „fried egg“

## Ependymom

- asi 9% intrakraniálních nádorů, děti do 10 let 30%

- lokalizace: začíná v komorách
- 2/3 - IV. komora
  - 2/3 - nádorů míchy

Prognóza: různá – dle GRADE (II x III)

- *perivaskulární pseudorozety*
- „leopard skin“
- *pravé tubulární rosety*

## B. EMBRYONÁLNÍ nádory CNS

charakteristika -

- časný dětský věk (0-5 let)
- agresivní chování - špatná prognóza

hemisféry **Supratentoriální PNET**  
**ATRT - atypický teratoidní/rhabdoidní nádor**

mozeček **MEDULOBLASTOM (30% dětských nádorů)**

## C. Nádory plen - MENINGIOM

- z buněk pokrývajících arachnoideu

### Charakteristika

- přisedlý útvar na plenách
  - pomalý růst
  - benigní chování
  - odstranitelnost
- epiteloidní buňky
  - „cibulovité“ útvary
  - psammomata

## D. Epilepsy - associated tumors

### Charakteristika:

- velmi pomalu rostoucí nádory bez maligního potenciálu
- farmakorezistentní epilepsie
- smíšené nádory (glie + neurony)
- grade 1 - hamartomy?
- hl. v temporálním laloku

- gangliogliom

- DNET - dysembryoplastický neuroepiteliální tu

## Sekundární nádory mozku

U dospělých až 70%

1. *ca plic*
2. *ca mammae*
3. *maligní melanom*
4. *ca ledviny*
5. *ca GIT*
6. *infiltrace meninx u akutních leukémií*

Děti

- leukemie
- neuroblastom