

Čo sú
gliómy?

Vysvetlíme
vám to.

www.anticancerfund.org

www.esmo.org

GLIÓMY: PRÍRUČKA PRE PACIENTOV

INFORMÁCIE PRE PACIENTOV ZALOŽENÉ NA ESMO ODPORÚČANIACH Z KLINICKEJ PRAXE

Túto príručku pre pacientov pripravil Anticancer Fund ako pomôcku pre onkologických pacientov. Cieľom je pomôcť pacientom a ich príbuzným pochopiť problematiku gliómov a lepšie porozumieť dostupným možnostiam liečby jednotlivých podtypov gliómov. Odporúčame, aby sa pacienti pýtali svojich lekárov na vyšetrenia a možnosti liečby potrebné vzhľadom na typ a štádium ich ochorenia. Medicínske informácie popísané v tomto dokumente sú odvodené z klinických odporúčaní pre starostlivosť o pacientov s gliómami, vydaných European Society for Medical Oncology (ESMO). Príručka pre pacientov, ktorú napísal lekár a recenzovali dvaja onkológovia z ESMO vrátane hlavného autora klinických odporúčaní pre medicínskych odborníkov, bola vytvorená v spolupráci s ESMO a je distribuovaná s povolením ESMO. Príručku revidovali aj 2 zdravotné sestry z European Oncology Nursing Society (EONS) a tiež zástupcovia pacientov z pracovnej skupiny ESMO's Cancer Patient Working Group.

Viac informácií o Anticancer Fund: www.anticancerfund.org

Viac informácií o European Society for Medical Oncology: www.esmo.org

Viac informácií o Národnom onkologickom inštitúte: www.noisk.sk

Viac informácií o občianskom združení Liga proti rakovine: www.lpr.sk

Slová označené hviezdikou sú vysvetlené na konci dokumentu.

Obsah

Údaje gliómov	3
Definícia gliómov	5
Sú gliómy častým ochorením?	7
Čo spôsobuje vznik gliómov?	8
Ako sa diagnostikujú gliómy?	9
Čo je potrebné vedieť, aby ste dostali optimálnu liečbu?	12
Aké sú liečebné možnosti?	14
Aké sú možné vedľajšie účinky liečby?	18
Čo nasleduje po liečbe?	21
Vysvetlenie náročných pojmov.	24

Text napísal Dr. Giulio Metro (Anticancer Fund) a revidovali Dr. Gauthier Bouche (ACF), Dr. Svetlana Jezdic (ESMO), Dr. George Pentheroudakis (ESMO), Prof. Roger Stupp (ESMO), Prof. Ulrich Keilholz (ESMO), Hanneke Zwinkels RN, MA ANP (EONS), Orejeta Diamanti RN (EONS), Anita Margulies BSN RN (EONS) a Kathy Oliver (International Brain Tumour Alliance).

Slovenský preklad a revíziu textu zabezpečil Národný onkologický inštitút v Bratislave v spolupráci s občianskym združením Liga proti rakovine.

ÚDAJE O GLIÓMOCH

Definícia gliómov

- Gliómy* tvoria skupinu nádorov centrálného nervového systému. Rozdeľujú sa na základe bunkového typu, z ktorého vznikajú (astrocyty*, oligodendrocyty*, alebo oboje), a na základe stupňa agresivity (od najmenej agresívneho po najagresívnejší: glióm* nížkeho stupňa malignity → anaplastický glióm* → glioblastóm*).

Diagnóza

- Viaceré príznaky môžu vyvolávať podozrenie na glióm*. Medzi tieto príznaky patria záchvaty*, zmeny osobnosti a správania, rôzne typy neurologických príznakov (poruchy zraku, ťažkosti s rečou a pochopením hovoreného slova, strata sily alebo citlivosti časti tela, zmeny chôdze), a taktiež príznaky spojené so zvýšeným tlakom v hlave (bolesť hlavy, nevoľnosť, vracanie, ospalosť).
- Vyšetrenie mozgu magnetickou rezonanciou (MRI*) je zlatým štandardom na odhalenie gliómu*. Pomáha stanoviť rozsah ochorenia a určiť, či nádor je možné bezpečne chirurgicky odstrániť.
- Diagnóza sa potvrdzuje laboratórnou analýzou, ktorá navyše umožňuje zistiť ďalšie detaily o molekulárnej charakteristike* nádoru. Analýza sa vykonáva na vzorke nádoru (získanej chirurgicky alebo stereotakticky*/otvorenou biopsiou*, ak nie je možné chirurgické odstránenie nádoru).
- Molekulárna charakterizácia môže pomôcť určiť presný typ gliómu*, získať informácie o pravdepodobnom výsledku diagnózy ("prognóza"*) a využíva sa aj pri rozhodovaní o liečbe.

Liečba

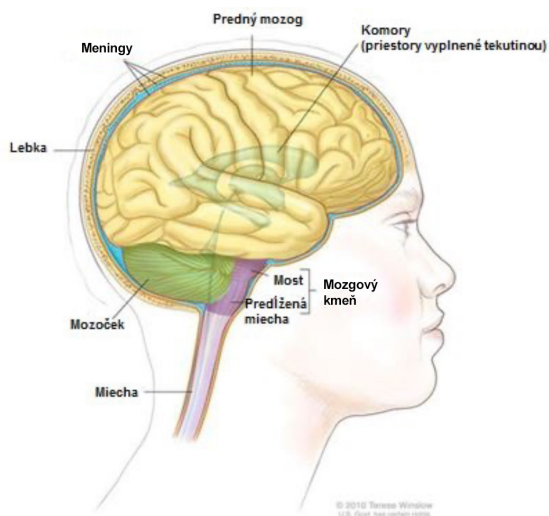
Operácia je prvou líniou liečby u väčšiny novodiagnostikovaných gliómov*. Čo možno najrozsiahlejším, ale pritom bezpečným, chirurgickým odstránením nádoru sa bez ohľadu na podtyp gliómu* dosahujú najlepšie výsledky. Výber liečby po operácii sa líši v závislosti od podtypu gliómu*.

- **Glióm* s nízkym stupňom malignity (Stupeň 1 a 2)**
 - Rádioterapia* je štandardnou pooperačnou liečbou pacientov, u ktorých sa na základe charakteristík ochorenia predpokladá vysoké riziko jeho návratu (čo sa nazýva rekurencia*).
 - Prínos chemoterapie* pri gliómoch* nížkeho stupňa malignity je menej výrazný. Je však možné ju podať pacientom, ktorí nie sú považovaní za vhodných kandidátov na operáciu a/alebo rádioterapiu*, alebo v prípade nádorov, ktoré sa znovu objavili po rádioterapii*. Pacienti s nádormi so špecifickou molekulárnou charakteristikou* (nazývanou „genetická strata na chromozómoch 1p/19q"*) obzvlášť citlivo reagujú na podávanú chemoterapiu*. To znamená, že u týchto pacientov je vyššia pravdepodobnosť pozitívneho prínosu chemoterapie.
- **Anaplastický glióm* (Stupeň 3)**
 - Štandardnou pooperačnou liečbou anaplastického gliómu* je rádioterapia* nasledovaná chemoterapiou*.
 - Samotnú rádioterapiu* je možné podať pri anaplastických oligodendrogliových* nádoroch bez genetickej straty na chromozómoch 1p/19q*.

- Štúdie preukázali, že podávanie pooperačnej chemoterapie* kombinovanej s rádioterapiou* (podávanou v prípade progresie ochorenia), má porovnateľný účinok ako podávanie pooperačnej rádioterapie* kombinovanej s chemoterapiou* podávanou pri progresii ochorenia.
- **Glioblastóm* (Stupeň 4)**
 - Štandardnou pooperačnou liečbou glioblastómu* u pacientov mladších ako 70 rokov, ako aj u starších pacientov v dobrej kondícii a so špecifickou molekulárnou charakteristikou* (metylácia* MGMT génu), je kombinácia súčasne podávanej chemoterapie* a rádioterapie*.
 - Samotná rádioterapia* je preferovanou liečbou u starších pacientov (nad 70 rokov), ktorých celkový zdravotný stav nedovoľuje súčasnú chemorádioterapiu*, a/alebo ich nádor neobsahuje metylovaný gén MGMT.
 - Samotná chemoterapia* je preferovanou liečebnou možnosťou u starších pacientov v zlej kondícii s metylovaným* nádorovým génom MGMT.

DEFINÍCIA GLIÓMOV

Gliómy* predstavujú skupinu malígnych* ochorení, ktoré môžu vzniknúť kdekoľvek v centrálnom nervovom systéme ('CNS'), teda v mozgu alebo (oveľa zriedkavejšie) v mieche* (na obrázku nižšie). Je pre ne typický infiltratívny rast* a/alebo sklon k lokálnemu šíreniu v CNS. Avšak väčšinou sa tieto nádory nešíria mimo CNS.



Anatómia mozgu, obrázok znázorňuje predný mozog*, mozoček*, mozgový kmeň* a ostatné časti mozgu. Zobrazená je aj horná časť miechy*.

Gliómy* sa nazývajú podľa typu nervových buniek, z ktorého vznikajú (astrocyty*, oligodendrocyty* a ependýmové bunky). Tento typ sa zisťuje pri histopatologickom* vyšetrení. Gliómy* sa klasifikujú stupnicou odrážajúcou rýchlosť rastu a agresivitu nádorov. Stupnica má stupne (grade) od I po IV (1 až 4). Nádory I. stupňa sa vyskytujú prevažne v detstve a majú najlepšiu prognózu*. Nádory II. stupňa (gliómy* nízkeho stupňa malignity) predstavujú pomaly rastúce infiltratívne nádory* so strednou prognózou*. Naopak gliómy* III. stupňa (anaplastické) a IV. stupňa (glioblastóm*) sú považované za gliómy* s vysokým stupňom malignity. To znamená, že sú agresívne a vo všeobecnosti majú najmenej priaznivú prognózu*. Táto príručka sa zameriava na starostlivosť o pacientov s gliómami* s nízkym stupňom malignity, anaplastickými gliómami* a glioblastómami*. Dole uvedená tabuľka uvádza prehľad hlavných typov gliómových* nádorov mozgu podľa bunkového typu, z ktorého pochádzajú, ako aj podľa stupňa (grade), do ktorého sú zaradené.

Bunka, z ktorej nádor vzniká*	Názov nádoru**	Stupeň	Poznámky
Astrocyt*	Astrocytóm*	I až IV	Stupeň I a II s nízkym stupňom malignity astrocytomy* Stupeň III a IV astrocytomy* s vysokým stupňom malignity Stupeň III anaplastický astrocytóm* Stupeň IV glioblastóm*
Oligodendrocyt*	Oligodendroglóm*	II alebo III	Stupeň II s nízkym stupňom malignity oligodendroglóm* Stupeň III s vysokým stupňom malignity alebo anaplastický oligodendroglóm*
Zmiešané (astrocyt* a oligodendrocyt)	Oligoastrocytóm*	II alebo III	Stupeň II s nízkym stupňom malignity oligoastrocytóm* Stupeň III s vysokým stupňom malignity alebo anaplastický oligoastrocytóm

* Tretím typom gliových buniek sú ependymové bunky. Z týchto buniek môžu vzniknúť zriedkavé nádory nazývané ependymómy* (Stupeň I až III). Informácie o liečbe ependymómov* nie sú uvedené v tejto príručke.

** Existuje viacero poddruhov týchto nádorov. Nazývajú a klasifikujú sa podľa ich špecifických mikroskopických črt a/alebo ich lokalizácie v mozgu. Napríklad gliómy* optickej dráhy sú gliómy* s nízkym stupňom malignity pochádzajúce z astrocytov* uložených v optickom (zrakovom) nerve alebo v optickej dráhe.

Dôležitá poznámka k ostatným typom nádorov mozgu

Sekundárne nádory mozgu, nazývané aj mozgové metastázy*

Rakovina, ktorá pochádza z iných orgánov (napríklad z pľúc alebo prsníkov) sa môže šíriť do mozgu. V takomto prípade sa 'sekundárny' nádor mozgu nazýva metastáza*, na rozdiel od primárnych nádorov, ktoré vznikajú v mozgu. Starostlivosť o pacientov s mozgovými metastázami* a primárnymi mozgovými nádormi je rozdielna.

Iné typy primárnych mozgových nádorov

Existujú aj ďalšie typy nádorov mozgu. Najčastejšími z nich sú meningiómy*, vznikajúce z meningov*, a adenómy* hypofýzy*, ktoré vznikajú z buniek tvoriacich hypofýzu*. Medzi ostatné typy patria ependymómy*, primitívne neuroektodermálne nádory a meduloblastómy*, čo sú zriedkavé nádory vyskytujúce sa predovšetkým u detí. Starostlivosť o pacientov s týmito nádormi je iná ako u gliómov* a v tejto príručke ju neuvádzame.

SÚ GLIÓMY ČASTÝM OCHORENÍM?

Gliómy* sú považované za zriedkavý druh rakoviny, pretože vznikajú u menej ako 6 ľudí zo 100 000 za rok. Tvoria však až 80 % všetkých nádorov centrálného nervového systému. Gliómy* môžu postihnúť ľudí všetkých vekových skupín vrátane detí, tínedžerov a mladých dospelých. Častejšie sú však u päťdesiatnikov a šesťdesiatnikov. V celosvetovom meradle sa nádor centrálného nervového systému každoročne diagnostikuje 3 ženám a 4 mužom zo 100 000. Celosvetovo najvyšší ročný výskyt gliómov sa popisuje v Európe. Každoročne v Európe toto ochorenie postihne 5 žien a 6 mužov zo 100 000. V rámci Európy je najvyšší výskyt vo Švédsku a Albánsku (10 na 100 000). Naopak najnižší výskyt je na Cypre a v Moldavsku (menej ako 4). Priemerne vznikne nádor centrálného nervového systému (z ktorých je 80 % malígnych gliómov*) niekedy počas života u približne 1 zo 150 európskych mužov a 1 z 200 európskych žien.

ČO SPÔSOBUJE VZNIK GLIÓMOV?

Pred opisom rizikových faktorov, ktoré môžu zvyšovať náchylnosť k vzniku gliómov*, je dôležité si uvedomiť, že rizikové faktory zvyšujú riziko vzniku rakoviny, no samotné nie sú postačujúce na jej vznik. Samotný rizikový faktor nie je príčinou rakoviny. **Preto u niektorých ľudí s jedným alebo viacerými rizikovými faktormi, glióm* nikdy nevznikne. Naopak u niektorých ľudí bez akýchkoľvek rizikových faktorov môže vzniknúť glióm*.**

V súčasnosti však nie je presne známe, prečo gliómy* vznikajú a bolo popísaných len zopár rizikových faktorov. Vo všeobecnosti sú gliómy* mierne častejšie u mužov ako u žien a u belošskej rasy v porovnaní s černošskou. Známymi rizikovými faktormi pre vznik gliómov* sú:

- **Ionizujúce žiarenie***

Je uznávaným environmentálnym rizikovým faktorom. Toto bolo preukázané pozorovaním, že jedinci vystavení výbuchom atómových bômb a testom jadrových zbraní, majú vyššie riziko vzniku gliómov*. Jedinci, ktorí v detstve podstúpili ožiarenie* hlavy pri liečbe rakoviny, majú vyššie riziko vzniku gliómov* niekoľko rokov či desaťročí po liečbe.



- **Výskyt ochorenia v rodine**

Výskyt gliómov* v rodine (jeden alebo viac prípadov gliómov* v tej istej rodine) je spojený s dvojnásobným nárastom rizika vzniku gliómu*.

- **Genetické syndrómy**

Viaceré dedičné syndrómy sú spojené s vyšším všeobecným rizikom vzniku rakoviny, čo je dôsledkom jednej alebo viacerých genetických zmien. Dôležitejšie však je, že niektoré z týchto syndrómov môžu so sebou niesť vyššie riziko pre vznik gliómov*. Takými sú napríklad Cowdenov syndróm*, Turcotov syndróm*, Lynchov syndróm*, syndróm Li-Fraumeni* a neurofibromatóza typu I*.

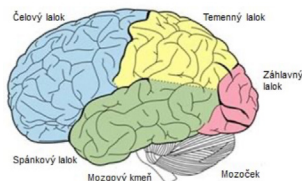


Predpokladá sa, že existujú ďalšie faktory zvyšujúce riziko vzniku gliómov*, avšak dôkazy sú nejednoznačné. Príkladom je používanie mobilných telefónov. Doteraz však nebolo v epidemiologických štúdiách (výskum vzorov, príčin a účinkov v špecifických populáciách zdravých a chorých jedincov) jednoznačne preukázané spojenie tohto faktora so zvýšeným rizikom vzniku gliómov*. Nejednoznačné sú tiež dôkazy o vplyve ďalších faktorov, ktoré boli kedysi považované za rizikové pre vznik gliómov*. Takými sú napríklad poranenie hlavy, užívanie aspartámu alebo vystavenie účinku pesticídov.

AKO SA DIAGNOSTIKUJÚ GLIÓMY?

Príznaky a znaky

Rôzne príznaky môžu vyvolať podozrenie na glióm*. Je však dôležité si uvedomiť, že príznaky do veľkej miery závisia od typu gliómu*, ako aj od jeho umiestnenia v centrálnom nervovom systéme. Na obrázku sú zobrazené jednotlivé laloky ľavej mozgovej hemisféry. Mozog má dve hemisféry a jednotlivé laloky v každej z hemisfér zodpovedajú za množstvo funkcií. Vzhľadom na to nemôže byť zoznam príznakov uvedených v tomto dokumente úplne vyčerpávajúci. Nasledovné znaky a príznaky sa môžu často vyskytovať osamote alebo vo vzájomnej kombinácii, a to buď už v čase diagnózy, alebo neskôr v priebehu ochorenia:



- **Záchvaty***

Sú jednými z najčastejších a často najviac znepokojujúcimi príznakmi gliómov*. Záchvaty* sa vyskytujú najmä u pacientov s pomaly rastúcimi nádormi, akými sú napríklad gliómy* s nízkym stupňom malignity. Záchvat sa môže prejavovať ako záškľab alebo tras ruky, paže alebo nohy. Môže sa však prejavovať aj ako pomerne prudké a nekontrolované pohyby celého tela, respektíve stratou vedomia. Záchvat môže byť veľmi desivou udalosťou, a preto je dôležité, aby ľudia poskytujúci prvú pomoc a ostatní svedkovia záchvatu nepanikáril. Znalosť princípov prvej pomoci pri záchvate môže zmierniť strach a minimalizovať potenciálne poranenia postihnutej osoby.

- **Neurologické ťažkosti**

Tieto sú do veľkej miery závislé od postihnutého(ých) mozgového(ých) laloka(ov). Pri postihnutí okcipitálneho (záhlavného) laloka* (zobrazený červenou farbou) môžu byť prítomné poruchy zraku. Pri postihnutí frontálneho (čelového) laloka (zobrazený modrou farbou) alebo parietálneho (temenného) laloka (zobrazený žltou farbou) sa môžu objaviť ťažkosti s rečou alebo porozumením hovorenému slovu, a taktiež strata funkcie (sily) alebo senzitivity (citlivosti) časti tela. V prípade postihnutia frontálneho laloka* (modrá farba) sa môžu objaviť zmeny osobnosti a správania, akými sú apatia, strata rozhodnosti a strata emočnej kontroly/zábran. Strata pamäti je často spojená s postihnutím temporálneho (spánkového) laloka (zobrazený zelenou farbou). Ak ochorenie postihuje mozoček (cerebellum*), môže byť prítomná porucha koordinácie alebo nekontrolovaný pohyb očí. Ak glióm* vznikne v mieche*, môže sa prejavovať bolesťou, stratou citlivosti, slabosťou dolnej polovice tela alebo poruchou ovládania močového mechúra alebo čriev.

- **Príznaky v dôsledku zvýšeného vnútrolebečného tlaku**

Tieto príznaky sú typické pre gliómy* s vysokým stupňom malignity. Vznikajú v dôsledku rýchleho rastu nádoru v mozgu, ktorý sa nachádza v lebke so stálym objemom. Toto môže mať za následok bolesť hlavy, nevoľnosť, vracanie, dvojité videnie a ospalosť.

- **Thromboembolické príhody***

Thromboembolické príhody*, ktoré označujú tvorbu zrazenín v krvnom riečisku, sú u pacientov s gliómami* časté. Existuje viacero možných dôvodov tohto stavu. Pacienti s gliómami* majú často rizikové faktory pre tvorbu krvných zrazenín, ako sú napríklad poruchy pohybu a/alebo poruchy hybnosti až nehybnosť, a taktiež liečba chemoterapiou*. Príznaky trombózy sa líšia v závislosti od jej lokalizácie. Ich bližší popis však presahuje rámec tejto príručky.

Klinické vyšetrenie*

Vyšetrenie centrálného nervového systému je najdôležitejšou súčasťou klinického vyšetrenia* pri podozrení na glióm*, alebo ak už bol glióm* diagnostikovaný. Dôležité je však aj všeobecné fyzikálne vyšetrenie (napríklad prsníkov, brucha a kože), aby mohli byť vylúčené znaky rakoviny na inom mieste organizmu. Čo sa týka neurologického vyšetrenia*, lekár môže klást otázky, alebo urobiť jednoduché vyšetrenia. Neurologické vyšetrenie* zvyčajne zahŕňa:

- Vyšetrenie svalovej sily, pri ktorom stláčate ruky lekára, alebo tlačíte chodidlami proti jeho rukám.
- Kontrolu normálnej citlivosti celého tela
- Vyšetrenie schopnosti dotknúť sa so zavretými očami prstom nosa
- Chôdzu po rovnej čiare
- Odpovede na jednoduché otázky
- Sledovanie prsta pohybujúceho sa pred očami
- Otázky ohľadom sluchu a zraku

Rádiologické vyšetrenie*

Rádiologické vyšetrovacie metódy sú kľúčovými vyšetreniami na odhalenie gliómov* a určenie ich presného umiestnenia a rozsahu. Keďže gliómy* nemetastázujú do vzdialených orgánov, v praxi postačujú zobrazovacie metódy na vyšetrenie mozgu.

- **CT-vyšetrenie* mozgu**

Toto rádiologické vyšetrenie* sa často vykonáva ako prvé vyšetrenie pri podozrení na nádor mozgu, pretože nádory mozgu sa zvyčajne týmto vyšetrením dajú zobraziť. Injekcia kontrastnej látky pred vyšetrením, konkrétne farbiva cirkulujúceho v krvnom obeh, umožňuje získať jasnejší obraz mozgu. Ak ste mali v minulosti alergickú reakciu na kontrastnú látku, je veľmi dôležité o tom povedať svojmu lekárovi.

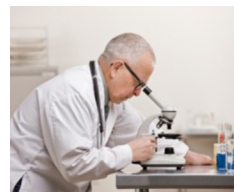


- **MRI* (NMR) mozgu**

Vyšetrenie magnetickou rezonanciou* (MRI*) je zlatým štandardom rádiologickej diagnostiky* gliómov*. V porovnaní s CT vyšetrením* poskytuje MRI* oveľa jasnejší obraz mozgu. Podobne ako pri CT vyšetrení*, aj MRI* sa vykonáva s podaním kontrastnej látky. Ak máte v tele kov, je potrebné informovať o tom svojho lekára, pretože to môže znamenať, že nemožete podstúpiť vyšetrenie magnetickou rezonanciou*.

Histopatologické vyšetrenie*

Histopatologické vyšetrenie* je laboratórne vyšetrenie nádorových buniek. Môže sa vykonávať buď na nádoroch odstránených chirurgicky, alebo na bioptických* vzorkách odobraných stereotaktickými* postupmi (pozrite liečebné možnosti), ak je glióm* chirurgicky neprístupný. Čo je však najdôležitejšie, histopatologické vyšetrenie* je jedinou metódou, ktorá dokáže definitívne potvrdiť diagnózu gliómu*. Vo všeobecnosti platí, že čím viac nádorového tkaniva je k dispozícii, tým presnejšia je diagnóza. Výsledok histopatologického vyšetrenia* však môže byť presnejší v prípade, keď sa vykoná v špecializovanom centre, kde majú patológovia* (odborníci vyšetrujúci získané tkanivo) špecifické skúsenosti s analýzou mozgových nádorov. Preto je rozhodujúce podrobné vyšetrenie nádorových buniek skúseným neuropatológom*.



ČO JE POTREBNÉ VEDIEŤ, ABY STE DOSTALI OPTIMÁLNU LIEČBU?

Lekári musia pred rozhodnutím o vhodnej liečbe vziať do úvahy viacero informácií o pacientovi a o samotnom mozgovom nádore.

Dôležité informácie o vás

- **Vek**
- **Výkonnostný stav***, stupnica všeobecnej kondície, ktorú ovplyvňuje prítomnosť a závažnosť príznakov spôsobených nádorom.
- **Pridružené ochorenia a výskyt ochorení v rodine**, vrátane druhu a počtu iných ochorení
- **Výsledky krvných testov** (napríklad počet bielych krviniek*, červených krviniek*, doštičiek*, funkcie pečene a obličiek).

Dôležité informácie o nádore mozgu

- **Histopatologické vyšetrenie***

Histopatologické vyšetrenie* gliómov* je základom pre voľbu optimálnej liečby. Vo všeobecnosti sa môžu gliómy* klasifikovať podľa ich stupňa (grade) na gliómy* s nízkym stupňom malignity, anaplastické gliómy* a glioblastómy*. Gliómy* s nízkym stupňom malignity a anaplastické gliómy* môžu byť ďalej klasifikované podľa bunkového typu, z ktorého pochádzajú (astrocyty*, oligodendrocyty*, alebo oboje). Treba tiež poznamenať, že existujú aj gliómy* vznikajúce z ependýmových buniek*, tzv. Ependýmómy*. Ich liečba však nie je obsiahnutá v tejto príručke.

Z tejto klasifikácie vyplývajú rôzne prístupy k liečbe, ako aj odlišná prognóza*, zvyčajne založené na štatistických dátach. Štatistika je nástroj na porovnanie liečebných metód. Používa sa tiež na opis priebehu ochorenia v skupinách pacientov s rôznymi typmi nádorov v minulosti. Štatistika nedokáže presne predpovedať, ako dlho bude žiť konkrétny pacient. Preto by pacienti nemali považovať štatistiku za presný ukazovateľ dĺžky prežívania od stanovenia diagnózy. Individuálnu prognózu* konkrétneho pacienta je najlepšie prediskutovať s odborníkom na nádory mozgu.

Pre lepšiu predstavu o prognóze* dodávame, že zo štatistiky všeobecne vyplýva, že čím je nižší stupeň nádoru, tým lepšia je jeho prognóza*. Tieto štatistiky však majú aj výnimky a existujú aj dlhodobo prežívajúci pacienti s anaplastickými astrocytómami* a glioblastómami*.

- **Oligodendrogliómy* stupňa II**
- **Anaplastické oligodendrogliómy* (tiež gliómy stupňa III)**
- **Astrocytómy* stupňa II**
- **Anaplastické astrocytómy* (tiež gliómy stupňa III)**
- **Glioblastómy* (tiež gliómy stupňa IV)**

Okrem stupňa (grade) a podtypu nádoru existujú aj iné uznávané prognostické faktory, medzi ktoré patria vek, výkonnostný stav*, možnosť chirurgického odstránenia nádoru, všeobecná kondícia pacienta a jeho kognitívne (poznávacie) funkcie (duševné schopnosti a procesy osoby). Nedávne pokroky pri odhaľovaní nádorových markerov (vysvetlené nižšie) umožnili predpovedať lepšie výsledky liečby malígnych gliómov* s určitými nádorovými charakteristikami.

- **Molekulárne nádorové markery***

Váš lekár by mal vziať do úvahy analýzu nasledujúcich markerov (ukazovateľov), pretože môžu poskytnúť informácie o prognóze* ochorenia, alebo pomôcť pri výbere liečby.

- **Genetická strata na chromozómoch 1p/19q***

Detekcia tohto markera je dôležitá pre potvrdenie diagnózy gliómu* s oligodendrocytovou zložkou (oligodendroglióm* alebo zmiešaný oligoastrocytóm*).

Je tiež vhodný na rozpoznanie nádorov s pomalším priebehom ochorenia, citlivých na liečbu rádioterapiou* a chemoterapiou*.

- **Mutácia génu IDH* 1 alebo 2**

Mutácia tohto génu je často prítomná v gliómoch* s nízkym stupňom malignity a anaplastických gliómoch*, pričom u oboch typov sa spája s dlhším prežívaním bez ohľadu na podávanú liečbu. Jeho prítomnosť v gliómoch s vyšším stupňom malignity* (anaplastické gliómy* alebo glioblastómy*) naznačuje, že tieto nádory sa vyvinuli z gliómov* s nízkym stupňom malignity. Preto majú gliómy* s vysokým stupňom malignity, s mutáciou génu IDH* vo všeobecnosti lepšiu prognózu* v porovnaní s gliómami s vyšším stupňom malignity* bez mutácie génu IDH*.

- **Metylácia génu MGMT***

Prítomnosť tohto markera odráža neschopnosť nádoru opraviť DNA poškodenú chemoterapeutikami zo skupiny 'alkylačných činidiel'* , predovšetkým temozolomidom*. Ak sa táto zmena zistí v glioblastóme*, znamená to, že je tento nádor citlivý na temozolomid* (pozrite liečebné možnosti).

AKÉ SÚ LIEČEBNÉ MOŽNOSTI?

Chirurgická liečba

Bez ohľadu na podtyp gliómu* je chirurgická liečba (resekcia alebo stereotaktická*/otvorená biopsia*) základnou súčasťou liečby novodiagnostikovaných gliómov*.

- **Chirurgická resekcia**

Chirurgické odstránenie (resekcia) nádoru je preferovanou prvou líniou liečby u väčšiny gliómov*. Operácia by mala byť čo najúplnejšia. Bolo totiž preukázané, že maximálna resekcia nádoru vedie k dlhšiemu prežívaniu pacientov, a taktiež umožňuje podávanie účinnejšej pooperačnej liečby. Avšak, ak by pre rozsah operácie* hrozilo poškodenie neurologických funkcií, mala by sa odstrániť len časť nádoru, bez poškodenia zdravého tkaniva. Chirurgické odstránenie nádoru navyše poskytuje dosatočný objem tkaniva na presnú histopatologickú diagnostiku* a molekulárnu charakteristiku nádoru.



- **Stereotaktická*/otvorená biopsia***

Ak sa u pacienta nedá vykonať bezpečný chirurgický zákrok, najčastejšie pre umiestnenie nádoru (napríklad chirurgicky neprístupné miesto alebo miesto s vysokým rizikom závažného poškodenia neurologických funkcií) alebo kvôli zhoršenému klinickému stavu, môže sa odber vzorky tkaniva vykonať stereotaktickou* alebo otvorenou biopsiou*. Biopsia nie je liečebnou metódou, vyšetrenie tkaniva odobraného pri biopsii však umožní naplánovať najvhodnejšiu liečbu. Stereotaktická biopsia* je menej invazívnym spôsobom odberu tkanivovej vzorky. Otvorená biopsia* je chirurgický zákrok vykonávaný za účelom odberu vzorky na diagnostiku. Vykonáva sa v celkovej alebo lokálnej anestézii. V rukách skúseného odborníka poskytuje stereotaktická biopsia* dostatočné množstvo tkaniva na histopatologickú diagnostiku* vo viac ako 95 % prípadov. Za účelom získania čo možno najväčšej vzorky tkaniva na diagnostiku a molekulárnu charakteristiku nádoru však môže byť uprednostnená otvorená biopsia*.

Rádioterapia* a/alebo chemoterapia*

Pooperačná liečba pozostáva predovšetkým z chemoterapie* a/alebo rádioterapie*. Ich použitie sa však líši podľa podtypu gliómu*.

- **Glióm s nízkym stupňom malignity* (WHO stupeň I a stupeň II)**

Gliómy* s nízkym stupňom malignity zahŕňajú tieto histologické typy: astrocytóm*, oligodendroglióm* a oligoastrocytóm*¹.



¹Ependymóm* s nízkym stupňom malignity sú tiež gliómami* s nízkym stupňom malignity. Ich liečba sa však líši od liečby ostatných gliómov* v tejto príručke nie je uvedená.

○ **Rádioterapia***

Pooperačná rádioterapia* je štandardnou liečbou gliómov* s nízkym stupňom malignity. Väčšinou sa podáva v 28 sedeniach počas 6 týždňov. Avšak nie všetci pacienti po resekcii gliómu* s nízkym stupňom malignity musia absolvovať rádioterapiu*.

Títo pacienti môžu mať pomaly/dlhšie prebiehajúce ochorenie aj bez pooperačnej liečby.

Podanie pooperačnej rádioterapie* však treba vždy zvážiť u pacientov s tromi alebo viacerými dole uvedenými faktormi, pretože tieto naznačujú vyššiu pravdepodobnosť rekurencie* (návratu) rakoviny:

- nádory s priemerom väčším ako 5 cm,
- vek > 40 rokov,
- neprítomnosť oligodendroglialnej zložky pri histopatologickom vyšetrení*,
- nádory presahujúce z jednej mozgovej hemisféry do druhej,
- prítomnosť neurologického deficitu pred operáciou.

○ **Chemoterapia***

Chemoterapia* podávaná formou tabletiiek chemoterapeutikom temozolomid* je metódou voľby pre pacientov, ktorí vzhľadom na umiestnenie nádoru a rozmer/vzhľad na MRI (tiež NMR)* nie sú považovaní za vhodných kandidátov na chirurgické odstránenie a/alebo rádioterapiu*. Temozolomid* sa môže podávať aj keď dôjde k návratu ochorenia po rádioterapii*.



Niektoré dôkazy naznačujú, že nádory s genetickou stratou na chromozómoch 1p/19q* môžu byť citlivejšie na chemoterapiu* v porovnaní s nízkym stupňom malignity gliómami* bez tejto zmeny.

• **Anaplastické gliómy* (WHO stupeň III)**

Podobne ako pri gliómoch* s nízkym stupňom malignity, anaplastické gliómy* zahŕňajú tieto histologické typy: astrocytóm*, oligodendroglióm* a oligoastrocytóm*. Od gliómov* s nízkym stupňom malignity sa však odlišujú niektorými histologickými a/alebo rádiologickými vlastnosťami, ktoré naznačujú agresívnejšie správanie nádoru.



○ **Rádioterapia***

Pooperačná rádioterapia* je štandardnou liečbou anaplastických astrocytómov*. Spravidla sa podáva v 33 sedeniach počas 6,5 týždňa. Na liečbu anaplastických oligodendrogliómov* a oligoastrocytómov* bez genetickej straty na chromozómoch 1p/19q* možno zvážiť aj samostatnú rádioterapiu*. Naopak pri liečbe anaplastických oligodendrogliómov* a oligoastrocytómov* s touto genetickou zmenou by sa mala zvážiť rádioterapia* pred alebo po chemoterapii*.

○ **Chemoterapia***

Pooperačná chemoterapia* anaplastických gliómov* podávaná formou tabletiiek chemoterapeutikom temozolomid* alebo chemoterapeutickou* trojkombináciou PCV* (prokarbazín*, lomustín* a vinkristín*) môže byť podaná ako alternatíva k rádioterapii*. Zo spomenutých dvoch režimov sa pre lepšiu znášanlivosť a jednoduchšie podanie

zvyčajne uprednostňuje temozolomid*. Genetická strata na chromozómoch 1p/19q* označuje anaplastické nádory s oligodendrogliovou* zložkou, ktoré sú citlivejšie na chemoterapiu* v kombinácii s rádioterapiou*, alebo bez nej.

- **Glioblastóm* (WHO stupeň IV)**

Pooperačná liečba glioblastómu* sa môže líšiť v závislosti od viacerých charakteristík pacienta (napríklad vek, výkonnosť stav*) a histopatologických/molekulárnych vlastností nádoru (napríklad MGMT* stav)

- **Súbežná chemorádioterapia***

Štandardnou pooperačnou liečbou pacientov mladších ako 70 rokov je súbežné podávanie chemoterapie* a rádioterapie*, nasledované podávaním samotnej chemoterapie* počas určitého časového obdobia. Táto liečba je tiež preferovaná u pacientov starších ako 70 rokov v dobrej fyzickej kondícii a s metylovaným nádorovým génom MGMT*.

- Chemoterapia* sa skladá z lieku temozolomidu* podávaného formou tabletiiek, ktorý bráni replikácii DNA v rakovinovej bunke. Temozolomid* sa podáva denne od prvého dňa rádioterapie* počas celého jej trvania. Po skončení ožarovania sa temozolomid* po krátkej prestávke (približne 4 týždne) podáva vo vyššej dávke ešte aspoň 6 cyklov (6 mesiacov). Hoci pridanie temozolomidu* k rádioterapii* prináša úžitok väčšine pacientov s glioblastómom, je nutné si uvedomiť, že najväčší prínos bol pozorovaný u pacientov s metylovaným* MGMT génom.
- Rádioterapia* sa podáva spolu s temozolomidom* 5 dní do týždňa počas 6 týždňov, teda spolu v 30 samostatných sedeniach.

- **Rádioterapia***

Pacienti starší ako 70 rokov, ktorí vzhľadom na zhoršenú výkonnosť a/alebo absenciu metylácie MGMT génu* v nádore nie sú považovaní za vhodných kandidátov na chemorádioterapiu*, môžu byť liečení samotnou rádioterapiou* podľa hypofrakcionovaného rozpisu. Hypofrakcionácia* znamená podávanie vyššej dennej dávky rádioterapie* v kratšom časovom období. Hypofrakcionovaná rádioterapia* je vhodná aj pre starších pacientov s neznámym MGMT* stavom.

- **Chemoterapia***

Pacienti starší ako 70 rokov, ktorí nie sú považovaní za vhodných kandidátov na chemorádioterapiu*, môžu byť liečení chemoterapiou* temozolomidom* za predpokladu, že ich nádor má metylovaný* gén MGMT.

Lieky na úľavu od príznakov gliómov*

Príznaky a znaky uvedené v odstavci o diagnostike môžu pri úspešnej liečbe gliómu* ustúpiť alebo úplne zmiznúť (pozrite horeuvedené liečebné možnosti). Nasledujúce lieky sa používajú na potlačenie príznakov nádorového ochorenia:

- **Antiepileptiká**

Antiepileptiká sú vysoko efektívne lieky pre pacientov trpiacich záchvatmi*. Nemali by sa však používať na prevenciu záchvatov* u pacientov, ktorí ešte nikdy záchvat nemali. Existuje viacero typov antiepileptík, avšak len niektoré z nich (lamotrigín*, levetiracetam*, pregabalín* a topiramát*) majú tú výhodu, že sa vzájomne neovplyvňujú s bežne predpisovanými chemoterapeutikami*. Klinické skúšania navyše preukázali, že temozolomid* sa môže bezpečne podávať so všetkými typmi antiepileptík.

- **Kortikosteroidy***

Kortikosteroidy* zmiernujú ťažkosti pacientov tým, že oslabujú zápalovú reakciu vyvolanú nádorom (nazýva sa 'edém'*). Táto sa zvyčajne tvorí v okolí nádoru a zvýšením vnútrolebečného tlaku prispieva k vzniku príznakov. Kortikoidy* sú preto indikované v prípade rádiologického nálezu edému* (opuchu) mozgu, alebo ak sa ošetrojúci lekár rozhodne pre ich podávanie na základe znakov a príznakov zvýšeného vnútrolebečného tlaku. Nevýhodou dlhodobej liečby kortikosteroidmi* je možný výskyt nežiaducich účinkov (napríklad Cushingoidný syndróm, nazývaný tiež mesačíkovitá tvár, čo je stav, pri ktorom sa v tvári ukladá tuk, čo spôsobuje jej zaokrúhlenie. Tiež spôsobujú zvýšenú hladinu cukru v krvi*, ktorú je potrebné sledovať pri každej návšteve u lekára, ako aj zvýšené riziko infekcií, osteoporózu, svalovú slabosť, zhoršené hojenie rán). Táto by preto mala byť stanovená pri každej kontrole. Preto by sa po zmiernení príznakov mala dávka kortikoidov* postupne znižovať s cieľom nájsť najnižšiu efektívnu dávku. Ak príznaky a/alebo edém* mozgu vplyvom liečby odznejú, liečbu kortikoidmi je možné ukončiť.

- **Antikoagulácia***

Antikoaguláciu* kumadínovými derivátmi* (napríklad warfarín*) je potrebné zvážiť, či je vhodnou liečbou pacientov s gliómom* a tromboembolicou* komplikáciou. Vzhľadom na lepšiu bezpečnosť nízkomolekulárnych heparínov sú uprednostňované tieto preparáty.

AKÉ SÚ MOŽNÉ VEDĽAJŠIE ÚČINKY LIEČBY?

V tejto časti nájdete najčastejšie vedľajšie účinky chirurgickej liečby, rádioterapie* a chemoterapie*. Nasledujúci zoznam však nie je kompletný. Preto by ste mali možné nežiaduce účinky navrhnujej liečby podrobne prebrať so svojím lekárom.

Operácia

- **Epilepsia**

Niektorí pacienti majú v prvom týždni po operácii záchvaty*, čo však neznamená, že operácia nebola úspešná. Záchvaty* po operácii môžu vzniknúť v dôsledku priameho podráždenia mozgu počas operácie. Ak boli záchvaty* jedným z príznakov ochorenia pred operáciou, po operácii sa väčšinou zmiernia, alebo časom úplne zmiznú. Zhodnotenie úspechu operácie v zmysle zmiernenia záchvatov si však vyžaduje čas.

- **Krvácanie**

Pri operáciách na odstránenie gliómov* existuje možnosť pooperačného vnútrolebečného krvácania. Takéto krvácanie spôsobuje nárast vnútrolebečného tlaku či už v samotnom mozgu, alebo v okolitých štruktúrach. Avšak len zriedkavo tento nárast tlaku dosahuje nebezpečne vysoké hodnoty vedúce k bezvedomiu alebo iným vážnym komplikáciám.

- **Neurologický deficit (strata niektorej neurologickej funkcie)**

Ak sú neurologické deficity prítomné v čase diagnózy, zvyčajne sa po operácii zlepšia. Chirurgické odstránenie nádoru môže niekedy viesť aj k odstráneniu zdravého, nádorom nepostihnutého tkaniva, čo môže byť príčinou neurologického deficitu. Tieto sa líšia typom a závažnosťou a môžu byť dočasné alebo trvalé. V prípade dočasného deficitu príznaky postupne zmiznú v priebehu mesiacov, avšak v prípade trvalého poškodenia tkaniva môže byť nutná rehabilitácia. V niektorých prípadoch môže poškodenie mozgového tkaniva spôsobiť zmenu osobnosti alebo striedanie nálad.

- **Infekcie**

Na získanie prístupu k mozgovému nádoru musí byť za sterilných podmienok dočasne odstránená časť lebky. Napriek týmto opatreniam sa môžu baktérie do mozgu počas operácie dostať, čo zvyšuje riziko infekcie mozgu. Na zabránenie tohto typu infekcií sa pacientovi počas operácie podávajú intravenózne* antibiotiká. Keďže sa počas operácie vykonáva rez kože a otvor v lebke, existuje možnosť vzniku infekcie kože alebo lebky. V takýchto prípadoch sa okamžite zahajuje náležitá antibiotická liečba.

- **Únik cerebrospinálnej (mozgovomiechovej) tekutiny***

Operácia mozgu môže spôsobiť vytekanie cerebrospinálnej tekutiny, čo je tekutina tvorená v mozgu. Najčastejšími príznakmi sú bolesť hlavy, slaná chuť v hrdle a vodnatý výtok z nosa (zvyčajne z jednej nosnej dierky) alebo z operačnej rany. Únik cerebrospinálnej tekutiny* však nemusí spôsobovať žiadne príznaky. Vzhľadom na zvýšené riziko bakteriálnej infekcie mozgu (meningitída* alebo absces) musí byť únik cerebrospinálnej tekutiny* rýchlo napravený.

Rádioterapia*

- **Vedľajšie účinky so skorým nástupom**

Vedľajšie účinky sa zvyčajne objavujú počas liečby alebo do 6 mesiacov od ukončenia rádioterapie*. Často zahŕňajú nevoľnosť/vracanie, bolesť hlavy, prehĺbenie existujúcich neurologických porúch (kvôli 'edému'* spôsobenému rádioterapiou*) a stratu vlasov v ožiarenej oblasti, ako aj na opačnej strane hlavy, kadiaľ prechádzal rádioterapeutický* lúč. U pacientov s gliómami* môže rádioterapia* zvyšovať riziko záchvatov*, čo je jednou z reakcií mozgu na liečbu.

- **Vedľajšie účinky s neskorým nástupom**

Tieto vedľajšie účinky sa zvyčajne objavujú 6 alebo viac mesiacov po ukončení rádioterapie*. Najčastejšie sa vyskytuje rádionekróza* (úmrtie zdravého mozgového tkaniva v ožiarenej oblasti), ktorá v niektorých prípadoch môže byť príčinou ťažkostí spojených so zvýšeným tlakom v hlave (napríklad bolesť hlavy, nevoľnosť a ospalosť) a/alebo neurologických porúch. Neskoré vedľajšie účinky môžu tiež zahŕňať čiastočnú stratu krátkodobej pamäti. Výskyt tejto komplikácie úzko závisí od ožiarenej oblasti (spánkový lalok*).

Chemoterapia*

Intenzita výskytu a závažnosť vedľajších účinkov chemoterapie* sa líši v závislosti od použitého lieku a/alebo kombinácie liekov. Preto vám odporúčame, aby ste dôkladne so svojím lekárom prediskutovali najdôležitejšie nežiaduce účinky navrhnutej chemoterapie*. Medzi často sa vyskytujúce nežiaduce účinky chemoterapie* patria: nechutenstvo, únava, vypadávanie vlasov, nevoľnosť a/alebo vracanie, zvýšená náchylnosť k infekciám a krvácaniu. Je však nutné dodať, že vedľajšie účinky sa nevyskytujú u všetkých pacientov, ani v rovnakej intenzite.

Na tomto mieste uvádzame niektoré špecifické vedľajšie účinky chemoterapeutík* najčastejšie používaných na liečbu gliómov*.

- **Temozolomid***

Jedným z najčastejších nežiaducich účinkov liečby týmto ústne vo forme tabletiiek podávaným chemoterapeutickým liekom je pokles počtu krvných doštičiek*. Doštičky* sú zložky krvi, ktoré sa podieľajú na zastavovaní krvácania. Počas liečby temozolomidom* sa teda môže zvyšovať riziko krvácania. Preto by sa na začiatku liečby temozolomidom* a počas jej trvania mal starostlivo sledovať počet doštičiek*. Ďalšími častými vedľajšími účinkami liečby temozolomidom* sú nevoľnosť a vracanie.

Týmto vedľajším účinkom sa však dá účinne predchádzať podaním antiemetík (liekov proti nevoľnosti a vracaniu) pred podaním samotného temozolomidu*.

Zriedkavým nežiaducim účinkom liečby temozolomidom* je zápal pľúc spôsobený oportúnnymi patogénmi*.

Temozolomid* môže spôsobiť oslabenie imunitného systému znížením počtu lymfocytov, čo je poddruh bielych krviniek*. Dôsledkom môže byť život ohrozujúci zápal pľúc vyvolaný mikróbmami*, ktoré postihujú iba imunokompromitovaných pacientov.

- **Prokarbazín*, lomustín* a vinkristín* (PCV*)**

Tieto lieky sa zvyčajne podávajú v kombinácii (ústne vo forme kapslí podávaný prokarbazín* a lomustín* a vnútrožilovo podávaný vinkristín*).

Prokarbazín* a lomustín* často spôsobujú pokles počtu bielych krviniek*, čo sú zložky krvi spolupodieľajúce sa na ochrane tela pred infekciou. Počet doštičiek* môže tiež poklesnúť.

Prato by sa mal na začiatku a počas trvania liečby prokarbazínom*, lomustínom* a vinkristínom* starostlivo sledovať a vyhodnocovať krvný obraz. Vinkristín* môže spôsobovať periférnu neuropatiu*, ktorá sa prejavuje progresívnym a často nezvratným trpnutím, necitlivosťou a bolesťou rúk a nôh. Tieto vedľajšie účinky môžu mať dopad na bežné denné činnosti, a preto ich treba bezodkladne hlásiť ošetrojúcemu lekárovi. Ťažkosti môžu vyžadovať zníženie dávky alebo prerušenie podávania vinkristínu*, ak je to v najlepšom záujme pacienta. Nevoľnosť a/alebo vracanie sú ďalším častým vedľajším účinkom lomustínu*. Týmto vedľajším účinkom sa však dá účinne predísť podaním antiemetík pred podaním samotného lomustínu*.

Mali by ste zvážiť účasť v klinickom skúšaní?

Prognóza* pacientov s gliómom* sa líši prípad od prípadu. Predovšetkým u pacientov s menej priaznivou prognózou* by sa malo zvážiť ich zaradenie do klinického skúšania*. Vo viacerých krajinách sú dostupné klinické skúšania pre novodiagnostikovaných pacientov, ako aj pre tých, ktorým už bola podaná štandardná prvoliniová liečba, alebo u nich došlo k rekurencii* ochorenia (návratu ochorenia). Keďže stále existuje priestor na zvýšenie účinnosti liečby gliómov*, lekári a vedci naďalej skúmajú nové metódy liečby. Nádeje sa vkladajú napríklad do imunoterapie, nových neurochirurgických techník a zariadení, nových metód ožarovania* a cielej liečby, pričom v niektorých krajinách prebiehajú klinické skúšania zamerané na tieto metódy. Potenciálne nové metódy liečby sa pred schválením (udelením licencie na konkrétne použitie) regulačnými úradmi a zavedením na trh musia za prísnych podmienok preskúmať v klinických skúšaniach. Klinické skúšania ponúkajú možnosť liečiť pacienta novou terapiou skôr, ako je takáto liečba všeobecne dostupná. Nové terapeutické metódy však majú aj určité riziká, pretože vo fáze klinického skúšania nie sú ešte známe všetky vedľajšie účinky. S prihliadnutím na uvedené pozitíva a negatíva klinických skúšaní je veľmi dôležité podrobne prediskutovať s lekárom, či je konkrétna štúdia pre vás vhodná.

Väčšina klinických skúšaní zameraných na gliómy* je uvedená na týchto webových stránkach:

- <https://www.clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=%22Glioma%22>
- <https://www.clinicaltrialsregister.eu/ctr-search/search?query=glioma>

Viac všeobecných informácií o klinických skúšaniach a o podmienkach účasti v štúdiách je uvedených na webových stránkach:

<http://www.anticancerfund.org/what-is-a-clinical-trial-0>
<https://www.noisk.sk/pacient/klinicke-skusania>

ČO NASLEDUJE PO LIEČBE?

Hodnotenie odpovede na liečbu

MRI (tiež označovaná NMR)* je preferovanou zobrazovacou metódou na hodnotenie účinku liečby. Prvé MRI* by malo byť vykonané v prvých 24 - 48 hodinách po operácii. Realizuje sa za účelom zhodnotenia rozsahu resekcie nádoru a odhalenia akéhokoľvek reziduálneho ochorenia*, alebo rozpoznania prípadného krvácania. Intervaly nasledujúcich MRI* závisia od typu gliómu*, poskytnutej liečby a od príznakov ochorenia.

Vo všeobecnosti by sa mali výsledky MRI* hodnotiť vo vzťahu k pacientovmu neurologickému stavu* a užívaniu kortikosteroidov*.

Pri glioblastóme* liečenom súbežnou chemorádioterapiou* by malo byť prvé MRI* vykonané po 3 až 4 mesiacoch od ukončenia rádioterapie*, po 2 až 3 cykloch adjuvantnej liečby temozolomidom*.

MRI* vykonané 4 - 12 týždňov po ukončení liečby môže byť náročné na zhodnotenie. Dôvodom sú reaktívne zmeny v nádore a možný popis falošnej MRI* progresie ochorenia (tento jav sa nazýva 'pseudoprogresia'*). MRI* opakované po 6 - 8 týždňoch môže odlíšiť tento jav a tiež odhaliť, či došlo k progresii ochorenia, alebo nie. Výsledky MRI* a neurologický stav* pacienta je potrebné skonzultovať na multidisciplinárnom seminári, kde sa rozhodne o pokračovaní liečby.

Sledovanie po liečbe

Pravidelné kontroly vašimi lekármi sú dôležité na zhodnotenie neurologických funkcií, záchvatov a užívania kortikosteroidov*.

Dávka kortikosteroidov* by sa vzhľadom na možný výskyt vedľajších účinkov pri ich dlhodobom užívaní mala začať znižovať čo najskôr. Laboratórne vyšetrenia môžu pomôcť pri odhalení komplikácií užívania symptomatických liečiv*, teda liekov užívaných na potlačenie príznakov ochorenia. Kortikosteroidy* môžu zvyšovať hladinu glukózy v krvi* a antiepileptiká môžu ovplyvňovať pečenevé parametre a počet krviniek. Počas sledovania by sa malo MRI* vykonávať každé 3 - 4 mesiace za predpokladu, že nie je klinicky indikované skoršie alebo častejšie vyšetrenie.



Sledovanie po liečbe

Pravidelné kontroly vašimi lekármi je dôležité na zhodnotenie neurologických funkcií, záchvatov a užívania kortikosteroidov*. Dávka kortikosteroidov* by sa vzhľadom na možný výskyt vedľajších účinkov pri ich dlhodobom užívaní mala začať znižovať čo najskôr. Laboratórne vyšetrenia môžu pomôcť pri odhalení komplikácií užívania symptomatických liečiv*, teda liekov užívaných na potlačenie príznakov ochorenia. Kortikosteroidy* môžu zvyšovať hladinu glukózy v krvi* a antiepileptiká môžu ovplyvňovať pečenevé parametre a počet krviniek. Počas sledovania by sa malo MRI* vykonávať každé 3 - 4 mesiace za predpokladu, že nie je klinicky indikované skoršie alebo častejšie vyšetrenie.

Návrat do bežného života

Vzhľadom na rôzne stupne neurologického poškodenia môže byť návrat do bežného života pre pacientov s gliómom* ťažký. Pacienti sa v dôsledku priameho poškodenia pohybových, poznávacích a rečových centier mozgu stávajú odkázanými na pomoc druhých. Nepriame účinky rádioterapie* a chemoterapie* môžu zvyrazňovať funkčný deficit. Z týchto dôvodov má rehabilitácia pre pacientov s gliómom* rozhodujúci význam. Dôraz by sa mal klásť na obnovenie a maximalizáciu mobility, poznávacích funkcií*, komunikácie a samostatnosti pri vykonávaní každodenných aktivít. Aj keď pacienti môžu rehabilitovať vo všetkých štádiách ochorenia, ciele rehabilitácie sú v pokročilých štádiách ochorenia odlišné. Keď ochorenie spôsobí pokles zručností pacienta, rehabilitácia nadobúda podpornú úlohu a jej ciele sa prispôbujú pretrvávajúcim fyzickým a funkčným obmedzeniam. V pokročilých štádiách ochorenia môže paliatívna rehabilitácia pomôcť zlepšiť a udržať komfort a kvalitu života.

Psychologická a sociálna pomoc a podpora pacientov s rovnakým ochorením

Psychický stres a spoločenský dopad ochorenia na pacientov, ich rodiny a opatrovateľov by sa nemal podceňovať. Psychiatrické ťažkosti je treba rozpoznať a liečiť psychoterapiou a/alebo liekmi. Rozpoznanie spoločenských dopadov nádorového ochorenia mozgu a primerané poradenstvo sú rozhodujúcimi aspektmi starostlivosti o pacientov a ich opatrovateľov. Špecializovaná sestra v neuroonkologickom centre môže poskytovať podporu a poradenstvo pacientom a ich opatrovateľom počas celého priebehu ochorenia. Konzultácia s odborníkmi z iných profesií psychológovia, sociálni pracovníci, fyzioterapeuti a logopédi* môže pomôcť pacientom a opatrovateľom zmierniť bremeno choroby a naplniť ich potreby.

Združenia pacientov* vám môžu pomôcť skontaktovať sa s ostatnými pacientmi s nádorom mozgu, poskytnúť užitočné informácie a uľahčiť získavanie poznatkov o vašom ochorení, nájsť skúseného lekára na druhý odborný názor a vyhľadať centrá vykonávajúce klinické skúšania*. Poskytujú tiež iné služby, ktoré pomôžu vám a vašej rodine vysporiadať sa s diagnózou nádorového ochorenia mozgu, aby ste sa necítili osamelí. Aby ste zistili, či vo vašej krajine existuje organizácia pacientov s nádormi mozgu, môžete navštíviť webovú stránku International Brain Tumour Alliance na adrese

<http://theibta.org/brain-tumour-support-advocacy-and-information-organisations/>
<https://www.lpr.sk/siet-onkopsychologov/>



Credit: Brain Tumour Support, United Kingdom

Čo ak sa glióm vráti?

Liečba rekurencie* ochorenia závisí od pôvodnej histopatologickej diagnózy* a klinického obrazu, druhu a počtu predchádzajúcich terapií. Liečebné možnosti zahŕňajú:

- Chemoterapiu* u pacientov s dobrým výkonnostným stavom*, ktorí doposiaľ nedostali adjuvantnú chemoterapiu*,
- Druhú operáciu (predovšetkým ak od prvej operácie uplynula určitá doba, alebo ak rekurentný nádor spôsobuje tlakom na okolité štruktúry príznaky),
- (opakované) ožarovanie* (v prípade menších nádorov).

Pre pacientov, u ktorých dôjde k progresii ochorenia po predchádzajúcej chemoterapii, nebolo doteraz stanovené štandardné odporúčanie pre druhú líniu chemoterapie* alebo cieľnú liečbu*. Preto by títo pacienti mali byť povzbudení, aby sa zúčastnili klinických skúšaní*, ak sú dostupné (pozrite odstavec "Mali by ste zvážiť účasť v klinickom skúšaní?" v časti "Aké sú liečebné možnosti?"). Chemoterapia* kombinovaným režimom PCV* alebo nitrózureou* môže dosahovať podobnú mieru potlačenia rastu nádoru ako liečba temozolomidom*.

Treba však poznamenať, že neexistuje štandardná liečba pre rekurentné ochorenie. Rozhodnutie o ďalšom postupe by sa malo zakladať na odporúčaní prijatých na multidisciplinárnom seminári.

Podporná a paliatívna starostlivosť

Lieky na zmiernenie príznakov spôsobených gliómami* sú, ako už bolo uvedené, veľmi dôležitou súčasťou liečby. Počas protinádorovej liečby alebo po jej skončení sa však môžu vyskytnúť niektoré vedľajšie účinky takejto liečby. V prípade týchto vedľajších účinkov je nutné prijať primerané podporné opatrenia (napríklad antiemetickú liečbu, kortikosteroidy*, antibiotiká, transfúzie krvi, a iné. Konkrétne opatrenia závisia od druhu a závažnosti nežiaducich účinkov). Tento prístup sa nazýva podporná alebo paliatívna starostlivosť. Je dôležité, aby si pacienti a opatrovatelia uvedomovali, že termín „paliatívna starostlivosť“ sa nevzťahuje iba na starostlivosť o pacientov na sklonku života, ale zahŕňa zmiernovanie ťažkostí v akomkoľvek štádiu ochorenia, nevynímajúc obdobie po jeho diagnostikovaní. Preto sa neľakajte, keď budete počuť slová „paliatívna starostlivosť“.

Informovanosť o dostupných metódach liečby mozgového nádoru vám pomôže aktívnejšie sa zúčastňovať na rozhodovaní o vašej liečbe. Umožní vám tiež viesť podrobnejšie diskusie s lekárom a zdravotníkmi o akýchkoľvek otázkach, ktoré máte.

Neváhajte sa pýtať a vyjadriť svoj názor. Vy, pacient, ste na prvom mieste, a všetci zainteresovaní vám radi pomôžu.

VYSVETLENIE NÁROČNÝCH POJMOV

Adenóm

Nezhubný nádor zo žľazového tkaniva. Postupom času sa môže tento nezhubný nádor zmeniť na zhubný. Môže spôsobovať zdravotné ťažkosti útlakom okolitých štruktúr alebo tvorbou veľkého množstva hormónov.

Alkylačné činidlá

Druh liečiv používaných na liečbu rakoviny. Tieto lieky zasahujú do tvorby DNA a zabraňujú rastu buniek.

Anaplastické oligodendrogliové nádory

Typ gliómov charakterizovaný rýchlo sa deliacimi bunkami s minimálnou alebo žiadnou podobnosťou so zdravými mozgovými bunkami.

Anaplastický glióm

Nádor mozgu charakterizovaný rýchlo sa deliacimi bunkami s minimálnou alebo žiadnou podobnosťou so zdravými mozgovými bunkami.

Antikoagulácia

Prevenca tvorby krvných zrazenín podávaním antikoagulačných liečiv. Antikoagulačné liečivá sa často laicky nazývajú "lieky na riedenie krvi".

Astrocyt

Veľká bunka hviezdovitého tvaru, ktorá udržiava nervové bunky na svojom mieste, podporuje ich vývoj a správnu funkciu. Astrocyt je typ gliových buniek.

Astrocytóm

Nádor vznikajúci v mozgu alebo mieche* z malých buniek hviezdovitého tvaru, ktoré sa nazývajú astrocyty*.

Biele krvinky

Bunky imunitného systému zapojené do obranných mechanizmov organizmu proti infekciám.

Cielená liečba/liečivá

Druh terapie využívajúci liečivá alebo iné látky na identifikáciu a napádanie špecifických rakovinových buniek, pri minimálnom poškodení zdravých buniek. Niektoré typy cieľenej liečby blokujú činnosť určitých enzýmov, proteínov, alebo iných molekúl ovplyvňujúcich rast alebo šírenie rakovinových buniek. Iné druhy pomáhajú imunitnému systému likvidovať rakovinové bunky alebo roznášajú toxické látky priamo do nádorových buniek, čím ich ničia. Väčšina cieľených liečiv sú malé molekuly alebo monoklonálne protilátky.

Cowdenov syndróm

Dedičné ochorenie charakterizované tvorbou množstva nezhubných nádorov, ktoré sa nazývajú hamartómy. Tieto môžu vznikáť v koži, prsníkoch, štítnej žľaze, hrubom a tenkom čreve a v ústnej dutine. Pacienti s týmto syndrómom majú zvýšené riziko vzniku určitých druhov rakoviny vrátane rakoviny prsníka a štítnej žľazy. Nazýva sa tiež Cowdenova choroba alebo syndróm mnohopočetných hamartómov.

CT vyšetrenie

Druh rádiologického vyšetrenia, pri ktorom sa telesné orgány presvecujú lúčmi X. Získané údaje sa následne spájajú v počítači do obrázkov jednotlivých častí tela.

Červené krvinky

Najpočetnejší typ krvných buniek. Sú podkladom červeného sfarbenia krvi. Ich hlavnou funkciou je prenos kyslíka.

Edém

Nadmerné nahromadenie tekutiny pod kožou alebo v telesnej dutine, ktoré má za následok opuch. Edém mozgu spôsobuje rôzne príznaky, napríklad nevoľnosť, vracanie, rozmazané videnie a mdloby. Niekedy môže spôsobovať záchvaty* alebo kómu.

Ependymóm

Druh mozgového nádoru vznikajúci z buniek vystielajúcich centrálny kanál miechy* (priestor v jej strede je vyplnený tekutinou) alebo komory (tekutinou vyplnené priestory v mozgu). Ependymómy môžu vznikáť aj v plexus choroideus (tkanivo v mozgových komorách vytvárajúce mozgovomiechovú tekutinu). Nazýva sa tiež ependymálny nádor.

Frontálny (čelový) lalok

Časť mozgu umiestnená v jeho prednej hornej časti. Zodpovedá za duševné procesy, akými sú myslenie, rozhodovanie a plánovanie. Čelový lalok je dôležitý aj pre udržiavanie dlhodobých spomienok nesúvisiacich s úlohami.

Genetická strata na chromozómoch 1p/19q

Genetická mutácia spojená s typom mozgového nádoru, ktorý sa nazýva oligodengroglóm*. Táto mutácia sa využíva na predikciu (predpovedanie) odpovede na chemoterapiu* a predikciu prežitia.

Gén IDH 1 alebo 2/mutácia génov IDH 1 alebo 2

Gény mutované vo väčšine gliómov* s nízkym stupňom malignity a v niektorých druhotne vysokorizikových gliómoch*. V zdravých bunkách sú tieto gény podkladom pre enzýmy, ktoré sú dôležité pre správne fungovanie tela. Ak sú však tieto gény zmutované, mení sa funkcia spomínaných enzýmov. Toto môže napokon viesť k tvorbe látok vytvárajúcich prostredie pre vznik rakoviny. Odhalenie konkrétneho vplyvu týchto mutácií na vznik rakoviny však vyžaduje ďalší výskum.

Glioblastóm

Druh rýchlo rastúceho nádoru centrálného nervového systému, ktorý vzniká z gliového (podporného) tkaniva mozgu a miechy*. Bunky tohto nádoru sú výrazne odlišné od normálnych buniek. Glioblastóm sa väčšinou vyskytuje u dospelých ľudí a postihuje častejšie mozog než miechu*. Nazýva sa tiež astrocytoma IV. stupňa*.

Glióm

Rakovina mozgu vznikajúca z gliových buniek (bunky obklopujúce a podporujúce nervové bunky).

Gliómy s vysokým stupňom malignity

Nádory vznikajúce v mozgu. Na rozdiel od nádorov s nízkym stupňom malignity rastú gliómy s vysokým stupňom malignity rýchlo a zvyknú prerastať do okolitých orgánov a spôsobovať ťažkosti. Po odstránení sa často opäť objavia.

Histopatologická diagnóza

Laboratórny rozbor vzorky tkaniva vykonávaný za účelom zistenia znakov ochorenia.

Histopatologické (vyšetrenie)

Skúmanie chorých buniek a tkanív pomocou mikroskopu, ako aj ďalších metód a nástrojov.

Hladina glukózy v krvi

Nazýva sa tiež glykémia. Glukóza je druh cukru v krvi.

Hypofrakcionovaná rádioterapia

Radiačná liečba, pri ktorej sa celková dávka žiarenia rozdeľuje do veľkých dávok a liečba sa podáva raz denne alebo menej často. Hypofrakcionovaná rádioterapia sa podáva počas kratšieho obdobia ako štandardná rádioterapia*.

Hypofýza

Hlavná endokrinná žľaza v mozgu. Vytvára hormóny riadiace ostatné žľazy, ako aj mnoho ďalších funkcií organizmu vrátane rastu (pozrite obrázok na strane 23).

Chemorádioterapia

Liečba kombinujúca chemoterapiu* a rádioterapiu*. Nazýva sa tiež chemoradiácia.

Chemoterapia/Chemoterapeutiká

Druh protinádorovej liečby, pri ktorej sa používajú liečivá likvidujúce alebo spomaľujúce rast rakovinových buniek. Tieto lieky sa zvyčajne pacientom podávajú do žily v pomalej infúzii, ale môžu sa tiež podávať ústne vo forme tabletiiek alebo kapsúl.

Infiltratívny rast

Spôsob rastu niektorých rakovinových tkanív prerastajúcich do okolitých orgánov.

Infiltratívne nádory/infiltratívna rakovina

Rakovina šíriaca sa mimo vrstvy tkaniva, v ktorej vznikla, prerastajúca do okolitých zdravých tkanív. Nazýva sa tiež invazívna rakovina.

Intermediárna (stredná) prognóza

Možný výsledok ochorenia, ktorý nie je považovaný za dobrý ani zlý, ale niekde medzi tým.

Intravenózne (vnútrožilový)

Do alebo vnútri žily. Pojem intravenózne zvyčajne označuje spôsob podávania liečiva alebo inej látky cez ihlu alebo hadičku zavedenú do žily. Označuje sa tiež skratkou i.v.

Ionizujúce žiarenie

Druh žiarenia vytváraný (vydávaný) pri radiačných procedúrach, rádioaktívnymi látkami, lúčmi vstupujúcimi do zemskej atmosféry z vesmíru, ako aj ďalšími zdrojmi. Vo vysokých dávkach zvyšuje ionizujúce žiarenie chemickú aktivitu v bunkách a môže viesť k ohrozeniu zdravia, vrátane vzniku rakoviny.

Klinické vyšetrenie

Vyšetrenie vykonávané za účelom odhalenia znakov ochorenia.

Kognícia (poznávanie)

Odborný výraz označujúci proces uvažovania/myslenia.

Kortikosteroidy (liečba)

Kortikosteroidy sú steroidné hormóny, ktoré sa tvoria vo vonkajšej vrstve nadobličiek. Dajú sa tiež umelo vyrobiť v laboratóriu. Používajú sa na liečebné účely. Môžu sa používať ako náhrada hormónov, na supresiu (potlačenie) imunitného systému, alebo na liečbu niektorých príznakov rakoviny alebo vedľajších účinkov liečby. Kortikosteroidy sa tiež používajú na liečbu niektorých druhov lymfómov a lymfatických leukémií. Pri nádoroch mozgu sa používajú na zmiernenie opuchu mozgu (edém*) spôsobeného nádorom.

Krvné doštičky

Malé bunkové častice zohrávajúce základnú úlohu pri tvorbe krvných zrazenín. Pacienti s nízkym počtom doštičiek sú ohrození závažným krvácaním. Pacienti s vysokým počtom doštičiek sú ohrození trombózou, tvorbou krvných zrazenín. Zrazeniny môžu upchať cievy a vyústiť tak do porážky alebo iného závažného stavu. Títo pacienti môžu byť tiež ohrození zvýšeným rizikom krvácania spôsobeným poruchou funkcie doštičiek.

Kumadínové deriváty

Kumadín, nazývaný tiež warfarín*, je liek, ktorý zabraňuje zrážaniu krvi. Patrí do skupiny liečiv nazývaných antikoagulantia.

Lamotrigín

Liečivo používané na liečbu neúplných záchvatov* pri epilepsii a tiež ako stabilizátor nálady v liečbe bipolárnej poruchy. Skúma sa tiež možnosť jeho využitia v prevencii periférnej neuropatie* vyvolanej niektorými druhmi chemoterapeutík*. Patrí do skupiny liečiv nazývaných antikonvulzíva.

Levetiracetam

Liečivo používané na liečbu záchvatov* (nedobrovoľné svalové pohyby) spôsobených epilepsiou (skupina ochorení mozgu). Skúma sa tiež použitie levetiracetamu na liečbu záchvatov* u pacientov s rakovinou šíriacou sa do mozgu z inej primárnej lokality. Patrí do skupiny antikonvulzív.

Lomustín

Liečivo používané na terapiu nádorov mozgu, ktoré boli už predtým liečené operačne alebo rádioterapiou*. Používa sa tiež na liečbu Hodgkinovho lymfómu, ktorý dobre reagoval na terapiu inými druhmi liečby, alebo ktorý sa znovu objavil po liečbe. Skúma sa tiež použitie lomustínu v liečbe iných druhov rakoviny. Lomustín poškodzuje bunkovú DNA a môže likvidovať rakovinové bunky. Patrí medzi alkylačné činidlá*.

Lynchov syndróm

Dedičné ochorenie zvyšujúce riziko vzniku kolorektálneho karcinómu (rakovina hrubého čreva a konečníka) a niektorých ďalších druhov rakoviny, napríklad rakoviny endometria (maternice), žalúdka, vaječníkov, pankreasu, močového mechúra, obličiek, alebo mozgu. Nazýva sa tiež hereditárny nepolypózny kolorektálny karcinóm, skrátene HNPCC.

Magnetická rezonancia (MRI - Magnetic Resonance Imaging, tiež NMR – nukleárna magnetická rezonancia)

Zobrazovacie vyšetrenie na princípe magnetickej rezonancie používané v medicíne. Niekedy sa za účelom lepšieho zobrazenia štruktúr podáva tekutina zvyrazňujúca kontrast medzi rôznymi tkanivami.

Malignita/malígný glióm

Výraz malignita sa používa na opis závažného a postupne sa zhoršujúceho ochorenia. Malígný (zhubný) nádor rastie rýchlo, narúša okolitú tkanivá a šíri sa do iných častí tela. Malígný nádor a rakovina sú synonymami.

Meduloblastóm

Zhubný nádor mozgu vznikajúci v dolnej časti mozgu. Môže sa šíriť do chrbtice alebo do iných častí tela. Je najčastejším zhubným nádorom u detí. Meduloblastóm je druh primitívneho neuroektodermálneho tumoru (PNET).

Meningy (mozgové obaly)

Tri tenké vrstvy tkaniva pokrývajúce a ochraňujúce mozog a miechu*.

Meningeóm(y)

Druh pomaly rastúceho nádoru, ktorý vzniká v meningoch (tenké vrstvy tkaniva pokrývajúce a ochraňujúce mozog a miechu*). Meningiómy sa zvyčajne vyskytujú u dospelých ľudí.

Meningitída

Zápal meningov* (tri tenké vrstvy tkaniva pokrývajúce a ochraňujúce mozog a miechu*). Meningitídu zvyčajne spôsobuje baktériová alebo vírusová infekcia, ale niekedy ju môže vyvolať rakovina, alergia na lieky, alebo zápalové ochorenia.

Metastáza

Šírenie rakoviny z jednej časti tela do inej. Nádor tvorený bunkami, ktoré sa rozšírili z inej lokality, sa nazýva metastatický nádor alebo metastáza. Metastatický nádor obsahuje bunky zhodné s bunkami pôvodného nádoru.

Metylácia MGMT génu

Metylácia je chemická reakcia, ktorá aktivuje gén MGMT. Aktívny gén MGMT v bunkách pomáha pri oprave poškodenej DNA. V prípade jeho inaktivity nie sú bunky schopné opravovať svoju DNA.

Miecha

Povrazec nervového tkaniva tiahnuci sa od lebečnej spodiny stredom chrbtice smerom nadol. Je pokrytá tromi tenkými vrstvami ochranného tkaniva nazývanými membrány (obaly). Miecha a membrány sú obklopené stavcami (chrbtové kosti). Miecha a mozog spolu vytvárajú centrálny nervový systém (CNS). Miechové nervy prenášajú správy medzi mozgom a zvyškom tela.

Molekulová charakteristika

Označuje prítomnosť metylovaného génu MGMT* v gliómoch*.

Molekulové markery (ukazovatele)

Molekuly nachádzajúce sa v krvi alebo v iných telesných tekutinách a tkanivách. Je znakom normálneho alebo abnormálneho procesu, stavu, alebo choroby. Molekulárny marker sa používa na zhodnotenie odpovede na liečbu ochorenia. Nazýva sa tiež biomarker.

Mozgový kmeň

Časť mozgu spájajúca sa s miechou*.

Mozoček (cerebellum)

Časť mozgu uložená vzadu v hlave medzi predným mozgom* a mozgovým kmeňom*. Mozoček udržiava rovnováhu pri státí a chôdzi a koordinuje aj iné zložité pohybové funkcie (pozrite obrázok na strane 24).

Neurofibromatóza typu I

Zriedkavé genetické ochorenie spôsobujúce hnedé škvrny na koži, nádory kože, pehy v oblastiach nevystavených slnečnému žiareniu, nádory nervov a vývojové chyby nervového systému, svalov, kostí a kože. Nazýva sa tiež NF1.

Neurologické vyšetrenie

Súhrn otázok a vyšetrení na zhodnotenie funkcie mozgu, miechy* a nervov. Vyšetrenie overuje mentálny stav jedinca, koordináciu pohybov, schopnosť chôdze, a taktiež funkciu svalov, sensorického systému a hlbokých šľachových reflexov.

Neurologický stav

Rozsah reakcie nervového systému na vonkajšie podnety. Systematické vyšetrenie v rámci fyzikálneho vyšetrenia umožňuje lekárom získať informácie o funkcii nervov.

Neuropatológ

Patológ* špecializujúci sa na ochorenia nervového systému. Patológ* identifikuje ochorenie skúmaním buniek a tkanív pod mikroskopom.

Nitrózurea

Protinádorové liečivo, ktoré dokáže prechádzať cez hematoencefalickú bariéru (bariéra medzi mozgom a krvným obehom). Karmustín a lomustín* sú derivátmi nitrózurey.

Nízkomolekulový heparín (heparín s nízkou molekulovou hmotnosťou)

Skupina antikoagulačných liečiv. Vďaka špecifickej molekulovej štruktúre je ich účinok v porovnaní s prirodzene sa vyskytujúcim heparínom lepšie predvídateľný.

Okcipitálny (záhlavný) lalok

Najmenší zo štyroch párových lalokov mozgovej kôry u človeka. Nachádza sa v najzadnejšej časti lebky. Jeho funkcie súvisia so zrakom, keďže obsahuje centrum na spracovanie zrakových podnetov.

Oligoastrocytóm

Mozgový nádor vznikajúci z oligodendrocytov* aj astrocytov*. Toto sú druhy gliových buniek (bunky obklopujúce a chrániace nervové bunky v mozgu a mieche*, ktoré pomáhajú ich správnej funkcii). Oligoastrocytóm je typom zmiešaného gliómu*.

Oligodendrocyty/Oligodendroglíóm

Zriedkavý pomaly rastúci nádor vznikajúci z oligodendrocytov (bunky obklopujúce a chrániace nervové bunky v mozgu a mieche*). Nazýva sa tiež oligodendrogliový nádor.

Otvorená biopsia

Procedúra, pri ktorej sa vykonáva chirurgická incízia (rez) kože za účelom nájdenia a odstránenia tkaniva. Získané tkanivo vyšetruje patológ* pod mikroskopom. Otvorená biopsia sa môže vykonávať v ordinácii lekára alebo v nemocnici, v lokálnej alebo celkovej anestézii. Pri nádoroch mozgu ide o chirurgický zákrok, preto je nutná celková anestézia.

Ožarovanie

Použitie vysokoenergetického žiarenia X lúčov, gama lúčov, neutrónov, protónov a iných zdrojov žiarenia na likvidáciu rakovinových buniek a zmenšenie nádorov. Žiarenie môže pochádzať z prístroja umiestneného mimo tela (rádioterapia* externým lúčom) alebo z rádioaktívneho materiálu uloženého v tele v blízkosti rakovinových buniek (vnútorná rádioterapia*).

Systémové ožarovanie využíva rádioaktívne látky, akými sú napríklad monoklonálne protilátky, ktoré sa prenášajú krvou do tkanív v celom tele. Nazýva sa tiež radiačná liečba alebo rádioterapia*.

Patogény

Mikroorganizmy (vírusy alebo baktérie) spôsobujúce ochorenia.

Patológ

Doktor špecializovaný v odbore histopatológia, ktorý skúma choré bunky a tkanivá pod mikroskopom.

PCV režim

Skratka pre kombináciu chemoterapie* použíwanej na liečbu niektorých druhov mozgových nádorov. Často sa používa v kombinácii s rádioterapiou*. Zahŕňa liečivá prokarbazín hydrochlorid*, lomustín* (CCNU) a vinkristín sulfát*.

Periférna neuropatia

Neurologická porucha spôsobujúca bolesť, trpnutie, necitlivosť, opuch alebo svalovú slabosť v rôznych častiach tela. Väčšinou sa objavuje v rukách a nohách a časom sa zvykne zhoršovať. Periférnu neuropatiu môže spôsobiť zranenie, infekcia, toxické látky, ochorenie (napríklad rakovina, cukrovka, zlyhávanie obličiek alebo podvýživa), alebo lieky, vrátane protinádorových liečiv. Nazýva sa tiež neuropatia.

Predný mozog

Najväčšia časť mozgu. Je rozdelená na dve polovice (polgule), ktoré sa nazývajú mozgové hemisféry. Oblasť predného mozgu ovláda činnosť svalov, reč, myslenie, emócie, písanie a učenie (pozrite obrázok na strane 24).

Pregabalín

Liečivo používané na liečbu nervovej bolesti spôsobenej cukrovkou, infekciou herpes zoster (pásový opar) a niektorými typmi záchvatov*. Skúma sa jeho využitie v prevencii a liečbe nervovej bolesti rúk a nôh u pacientov s rakovinou, ktorí sú liečení chemoterapiou*. Pregabalín patrí do skupiny antikonvulzív.

Prokarbazín

Aktívna súčasť lieku používaného na liečbu pokročilého Hodgkinovho lymfómu. Skúma sa aj možnosť jeho použitia na liečbu iných druhov rakoviny. Prokarbazín zabraňuje bunkám v tvorbe bielkovín a poškodzuje DNA, čím môže likvidovať rakovinové bunky. Je to druh protinádorového liečiva a patrí medzi alkylačné činidlá*.

Prognóza

Pravdepodobný priebeh alebo výsledok choroby, pravdepodobnosť zotavenia či rekurencie* choroby.

Pseudoprogresia

V reakcii na chemoterapiu* sa môže nádor zdať väčší, než ukázali zobrazovacie vyšetrenia pred začatím liečby. Toto môže nastať v prípade, ak sa zobrazovacie vyšetrenia vykonávajú len niekoľko týždňov po ukončení liečby. Nemusí ísť o progresiu (nárast) ochorenia, ale o reakciu nádorového tkaniva na poškodenie vyvolané liečbou. Preto je dôležité zopakovať zobrazovacie vyšetrenie ešte o niekoľko týždňov neskôr. Toto vyšetrenie dokáže odlíšiť, či skutočne ide o progresiu ochorenia, alebo išlo iba o reakciu nádoru na poškodenie, a tento sa v skutočnosti znižuje.

Radikálna resekcia/operácia

Rozsiahla operácia, ktorá má za cieľ odstrániť čo možno najväčšiu časť nádoru a príslušného tkaniva.

Rádiologická diagnóza

Zobrazenie nádoru alebo lézie (poškodenia) zobrazovacím vyšetrením.

Rádiologické vyšetrenie

Vyšetrenie pomocou zobrazovacej technológie (napríklad rádiografiou (röntgenom), ultrazvukom, počítačovou tomografiou, metodikou nukleárnej medicíny) na zobrazenie orgánov alebo štruktúr a tkanív v tele. Vykonáva sa za účelom diagnostiky a liečby ochorenia.

Rádioterapia

Liečebná metóda na liečbu rakoviny, ktorá používa žiarenie (vysokoenergetické lúče X) ciele presne na miesto, v ktorom sa nachádza nádor. Rádioterapiu je možné podávať vnútorne alebo zvonku. Pri vnútornej rádioterapii sa zdroj žiarenia (rádioaktívny materiál) vkladá do telesnej dutiny alebo do blízkosti nádoru. Rádioaktívna energia takéhoto zdroja s narastajúcou vzdialenosťou od zdroja postupne klesá. Pri vonkajšej rádioterapii vytvára rádioaktívnu energiu prístroj. Táto energia sa prenáša vo forme lúčov a je zacielená presne na miesto, kde sa nachádza nádor.

Rekurencia (návrat)

Rakovina alebo iné ochorenie, ktoré sa znovu objavilo, zväčša po uplynutí časového obdobia kedy nebolo prítomné, alebo ho nebolo možné zistiť. Nazýva sa tiež rekurentné ochorenie alebo rekurentná rakovina.

Reziduálne (zvyškové) ochorenie

Rakovinové bunky, ktoré ostali v tele po pokusoch o liečbu (odstránenie) rakoviny.

Spánkový (temporálny) lalok

Párový mozgový lalok uložený na spodine strednej časti mozgovej kôry bezprostredne za spánkami. Spánkový lalok sa zapája do spracovania senzorických (zmyslových) vstupov, čoho dôsledkom je schopnosť udržať vizuálne spomienky, porozumieť jazyku a emocionálne spojenie.

Stereotaktická biopsia/procedúry

Bioptická procedúra využívajúca počítač a trojdimenzionálne skenovacie zariadenie na odhalenie lokalizácie nádoru a navigáciu odberu vzorky, ktorá sa potom vyšetruje pod mikroskopom.

Symptomatické lieky

Liečivá, ktoré sa používajú na liečbu príznakov a znakov ochorenia. Neličia samotné ochorenie.

Syndróm Li-Fraumeni

Zriedkavé dedičné ochorenie zvyšujúce náchylnosť k viacerým druhom rakoviny. Vytvára ho zmena tumor supresorového génu p53.

Temozolomid

Temozolomid patrí do skupiny protinádorových liečiv nazývaných alkylačné činidlá*. V organizme sa temozolomid premieňa na látku s označením MTIC. MTIC sa viaže na bunkovú DNA počas reprodukcie buniek a zastavuje ich delenie. V dôsledku uvedeného deja sa rakovinové bunky nemôžu deliť a rast nádoru sa spomaľuje.

Topiramát

Liečivo používané na liečbu záchvatov a migrény.

Tromboembolizmus/tromboembolický

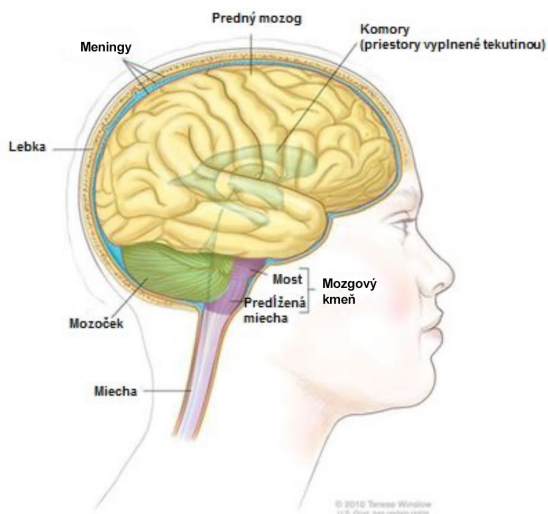
Tvorba krvnej zrazeniny (zrazenín) v cieve, ktorá sa po uvoľnení z miesta vzniku prenáša krvným obehom na iné miesto, kde spôsobí upchatie inej cievy. Postihnutá cieva sa môže nachádzať v pľúcach, mozgu, gastrointestinálnom trakte, obličkách, alebo končatinách.

Turcotov syndróm

Pri tomto syndróme dochádza k zmene buniek v hrubom čreve s následnou tvorbou bunkových mäs, ktoré sa nazývajú polypy (výrastky). Typická je tiež tvorba nádorov nervového systému.

Únik cerebrospinálnej (mozgovomiechovej) tekutiny

Vytekание tekutiny obklopujúcej a nadnášajúcej mozog a miechu*. Najdôležitejšou funkciou tejto tekutiny je ochrana mozgu a miechy*.



Anatómia vnútra mozgu znázorňujúca epifýzu a hypofýzu*, zrakový nerv, komory (mozgovomiechová tekutina je zobrazená modrou farbou) a ostatné časti mozgu.

Vinkristín

Aktívna zložka lieku používaného na liečbu akútnej leukémie. V kombinácii s inými liečivami sa používa na terapiu Hodgkinovej choroby, non-Hodgkinových lymfómov, rabdomyosarkómu, neuroblastómu a Wilmsovho nádoru. Skúma sa tiež možnosť použitia vinkristínu na liečbu iných druhov rakoviny. Zastavením bunkového delenia zabraňuje rastu buniek. Vinkristín je antimitotický prípravok zo skupiny vinka alkaloidov.

Výkonnostný stav

Výkonnostný stav hodnotí fyzické schopnosti pacientov a prideluje im skóre od 0 (plne aktívni pacienti) do 4 (úplne nemohúci pacienti).

Warfarín

Liečivo, ktoré zabraňuje tvorbe krvných zrazenín. Patrí do liekovej skupiny nazývanej antikoagulanciá.

Záchvaty

Náhle nekontrolovateľné pohyby tela a zmeny správania vznikajúce v dôsledku abnormálnej elektrickej aktivity v mozgu. Príznaky zahŕňajú stratu pozornosti, zmeny emócií, stratu kontroly nad svalstvom a tras. Záchvaty môžu spôsobovať lieky, vysoké horúčky, poranenia hlavy a niektoré ochorenia, ako napríklad epilepsia alebo nádory mozgu.

Pacientske príručky spoločnosti ESMO/Anticancer Fund sú vytvorené s cieľom pomôcť pacientom, ich príbuzným a opatrovateľom pochopiť povahu rôznych typov nádorov a zhodnotiť najlepšie existujúce liečebné možnosti. Odborné informácie použité v patientskych príručkách sú založené na odborných odporúčaníach z klinickej praxe spoločnosti ESMO, ktoré slúžia onkológom ako pomôcka pre diagnostické a liečebné postupy a sledovanie po liečbe u rôznych typov nádorových ochorení. Predkladané pacientske príručky vytvorila spoločnosť Anticancer Fund v spolupráci so spoločnosťou ESMO Guidelines Working Group a ESMO Cancer Patient Working Group.

Viac informácií nájdete na webovej stránke www.esmo.org a www.anticancerfund.org

