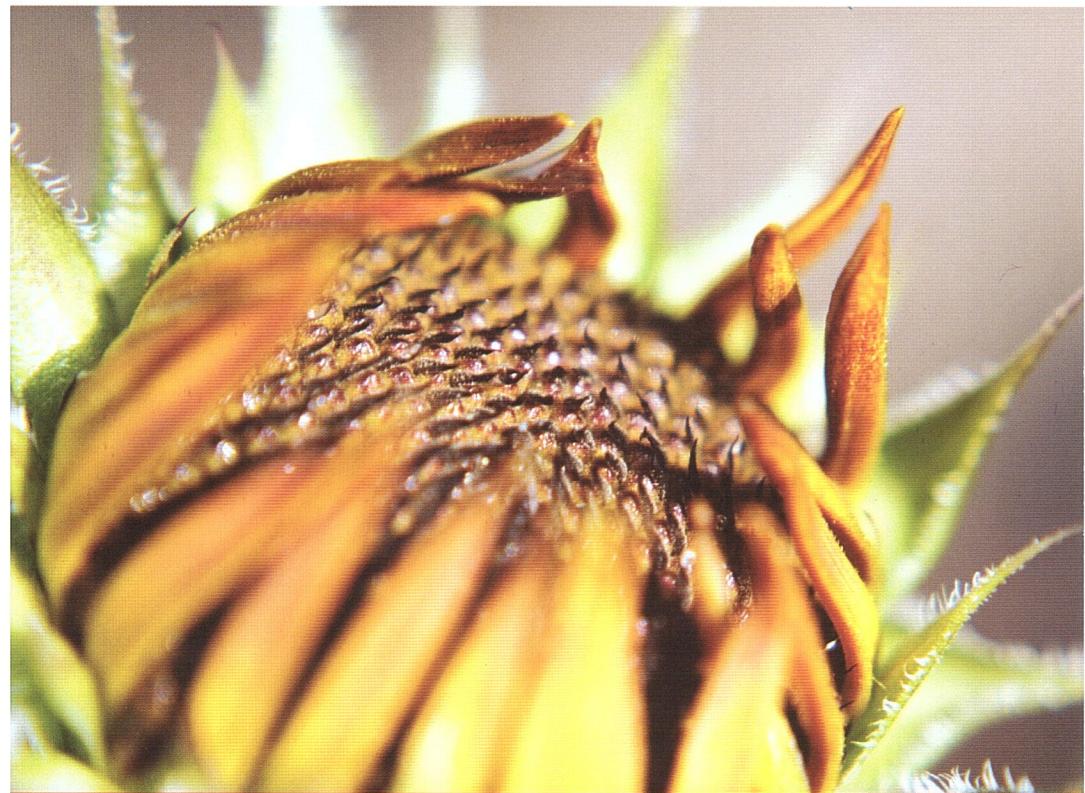


# Apie suaugusiužų smegenų piktybinius navikus



Informacija pacientams



## **Apie suaugusiuų smegenų piktybinius navikus**

Informacija pacientams

## Kas yra vėžys

Žmogaus organizmas sudarytas iš tūkstančių milijonų ląstelių. Ląstelės nuolat pasensta ir žūva, jas pakeičia naujos jaunos ląstelės. Sveikų ląstelių dauginimasis ir atsinaujinimas yra tvarkingas ir kontroliuojamas. Vaikystėje ląstelės dauginasi greičiau, todėl organizmas auga. Suaugusio žmogaus ląstelės dauginasi tik tam, kad jaunos ląstelės pakeistų jau atitarnavusias ar sužalotas.

Kai vieno ar kito organo ląstelėse dėl kokių nors priežasčių įvyksta tam tikrų pokyčių, jos ima nebeklausyti organizmo kontrolės. Tuomet prasideda nekontroliuojamas, neribotas jų dauginimasis, susiformuoja ląstelių sankaupa – navikas.

Navikai gali būti gerybiniai arba piktybiniai. Gerybiniai navikai didėja, bet nejauga, nejsiskverbia į gretimus audinius ir neplinta į kitus kūno organus. Didėdamas gerybinis navikas gali mechaniskai spausti aplinkinius organus ir tokiu būdu sukelti sveikatos sutrikimų.

Piktybinio naviko ląstelės geba įsiskverbti į šalimaus esančius audinius ir organus, įaugti į juos, suardyti jų struktūrą, sutrikdyti jų veiklą. Kita pikta šių ląstelių savybė ta, kad jos, atitrūkusios nuo naviko, kraujo ar limfos keliu gali pasiekti kitose kūno dalyse esančius organus. Pasiekusios kitus organus, jos juose „prigyja“, ima daugintis. Taip atsiranda nauji vėžio židiniai, vadinami metastazėmis.

Smegenų piktybiniai navikai didėdami skverbiasi į gretimas smegenų sritis ir jas pažeidžia. Tačiau jie retai metastazuoją iš smegenų į kitas kūno vietas.

Sveika ląstelė tampa piktybine, kai pažeidžiama jos DNR (deoksiribonukleo rūgštis). DNR yra kiekvienos ląstelės branduolyje, ji vadovauja ląstelės veiklai. Sveika ląstelė arba ištaiso pažeistą DNR, arba žūva. Piktybinė ląstelė pažeidimų netaiso ir nemiršta, užuot tai dariusi ji nepaliaujamai dalijasi – randasi vis daugiau piktybinių ląstelių.

Kai kurie žmonės paveldi pažeistą ląstelių DNR, bet dažniausiai DNR pažeidžiama kuriuo nors žmogaus gyvenimo periodu įvykus kliaidai ląstelės dalijimosi metu ar veikiant aplinkos veiksniams. Kartais kai kurie aplinkos veiksnių būna akivaizdūs, pavyzdžiui, tabako rūkymas, o kartais lieka nežinomi.

Piktybinės ląstelės dažniausiai suformuoja navikus. Tačiau kai kuriais atvejais, tokiais kaip leukemijos (kraujo vėžys), piktybinės ląstelės cirkuliuoja po organizmą su krauju.

Nepaisant to, kur piktybinis navikas išplinta, jis visada vadinamas to organo ar organizmo vietas vardu, kurioje prasidėjo. Pavyzdžiui, krūties vėžys gali būti išplitęs į kepenis ar smegenis, bet vis tiek jis yra krūties, o ne kepenų ar smegenų vėžys.

Paprastai piktybinius navikus kasdienybėje vadiname vėžiu, tačiau iš tiesų vėžys yra tas piktybinis navikas, kuris išsvysto iš epitelinio audinio ląstelių. Epitelinis audinys sudaro odos, visų kūno gleivinių paviršinių sluoksnį, o gleivinės iškloja virškinamojo trakto, kvėpavimo, lyties, šlapimo takus. Kai sakoma plaučių, skrandžio, krūties vėžys, tai reiškia, kad šie piktybiniai navikai kilę iš bronchų, skrandžio, krūties latakėlių sieneles išklojančio epitelio ląstelių.

Piktybiniai navikai, išsvystę iš neepitelinių ląstelių, vadinami kitaip, pavyzdžiui, sarkoma, limfoma, melanoma ir kt.

Smegenų navikai kilę ne iš epitelio, bet iš smegenis sudarančių ląstelių. Kokie jie, bus aprašyta žemiau.

Patikimiausiai naviko tipas nustatomas, kai naviko audinys ištiriamas mikroskopu. Tai atlieka gydytojai patologai. Naviko audinio gabalėlio paémimas tyrimui vadinamas biopsija.

## **Pirminiai smegenų navikai**

Tai navikai, kilę iš smegenų audinio, o ne kurių nors vidaus organų vėžio metastazės smegenyse.

Salyginai smegenų navikai skirstomi į *gerybinius* ir *piktybinius*.

Nors smegenų navikai retai metastazuoją į kitus kūno organus ir sritis, dauguma jų gali plisti pačiose smegenyse. Netgi vadinamieji gerybiniai smegenų navikai kad ir palengva didėdami gali spausti labai ir net lemingai pažeisti sveikas smegenų sritis. Taigi, būdam i gerybiniai, jie savo elgesiu gali sukelti sunkią sveikatos sutrikimą kaip ir piktybiniai. Jei gerybinis smegenų navikas sėkmingai pašalinamas, jokių kitų sveikatos problemų, susijusių su šiuo naviku, nebelineka. Tačiau kartais būna sunku chirurginiu būdu pašalinti naviką dėl nepatogios operuoti jo vienos smegenyse ar bijant pažeisti sveikas smegenis. Tuomet

kaip gydymo būdas gali būti taikoma radioterapija.

Svarbiausia, kalbant apie smegenų navikų gerybiškumą ir piktybiškumą, ligos eiga ir prognozė, susijusi su tuo, kaip greitai navikas didėja ir plinta pačiose smegenyse ir ar jis gali būti visiškai pašalintas.

Žemiau bus kalbama apie smegenų navikų laipsnius, nuo kurių priklauso naviko piktybišumas, t. y., kaip greitai navikas auga.

## **Antriniai smegenų navikai**

---

Tai navikai, kurie atsiranda dėl kurio nors vidas organo (plaučių, krūties, skydliaukės ir kt.) vėžio metastazavimo į smegenis. Kitaip tariant, tai yra kurio nors vidas organo vėžio metastazės smegenyse. Antrinių ir pirminių smegenų navikų gydymas skiriasi. Šioje knygelėje apie antrinius smegenų navikus nekalbame.

## **Smegenų struktūra ir funkcija**

---

Galvos ir nugaros smegenys sudaro centrinę nervų sistemą, kuri valdo viso žmogaus kūno veiklą – mąstymą, atmintį, emocijas, kalbą, regėjimą, klausą, raumenų judestį, vidas organų veiklą ir dar daug kitų organizmo funkcijų.

Galvos smegenys apsaugotos nuo sužalojimo – jos yra kaukolėje. Iš kaukolės jos pereina į ilgą ir siaurą stuburo kanalą ir čia vadinamos nugaros smegenimis. Iš nugaros ir galvos smegenų į įvairius kūno organus ir sritis iki pat kūno paviršiaus nusudriekia periferiniai nervai sudarydami lyg nervų tinklą, t. y. periferinę nervų sistemą. Periferiniai nervai tarsi ryšio laidais signalai iš galvos ir nugaros smegenų perduodami į bet kuria kūno vietą ir priešingai.

Visą galvos ir nugaros smegenų paviršių dengia trys smegenų dangalai – iškart po kaukole kietasis, paskui voratinklinis (*arachnoidea*), prie pačių smegenų prigludęs švelnusis smegenų dangalas. Tarp voratinklinio ir švelniojo smegenų dangalu susidaro tarpas, vadinamas subarachnoidiniu tarpu, kuriame yra skysčio, vadinamo *cerebrospinaliniu* skysčiu.

## **Svarbiausios smegenų struktūros, jų funkcijos (1 pav.)**

Svarbiausios smegenų dalys yra:

- didžiosios smegenys, kurias sudaro dešinysis ir kairysis smegenų pusrutuliai

- smegenėlės
- smegenų kamienas
- nugaros smegenys

*Didžiosios smegenys* – tai didžiausia galvos smegenų dalis, sudaryta iš dešiniojo ir kairiojo smegenų pusrutulių. Jų funkcija susijusi su aukščiausiaja protine veikla, tokia kaip mąstymas, atmintis, kalba. Jos atsakingos už sąmoningus raumenų judesius, pavyzdžiui, kamuolio métymą, éjimą, kramtymą ir pan. Jos atsako už jutimų informacijos – regéjimo, klausos, kvapų, lietimo ir skausmo priémimą ir interpretavimą. Dešinysis smegenų pusrutulis kontroliuoja kairiosios kūno pusės veiklą, kairysis – dešiniosios.

Kiekvienas pusrutulis skirtomas į 4 skiltis – kaktinę, momeninę, smilkininę, pakaušinę. Kiekvienna skiltis kontroliuoja skirtinges organizmo veiklos sritis.

*Smegenėlės* – tai užpakalinė galvos smegenų dalis, susijusi su organizmo pusiausvyros koordinacija. Pusiausvyros koordinavimas vyksta automatiškai, be asmens valios įsikišimo.

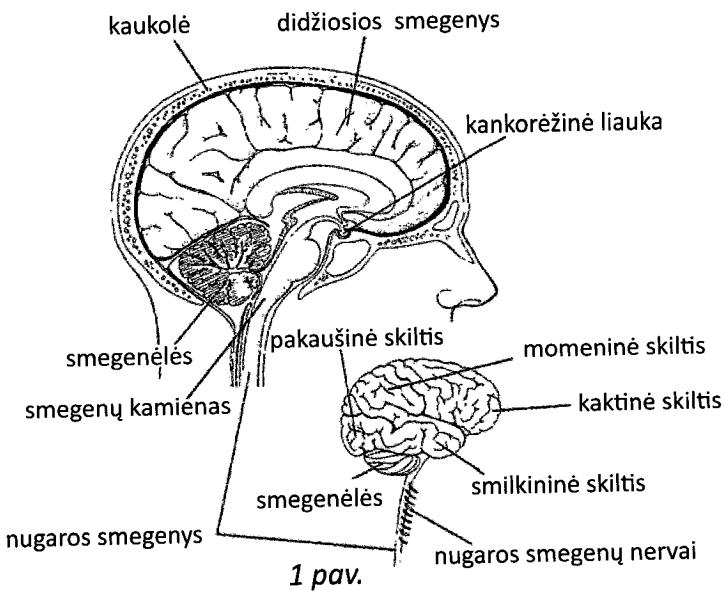
*Smegenų kamienas* – apatinė galvos smegenų dalis, jungianti galvos smegenis su nugaros smegenimis. Smegenų kamiene yra centrali, kontroliuojančių svarbiausias organizmo gyvybines funkcijas, tokias kaip kraujospūjį, kvépavimą, širdies veiklą, rijimą, akių judesius.

*Nugaros smegenys* – iš kaukolės į stuburo smegenų kanalą išėjusios smegenys vadinamos nugaros smegenimis. Jos perduoda signalus, kontroliuojančius raumenų jutesius, jutimus, kontroliuoja šlapimo pūslės bei žarnyno veiklą. Nugaros smegenys yra ilgame siaurame nugaros slankstelių kanale, jų ilgis 45 cm, skersmuo apie 1 cm. Dėl to nugaros smegenų navikų simptomai, kitaip negu didžiųjų smegenų

navikų, dažniausiai pasireiškia abiejose kūno pusėse iš karto – abiejų kojų ar abiejų ir kojų, ir rankų silpnumu, nutirpimu, neautrumu, paralyžiumi. Didžiujų smegenų navikų simptomai paprastai pasireiškia vienoje kūno pusėje.

Iš kaklinės nugaros smegenų dalies atsišakoję nervai išraizgo pečių juostos ir rankų audinius, iš krūtininės ir juosmeninės nugaros smegenų dalies atsišakoję nervai išraizgo apatinės kūno dalies struktūras – dubenį, kojas, pilvo organus, šlapimo pūslę ir kt. Kuo arčiau galvos yra nugaros smegenų navikas, tuo didesnėje kūno dalyje pasireiškia simptomai. Juosmeninės stuburo dalies navikų simptomai pasireiškia tik abiejose kojose, kaklinės dalies navikų simptomai pasireiškia abiejose rankose ir kojose, sutrikdo šlapimo pūslės bei žarnyno veiklą.

*Barjeras tarp kraujo ir smegenų* – tai ypatingas smulkiųjų kraujagyslių kapiliarų tinklas smegenyse, kuris sudaro barjerą tarp kraujo ir smegenų audinio. Kituose kūno organuose tokio barjero nėra. Šis barjeras padeda palaikyti smegenų medžiagų apykaitos pusiausvyrą ir sulaiko toksinių medžiagų patekimą iš kraujo į smegenis. Deja, šis barjeras neleidžia į smegenis iš kraujo patekti daugeliui piktybiinių navikų chemoterapijai taikomų vaistų ir taip apriboja jų panaudojimą smegenų piktybiniams navikams gydyti.



## ***Smegenų audinio ląstelių tipai***

Iš viso žmogaus smegenis sudaro apie 40 bilijonų nervinių ląstelių, vadinamų *neuronais*. Tai svarbiausios smegenų audinio ląstelės, kuriuose gimsta signalai, koordinuojantys visą žmogaus kūno veiklą. Nervinės smegenų ląstelės tarpusavyje ir su kitomis kūno sritimis komunikuoja pasiūsdamos signalą (nervinį impulsą), kuris sklinda neuronų ataugomis, paskui periferiniais nervais, išraizgančiais visą kūną lyg tinklas.

Kitaip negu kitos audinių ląstelės, pažeistos žuvusios nervinės ląstelės nebeatsinaujina. Žmogui senstant palengva mažėja ir neuronų kiekis. Piktybiniai navikai iš neuronų paprastai nesivysto, tačiau jie pažeidžiami, kai piktybiniai navikai vystosi iš gretimai esančių kitų smegenų ląstelių.

Neuronus lyg atrama palaiko vadinamosios *glijos* ląstelės. Didžioji smegenų navikų dalis vystosi iš šių ląstelių. Yra 3 skirtingų tipų glijos ląstelių – *astrocytu*, *oligodendrocytu*, *ependymos* ląstelių.

Astrocytai padeda palaikyti neuronus. Kai smegenys sužeidžiamos, astrocytai pažeistą vietą užpildo randiniu audiniu.

Oligodendrocytai gamina mieliną, riebią medžiagą, kuri sudaro neuronų ataugų apvalkalą, kad neuronuose gimę signalai lengvai sklistų į periferiją.

Ependymos ląstelės iškloja nugaros smegenų centrinį kanalą bei galvos smegenų skilvelius, kuriuose yra smegenų skystis.

*Mikroglrijos* ląstelės nėra tikros glijos ląstelės, jos yra imuninės organizmo sistemos ląstelės, atliekančios kovotojų su smegenų infekcija vaidmenį.

## **Pirminių smegenų navikų rizikos veiksnių**

Pirminių smegenų navikų išsvystymo priežastys nėra žinomas, atliekami moksliniai tyrimai joms nustatyti. Smegenų navikai, kaip ir kitų organų navikai, nėra infekcinė liga, t. y. užsikrėsti nuo sergančiųjų negalima. Vyrai smegenų navikais serga šiek tiek dažniau nei moterys.

### ***Amžius***

Piktybinai smegenų navikai gali išsvystyti bet kokio amžiaus

žmogui, tačiau vis dėlto jie būdingesni vyresnio amžiaus žmonėms. Kai kurių tipų smegenų navikai dažniau išsvysto jauniems žmonėms.

### *Genetiniai veiksniai*

Nėra nustatyta, kad smegenų vėžys būtų genetiškai paveldimas.

Nedidelė smegenų navikų dalis išsvysto asmenims, turintiems kokių nors genetinių ligų, tokį kaip neurofibromatozė, tuberozinė sklerozė, ar sindromą, tokį kaip Li Fraumeno, Von Hippel Lindau, Turcot, Gorlin.

Šiems pacientams gydytojai turėtų rekomenduoti pasitikriti dažniau jau tada, kai jie yra jauno amžiaus. Tai galėtų padėti aptikti dar nedidelės apimties smegenų navikus.

Ne visada su paveldimomis ligomis ir sindromais susijusius smegenų navikus reikia gydyti tuo pat – kai kurių navikų elgseną galima stebėti ir tik pradėjus navikui didėti ar pasireiškus jo simptomams – gydyti.

### *Jonizuojančiųjų spindulių poveikis*

Asmenims, kuriems praeityje, ypač vaikystėje buvo taikyta galvos srities radioterapija, galvos smegenų navikų rizika yra šiek tiek didesnė.

Prieš daugelį metų vaikų plaukuotosios galvos dalies odos grybelinėms ligoms gydyti buvo naudojami rentgeno spinduliai. Kai kuriems iš jų vyresniame amžiuje išsvystė smegenų navikai. Tai buvo siejama su jonizuojančiosios spinduliuotės poveikiu smegenims vaikystėje. Minėtas metodas grybeliui gydyti jau seniai nebenaudojamas.

Dabar galvos smegenų radioterapija, kaip viso gydymo dalis, vaikams taikoma leukemijų atvejais. Nedidelei taip gydytų vaikų daliai po 10–15 metų išsvysto smegenų navikai.

Nors rizika ir nedidelė, tačiau visais atvejais, kai onkologinės ligos gydymas susijęs su galvos smegenų radioterapija, reikia pasverti jos naudą ir galimą žalą sveikatai ateityje.

### *Kiti veiksniai, kurių rizika dar nėra įrodyta*

Kitų veiksnių, kaip elektros linijų, virusų, mobiliojo telefono poveikis smegenų navikams išsvystyti gali būti laikomas tik prielaida. Dabar ypač tyrinėjama mobilijų telefonų įtaka, tačiau dar nėra įrodymų, leidžiančių teigti, kad jie didina piktybinių navikų riziką.

Dauguma centrinės nervų sistemos navikų neturi sąsajų su su kitais žinomais vėžio rizikos veiksniais. Dėl šios priežasties kol kas nėra efektyvių šių navikų profilaktikos priemonių.

Šiuo metu dar nėra ir krauso ar kitokių tyrimų, kuriuos būtų galima panaudoti ankstyvajai (kai dar nėra ligos simptomų) smegenų navikų diagnostikai. Šiuo metu smegenų navikai dažniausiai nustatomi tada, kai pasireiškia jų simptomai. Todėl kol kas gydymo rezultatams įtakos turi pacientų amžius, naviko tipas, apimtis ir jo vieta smegenyse. Antrinių smegenų navikų priežastis visada yra kurio nors kito kūno organo vėžys.

## **Galvos ir nugaros smegenų navikų tipai**

Pirminiai galvos ir nugaros smegenų navikai gali išsivystyti iš beveik visų rūsių smegenų ląstelių. Išsivysto ir mišraus tipo navikų. Paprastai naviko pavadinimas susijęs su ląstelių, iš kurių jis kilo, pavadinimu. Priklasomai ir nuo to, kurioje smegenų srityje navikai išsivysto, gali skirtis jų gydymas ir prognozė.

### ***Glijomos***

*Glijoma* yra bendras grupės smegenų navikų, kilusių iš glijos ląstelių, pavadinimas. Daugiau negu pusė visų smegenų navikų yra glijomos.

### ***Glijomų laipsniai***

Glijomų laipsnį nustato gydytojai patologai tirdami mikroskopu specialiai paruoštą naviko medžiagą. Principas toks – kuo naviko ląstelės panašesnės į sveikąsias ląsteles, iš kurių išsivystė, tuo glijomos laipsnis mažesnis, navikas gerybiškesnis, lėčiau auga, kuo naviko ląstelė nenormalesnė, tuo laipsnis didesnis, tuo navikas piktybiškesnis, greitai auga ir plinta į kitas smegenų sritis.

Taigi glijomos laipsnis rodo naviko piktybiškumą, t. y. tai, kaip greitai navikas gali augti. Yra 4 glijomų laipsniai – kuo didesnio laipsnio glijoma, tuo piktybiškesnė. Pirmojo laipsnio navikai yra gerybiniai, auga labai lėtai, o ketvirtrojo yra piktybiniai ir auga labai greitai skverbdamiesi

(infiltruodami) į sveikus smegenų audinius.

1 ir 2 laipsnio glijomos vadinamos *žemo laipsnio glijomomis*, o 3 ir 4 laipsnio – *aukšto laipsnio glijomomis*. Gydytojui labai svarbu žinoti smegenų naviko tipą ir laipsnį – su tuo susijęs paciento gydymas.

### *Glijomų tipai*

*Astrocytomas* – dažniausiai pasitaikantis glijomų tipas, išsvysto iš žvaigždės pavidalo glijos ląstelių astrocytų – 2 iš 10 smegenų navikų yra astrocytomas. Astrocytomas gali įsiskverbti į sveikas smegenis, susipinti su sveikais smegenų audiniais. Dėl to labai sunku ar net neįmanoma naviko radikalai pašalinti chirurginiu būdu. Astrocytomas labai retai metastazuoja į kitus kūno organus.

Šio tipo navikai būna 4 laipsnių. Greičiausiai auganti 4 laipsnio astrocytoma (kitaip dar vadinama *glioblastoma*) yra dažniausiai pasitaikantis suaugusiųjų smegenų navikas. 3 laipsnio astrocytinė glioma dažniau vadinama *anaplastine astrocytoma*.

Žemo laipsnio glioma sergančiųjų prognozė gera.

*Oligodendroglijomos* – tai navikai kilęs iš oligodendrocytų. Kaip ir astrocytomas, dauguma oligodendroglijomų augdamos įsiskverbia į smegenis ir gali būti sunkiai chirurgiškai pašalinamos. Oligodendroglijomos kartais plinta per cerebrospinalinį skystį, bet retai išplinta už smegenų ribų. Labai agresyvios (aukšto laipsnio) oligodendroglijomos vadinamos anaplasinėmis oligodendroglijomomis. Oligodendroglijomos sudaro 2 procentus visų suaugusiųjų smegenų navikų.

*Mišriosios glijomos* – tai daugiau nei iš vieno tipo ląstelių kile navikai. *Oligoastrocytomas* – vienas iš mišriųjų glijomų tipų.

*Ependymomas* – retas glijomos tipas, išsvysto iš ependymos ląstelių, jos iškloja galvos smegenų skilvelius ir nugaros smegenų kanalą. Šie navikai gali būti žemo laipsnio, tada jų eiga mažai agresyvi, ir aukšto laipsnio, tada jų eiga agresyvi. Ependymomas neišplinta už smegenų ribų, bet gali plisti smegenyse per cerebrospinalinį skystį. Ependymomas sudaro 2 procentus visų suaugusiųjų smegenų navikų.

## ***Meduloblastomas***

Tai vieni dažniausiai vaikams pasitaikančių smegenų navikų, suagusiems reti. Šio tipo navikai dažniausiai išsivysto smegenėlėse, gali išplisti į kitas smegenų sritis. Tai greitai augantis navikas, gali plisti per cerebrospinalinį skystį. Kartais šie navikai išplinta už smegenų ribų į limfmazgius ar plaučius.

Meduloblastomas yra primityviųjų neuroektoderminiuų ląstelių navikai (PNET), vystosi iš smegenėlėse užsilikusių nesubrendusiu (primityviųjų) ankstyvojo embriono vystymosi periodo ląstelių.

## ***Centrinės nervų sistemos (CNS) limfoma***

Limfoma yra piktybinis organizmo limfinės sistemos navikas. Retais atvejais šis navikas gali išsivystyti smegenys, tuomet jis laikomas pirmine CNS limfoma.

## ***Kankorézinės liaukos navikai***

Kankorézinė liauka yra iškart žemiau abiejų smegenų pusrutulių jungties. Šios liaukos navikai labai reti, vystosi iš jvairių tipų ląstelių, gali būti germinomos, teratomos, pineocitomos, pineoblastomos.

## ***Meningomas***

Meningomas vystosi iš galvos ar nugaros smegenų dangalų, dažniausiai auga labai iš lėto. Paprastai tai gerybiniai navikai, piktybiniai (aukšto laipsnio) labai reti. Dažniau pasitaiko moterims.

## ***Akustinė neuroma***

Akustinė neuroma (kitaip vestibulinė švanoma arba neurilemoma) yra gerybinis klausos nervo, kontroluojančio klausą ir pusiausvyrą, navikas. Nervą supa švano ląstelės, iš kurių ir išsivysto navikas, todėl jis dar vadinamas ir švanoma.

## ***Hemangioblastoma***

Tai reti navikai, vystosi iš kraujagyslių vidinj paviršių išklojančių ląstelių. Hemangioblastomas gerybiniai navikai, didėja iš lėto, simptomai atsiranda vėlai.

## **Pasmegezinės liaukos** (hipofizės, lot. glandula pituitaria) navikai

Pasmegezinė liauka gamina hormonus, kurie kontroliuoja kitų organizmo liaukų (lytinį liauką, skydliaukęs) hormonų gamybą. Šios liaukos navikai yra gerybiniai, gali būti vadinami ir hipofizės adenomomis. Navikai pasireiškia hormonų lygio kraujyje sutrikimais.

### **Smegenų navikų symptomai**

#### ***Simptomai, susiję su didėjančiu intrakranijiniu spaudimu (spaudimu kaukolės viduje)***

Galvos smegenys užpildo visą kaukolės erdvę, laisvos vietas joje nėra. Augant navikui didėja spaudimas kaukolės viduje, t. y. didėja *intrakranijinis spaudimas*. Dėl padidėjusio intrakranijinio spaudimo atsiranda simptomų – *galvos skausmas, šleikštulys, pykinimas ir vėmimas*. Žinoma, galvos skausmas, pykinimas bei vėmimas gali būti ir visiškai dėl kitų priežasčių, tačiau jei tai tėsiasi ilgiau nei savaitę, būklė negerėja, nelaukiant ilgai, reikia kreiptis į gydytoją.

Sukeltas padidėjusio intrakranijinio spaudimo galvos skausmas stipriausias būna rytais, gali net pažadinti iš miego. Dieną paprastai galvos skausmas tampa švelnesnis, tačiau paastrėja kosint, čiaudint, pasilenkiant žemyn ar dirbant sunkesnį fizinį darbą. Pykinimas taip pat stipresnis iš ryto, dienos metu vargina mažiau.

Dar vienas simptomas – *miegustumas*. Jis atsrandą didėjant intrakranijiniam spaudimui – žmogus miega ilgiau arba užsnūsta dieną, ko anksčiau nebūdavo.

Didėjant intrakranijiniam spaudimui gali *sutrikti regėjimas* – pasireiškia regėjimas „per miglą“ ar „tunelinis“ regėjimas, kai sumažėja akiplotis, nebematoma, kas yra akiploto periferijoje.

#### ***Traukuliai***

Sergančiuosius galvos smegenų navikais dažnai ištinka traukuliai – jie gali būti pirmasis smegenų naviko simptomas. Gali smulkiai trūkčioti kojos ar rankos raumenys arba ištiki smarkūs galūnių ar viso kūno raumenų traukuliai. Gali būti, kad traukulių metu išnyksta sąmonė.

## ***Simptomai, susiję su naviko vieta smegenyse***

Kartais net stipresnis galvos skausmas juntamas toje pusėje, kurioje yra navikas.

Apskritai kiekviena smegenų sritis turi tam tikrą paskirtį, kontroliuoja tam tikras organizmo funkcijas, todėl augantis kurioje nors smegenų srityje navikas gali sutrikdyti tos smegenų dalies darbą.

*Kaktinės smegenų skilties navikai* – pakinta asmenybė ir intelektas. Sutrinka eisenos koordinacija ar pasireiškia vienos kūno pusės silpnumas, išnyksta uoslė, tampa sunku kalbėti.

*Momeninės smegenų skilties navikai* – pacientui sunku kalbėti, suvokti žodžių reikšmę, skaityti, rašyti, atliki paprastus skaičiavimus. Jam sunku koordinuoti tam tikrus judesius ir susigaudyti aplinkoje. Vargina vienos kūno pusės nutirpimas ar silpumas.

*Pakaušinės smegenų srities navikai* – prarandamas vienos pusės regėjimas. Tai gali įvykti nepastebimai, sutrikimas nustatomas, kai gydytojas tikrina regėjimą.

*Smilkininės smegenų srities navikai* – ištinka traukuliai, kuriuos išprovokuoja aštrūs pojūčiai, tokie kaip baimė, aštrus kvapas, staigus šviesos išjungimas. Vargina sutrikusi kalba, sutrikusi atmintis.

*Smegenelių navikai* – sutrinka judesių koordinacija, sunku vaikščioti, sutrinka kalbos artikuliacija (*dizartrija*), nevalingai trūkčioja, virpa akys (*akių nistagmas*). Vargina sustingęs kaklas, vėmimas.

*Smegenų kamieno navikai* – vargina netvirta, nekoordinuota eisena. Išsvysto vienos veido pusės lūpų kampo ir akies voko nusileidimas. Dvejinasi akyse. Sutrinka kalba ir rijimas. Simptomai atsiranda ne staiga, bet laipsniškai.

*Nugaros smegenų navikai* – priklausomai nuo to, kuriamė nugaros smegenų lygyje vystosi navikas, atsiranda, pavyzdžiui, kojų tirpimas, nejautrumas, nejudrumas, šlapinimosi sutrikimai.

### ***Asmenybės pokyčiai***

Kartais smegenų navikai sąlygoja asmenybės ir elgesio pokyčius. Šie simptomai būdingesni, kai navikas yra smegenų pusrutuliuose. Išryškėję asmenybės ir elgesio sutrikimai sudaro nemažų sunkumų jo šeimai ir jam pačiam.

## Vairavimas

Atsiradus asmenybės pokyčių, pavojinga vairuoti mašiną. Kai kuriose šalyse veikia įstatymai, ribojantys leidimą vairuoti asmenims, kuriems nustatyta smegenų naviko diagnozė. Kai po gydymo paciento sveikatos būklė pagerėja, vairuoti leidžiama vėl.

## Kaip nustatoma smegenų naviko diagnozė

---

Kai smegenų navikų simptomai pasireiškia iš lėto, laipsniškai, paprastai pacientas pirmiausia kreipiasi į šeimos gydytoją, kuris, įtaręs smegenų naviką, pasiunčia pacientą konsultuotis pas gydytoją neurologą. Kartais jokių simptomų nejutusį pacientą staiga ištinka traukulių priepuolis ar ryškus pusiausvyros sutrikimas, tuomet gali būti, kad pacientas tuo pat bus nuvežtas į ligoninę.

Šiemis pacientams, be bendruų širdies, kvėpavimo, virškinamojo trakto sistemų tyrimų, atliekamas ir detalus nervų sistemos ištyrimas. Šie tyrimai apima:

- protinių gebėjimų tyrimą, pavyzdžiui, kaip pacientas atlieka bazinius aritmetikos veiksmus, kaip atsako į paprastus klausimus
- akių dugno tyrimą – specialiomis priemonėmis apžiūrimas ryškia šviesa apšviestas akių dugnas (*oftalmoskopija*); šio tyrimo metu siekiama apžiūrėti, ar néra paburkės regimojo nervo diskas; regimojo nervo paburkimas reikštų padidėjusį intrakranijinį spaudimą;
- regėjimo aštrumo tyrimą
- klausos tyrimą
- veido mimikos raumenų veiklos tyrimą – ar šypsantis veido raumenys veikia simetriškai ir pan.
- liežuvio judesių, rijimo refleksų tyrimą – ar pacientas gali simetriškai judinti liežuvį į visas puses, ar nespringsta rydamas
- rankų ir kojų jėgos tyrimą, rankų ir kojų refleksus – ar pacientas, pavyzdžiui, abiem rankom vienodai suspaudžia gydytojo ranką, ar vienodi abiejų rankų refleksai ir pan.
- odos, kūno paviršiaus jautrumo tyrimą – ar badant adata oda, pacientas visur jaučia bodynamą ir ar vienodai, ar skiria šalta ir karšta
- kūno pusiausvyros tyrimą – pacientas paprašomas žengti keletą žingsnių ar pakartoti keletą judesių

Priklausomai nuo esamų simptomų ir šių tyrimų rezultų, atliekami ir kiti tyrimai smegenų naviko diagnozei patvirtinti ar atmesti.

### ***Smegenų branduolinio magnetinio rezonanso tomografija (BMRT)***

BMRT įrenginys generuoja stiprų magnetinį lauką, kuris sąveikauja su organizme esančiais vandenilio branduoliais. Sužadinti vandenilio branduoliai skleidžia atitinkamą signalą, kuris sugaunamas specialiais imtuvais ir apdorojamas kompiuteriu. Kompiuteris suformuoja dvimatių arba trimatių tiriamosios kūno dalies vaizdą. Šis tyrimo metodas labai tinkta tirti minkštuosius audinius, turinčius daug vandens, vadinas, ir vandenilio. BMRT ypač informatyvus diagnozuojant galvos smegenų, raumenų, ypač kojų ir rankų, sėnarių, sausgyslių, raiščių, kaulų čiulpų ligas. BMRT labai informatyvus ieškant naviko lokalizacijos, nustatant jo išplitimą, stebint gydymo rezultatus.

Atlikus galvos BMR tyrimą, gaunama, panašiai kaip kompiuterinės tomografijos atveju, serija jos skersinių vaizdų. Skersiniuose vaizduose galvos smegenys matomos iš tokios projekcijos, lyg jos būtų skersai „supjaustytos“. „Pjūvius“ ir vaizdus suformuoja kompiuterinės technologijos. Radiologas nagrinėja kiekvieno smegenų „pjūvio“ vaizdą ir mato, jei yra, navikinį darinį, nustato jo buvimo smegenyse vietą, jo dydį ir kitus parametrus.

BMR tyrimas yra mažiau, palyginti su kompiuterine tomografija, patogus pacientui – pirmiausia jo trukmė ilgesnė, kartais net iki valandos laiko. Be to, tiriamasis turi gulėti ant nugaros tam tikrame cilindre, kas neretai sukelia nerimą ir baimę. Tyrimo metu girdimas didelis triukšmas, skleidžiamas BMRT įrenginys – jam nuslopinti naudojamos specialios ausinės. Kadangi BMRT įrenginys generuoja stiprų magnetinį lauką, tyrimo negalima atlikti, jei paciento organizme yra metalinių daiktų, pavyzdžiui, širdies stimulatorius, metalinės kabutės, kuriomis kažkada atliktos operacijos metu susiūti audiniai, ir kt.

### ***Smegenų kompiuterinė tomografija (KT)***

Tai ištobulintas, šiuolaikinis rentgeninio tyrimo metodas, atliekamas sudėtingais aparatais – kompiuteriniai rentgeno tomografais. Kitaip nei paprasto rentgeninio tyrimo atveju, atlikus KT gaunama serija tiriamosios

kūno dalies skersinių rentgeno vaizdų.

Atlikus galvos KT, skersiniuose rentgeno vaizduose galvos struktūros ir smegenys matomi iš tokios projekcijos, lyg galva būtų „supjaustyta“ skersai. „Pjūvius“ atlieka rentgeno spindulių pluoštas. Kiekvieno „pjūvio“ rentgeno vaizde matomos visos tame galvos lygmenyje esančios galvos struktūros, smegenys bei esantys pakitimai.

Likus kelioms valandoms iki tyrimo ir prieš pat procedūrą gali tekti išgerti kontrastinės medžiagos arba kartais kontrastinė medžiaga sušvirkščiamą į veną.

Rentgenokontrastinė medžiaga – tai speciali medžiaga, paryškinanti rentgeno spinduliais tiriamų organų vaizdą. Tyrimas visiškai neskausmingas, tačiau reikia ramiai pagulėti ant nugaras apie 10–20 min. Procedūra dažniausiai atliekama ambulatorinėmis sąlygomis.

### ***Biopsija***

Biopsija – tai nedidelio naviko gabalėlio (mèginio, pavyzdžio) paémimas mikroskopiniam jo ištyrimui siekiant išsiaiškinti smegenų naviko tipą, nuo kurio priklauso ir gydymo parinkimas. Naviko mèginys pasiunčiamas į patologijos laboratoriją, kur patologas atlieka jo mikroskopinį ištyrimą ir nustato naviko tipą bei laipsnį.

Smegenų navikų biopsijos atliekamos stacionare bendrosios nejautros sąlygomis. Kaukolėje naviko lygyje pragréžiama nedidelė angelė, pro kurią plona adata pasiekiamas navikas, paimama naviko medžiagos. Kompiuterinė tomografija ar magnetinio rezonanso tomografija padeda tiksliai nustatyti naviko padėtį smegenyse ir kontroliuoti mèginio paémimą.

Biopsija gali būti atliekama ir pačios smegenų naviko pašalinimo operacijos metu.

### ***Pozitronų emisijos tomografija (PET)***

Naviko ląstelėse vyksta aktyvesnė nei sveikosiose medžiagų, ypač gliukozės, apykaita. Šis reiškinys išnaudojamas navikams ar metastazėms nustatyti. PET skenavimui atlikti dažniausiai naudojamas radionuklidas 18-fluordeoksigliukozė – gliukozės ir radioaktyviojo 18-o fluoro junginys. Šios medžiagos sušvirkščiamą į kraują. Medžiaga kaupiasi tose organizmo vietose, kuriose suaktyvėjusi medžiagų apykaita, t. y. ten, kur

sunaudojama daugiau gliukozės, pavyzdžiui, navike. Čia radionuklidai iš atomų branduolių atpalaiduoja pozitronus, kurių skleidžiamus signalus registruoja gama kamera. Atliekant PET, matomos visos organizmo vietas (atliekamas viso kūno skenavimas), kuriose pagreitėjusi medžiagų apykaita ir kaupiasi gliukozė.

PET yra naujausias radiologijoje tyrimo metodas, bet nėra rutininis tyrimas nustatyti smegenų navikui. PET naudinga ir informatyvi, kai siekiama atskirti, ar smegenų navikas yra gerybinis ar piktybinis. Kol kas Lietuvoje šiuo metodu tyrimai neatliekami.

### ***Bendrieji krauso tyrimai, krūtinės ląstos rentgeninis tyrimas***

Šie tyrimai atliekami norint įvertinti bendrąją paciento sveikatos būklę.

### **Smegenų navikų gydymas**

---

Smegenų navikai beveik niekada nemetastazuoją į limfmazgius ar kitus kūno organus, kaip tai būdinga kitų organų piktybiniams navikams. Dėl šios priežasties nėra smegenų navikų stadijų.

Yra keletas svarbiausių veiksnių, susijusių su smegenų naviko eiga, gydymu ir ligos prognoze:

- paciento amžius,
- tai, kiek sutrikdyta paciento smegenų veikla
- naviko tipas (astrocitoma, ependymoma ar kt.)
- naviko laipsnis (ar tai greitai augantis, ar ne navikas)
- naviko apimtis ir vieta smegenyse
- ar operacijos metu (jei bus atliekama) tikimasi naviką visiškai pašalinti
- ar navikas gali plisti per cerebrospinalinį skystį į kitas galvos ar nugaras smegenų sritis
- ar navikas išplitęs už centrinės nervų sistemos ribų

Smegenų navikai gali būti gydomi operaciniu būdu, atliekant radioterapiją ar chemoterapiją, bet dažniausiai gydomi derinant šiuos metodus. Gydymo būdas priklauso nuo daugelio veiksnių, tokų kaip smegenų naviko tipas, laipsnis, apimtis, vieta smegenyse bei bendroji paciento sveikatos būklė.

Vis dėlto operacija yra daugumos pirminių smegenų navikų pradinis gydymo būdas, jei tik navikas ar bent jo dalis gali būti pašalinta nepažeidžiant aplinkinių smegenų sričių. Tačiau kai kurie smegenų navikai nereikalauja atlikti operacijos nedelsiant arba jos gali nereikėti visai. Pavyzdžiui, kai kurių žemo laipsnio glijomų elgsena gali būti tik atidžiai stebima (ar navikas nedidėja, ar neatsirado simptomų), kai kurios jų gali būti gydomos vien radioterapija. Reti smegenų navikai, kaip limfoma ar germinoma, kartais gydomi atliekant radioterapiją ir chemoterapiją, netaikant operacinio gydymo.

Smegenų navikų chirurginių intervencijų apimties diapazonas gali būti nuo naviko biopsijos (siekiant nustatyti naviko rūšį) iki didelės apimties naviko pašalinimo operacijos.

Radioterapija, gydant smegenų navikus, dažniausiai atliekama po chirurginės operacijos. Paprastai šis gydymo metodas taikomas, kai nepavyksta visiškai pašalinti naviko, po operacijos lieka naviko recidyvavimo rizika arba radioterapija rekomenduojama, kai smegenų navikas yra aukšto laipsnio, piktybinis, agresyvus.

Kai chirurginis gydymas negalimas (navikas pernelyg išplitęs ar nepalankioje operuoti smegenų srityje) ar nebūtinas, gydyti panaudojama radioterapija ar chemoterapija.

Tam tikrų pacientą varginančių simptomų slopinimas vaistais gali būti reikalingas tiek pirminių, tiek antrinių smegenų navikų atvejais. Pavyzdžiui, siekiant išvengti raumenų traukulių prieplaučių, gali būti naudojami vaistai nuo traukulių. Steroidai gali būti naudojami siekiant sumažinti smegenų audinių aplink naviką pabrinkimą ar uždegimą.

### ***Chirurginis gydymas***

Chirurginės smegenų intervencijos atliekamos, kai siekiama:

- atlikti smegenų biopsiją
- pašalinti visą smegenų naviką ar kuo didesnę jo dalį
- išvengti naviko sukeliamų komplikacijų ar jas gydyti

Kaip minėta, dažniausiai pirmasis žingsnis gydant smegenų navikus yra kuo didesnės naviko dalies ar viso naviko, jei įmanoma, pašalinimas nepažeidžiant sveikų smegenų ir nesutrikdant jų funkcijos.

Vien chirurginio naviko pašalinimo arba operacijos ir pooperacinės radioterapijos gali pakakti žemo laipsnio astrocitomoms, ependymomoms, meningeomoms gydyti.

Smegenų navikai, tokie kaip anaplasinė astrocitoma ar glioblastoma, kurie skverbiasi į gretimus sveikus smegenų audinius infiltruodami juos, dažniausiai nėra visiškai pašalinami ir išgydomi chirurginiu būdu. Operacijos metu tik daugiau ar mažiau sumažinama smegenų naviko apimtis, kad po to atliekama radioterapija ar chemoterapija veiktu efektyviau. Tai padeda prailginti paciento gyvenimo trukmę nors chirurgiškai pavyksta pašalinti ne visą naviką.

Chirurginis smegenų navikų pašalinimas labai problemiškas, kai navikas yra giliai smegenų audiniuose, smegenų kamieno srityje, kur yra gyvybines organizmo funkcijas reguliuojantys smegenų centrai, ar kai bendroji paciento sveikatos būklė nepalanki operacijai.

Chirurginis smegenų navikų pašalinimas kai kurių navikų, tokų kaip smegenų limfoma, atvejais nėra efektyvus, tačiau chirurginė intervencija gali būti panaudota atliliki naviko biopsiją.

Tam tikros chirurginės intervencijos atliekamos siekiant pašalinti ar sumažinti kai kuriuos smegenų navikų sukeltus simptomus, ypač susijusius su smegenų skyssčio pertekliaus susikaupimu ir intrakranijinio spaudimo padidėjimu.

*Kraniotomija* – tai kaukolės atvėrimo operacija. Ji atliekama, kad būtų galima pašalinti smegenų naviką. Operacija atliekama bendrosios nejautros sąlygomis.

Prieš operaciją nuo galvos srities, kurioje bus operuojama, nuskutami plaukai. Operacijos metu neurochirurgas atidalija skalpo dalį (galvos odos ir poodžio) ir išpjauta kaukuolės kaulų segmentą, esantį virš smegenų naviko, po to pašalina naviką. Išpjauta kaukuolės kaulų dalis vėl įdedama į savo vietą, iš viršaus prisiuviamas skalpas.

Kartais neįmanoma pašalinti viso smegenų naviko, pavyksta tik sumažinti jo apimtį, t. y. atliliki naviko rezekciją.

Kartais vienintelis kelias chirurgui pasiekti ir pašalinti smegenų naviką įmanomas tik per sveikają smegenų dalį. Tokios operacijos metu galimas sveikosios smegenų dalies pažeidimas. Apie šią riziką pacientui paaiškinama iš anksto.

Gydytojai su pacientu kiekvienu atveju aptaria tinkamiausią operacijos apimtį ir atlikimo metodą. Bet kokiui atveju jokia operacija negali būti atliekama be paciento sutikimo.

### *Po operacijos*

Paciento gydymo ligoninėje po operacijos trukmė labiausiai priklauso nuo operacijos apimties. Pirmają parą pooperacinė ligos eiga stebima intensyviosios slaugos palatoje – stebima, kaip keičiasi paciento refleksai, akių vyzdžių reakcija į šviesą, pulso, kvėpavimo dažnis per minutę, kraujospūdis, krauko įsotinimas deguonimi. Dažnai po operacijos kelias valandas paciento kvėpavimą palaiko specialūs aparatai, atliekantys dirbtinę plaučių ventiliaciją.

Paprastai operacijos žaizdoje paliekamas minkšto plastiko vamzdelis (drenas) žaizdoje besikaupiančio skysčio pertekliui nutekėti į išorę. Kai skystis nustoja kauptis, po dienos ar dviejų, drenas iš žaizdos išimamas. Paciento galva po operacijos subintuojama. Veidas, akių vokai pirmomis dienomis gali būti patinė, gali būti kraujosruvu. Šie reiškiniai išnyksta per keletą parų.

Po operacijos į veną lašinami skysčiai siekiant papildyti operacijos metu netektą skysčių kiekį.

Kai pacientas po operacijos visiškai nubunda, jį gali varginti galvos skausmas. Tuomet gydytojai paskiria nuskausminamuų vaistų.

Aukščiau minimi pacientui nemalonūs reiškiniai gana greitai praeina, jo sveikatos būklė tampa stabili ir neberekalauja nuolatinės priežiūros, tuomet pacientas grąžinamas į savo palatą.

### *Smegenų šuntavimas*

Daugelis smegenų navikų simptomų susiję su padidėjusiui intrakraniniui spaudimu – navkas blokuoja laisvą smegenų skysčio judėjimą, smegenų skystis kaupiasi kaukolės viduje spausdamas smegenis ir jų dangalus. Dėl to paciento savijauta blogėja. Siekiant sumažinti spaudimą kaukolės viduje gali būti atliekamas smegenų šuntavimas, t. y. kelio iš smegenų į kitą kūno vietą smegenų skysčio pertekliui nutekėti suformavimas.

Šuntas yra ilgas plonas silikono vamzdelis, kurio vienas galas išdedamas į smegenis, kitu galujis kaklo ir krūtinės srities poodžiu

nustumiamas į kitą kūno vietą, paprastai į pilvo ertmę. Iš išorės šuntas nėra matomas. Šuntu smegenų skycio perteklius nuteka į pilvo ertmę, iš kur rezorbuojamas į organizmą. Šuntas turi vožtuvus, kurie smegenų skyciu i neleidžia gržti atgal į galvą. Šuntas gali būti laikomas laikinai, kartais ir nuolat. Šuntavimas gali būti atliekamas (pagal reikalą) tiek prieš operaciją, tiek po jos.

### ***Gydymas steroidais ir vaistais nuo traukulių***

Prieš arba po smegenų operacijos gydytojas gali paskirti vartoti steroidus ir vaistus nuo traukulių siekdamas išvengti smegenų patinimo ir traukulių priepuolių.

#### ***Gydymas steroidais***

Šie vaistai naudojami siekiant sumažinti smegenų audinio aplink naviką pabrinkimą, patinimą. Patys savaime jie smegenų naviko negydo, bet padeda nuslopinti simptomus ir pacientui jaustis geriau. Jei yra reikalus, jie gali būti taikomi ir prieš operaciją, ir po jos, ir radioterapijos metu ar ją užbaigus.

#### ***Šalutiniai steroidų poveikiai***

Naudojant šiuos vaistus ilgesnį laiką gali atsirasti šalutinių poveikių – padidėti kūno svoris, sutrikti virškinimas, pakilti kraujospūdis, šiek tiek padidėti infekcijos pavojus. Kai kuriems steroidų vartojimo metu pasireiškia depresija, bloga nuotaika, sutrinka miegas, kiti tampa pernelyg aktyvūs.

Ilgai vartojantiems steroidus pacientams plonėja, tampa lengviau pažeidžiama veido oda, silpnėja kojų raumenys.

Veikiant steroidams, ypač vartojant juos ilgą laiką, gali padidėti gliukozės lygis kraujyje, todėl gali tekti vartoti vaistų, normalizuojančių jo lygi.

Reikia žinoti, kad minėti šalutiniai poveikiai laikini. Kai steroidų dozė pradedama laipsniškai mažinti, šalutiniai poveikiai silpnėja. Negalima staiga pabaigtis vartoti steroidų – tas labai pablogintų paciento sveikatą. Kai paciento sveikata gerėja, gydytojas laipsniškai mažina vaistų dozę ir galu gale visai nutraukia jų vartojimą.

## *Gydymas vaistais nuo traukulių*

Jei smegenų navikas sukelia epilepsinius kūno traukulus, pacientas gydomas vaistais nuo traukulių. Šiuos vaistus tam tikrą laiką gali reikėti vartoti ir po naviko pašalinimo operacijos.

## *Smegenų navikų radioterapija*

Radioterapija – tai gydymo metodas, kai vėžio ląstelės žūva veikiant jas aukštos energijos jonizuojančiaja spinduliuote. Paprastai šis gydymo būdas kasdienybėje vadinamas švitinimu. Siekiama reikiama spinduliu doze apšvitinti piktybinį naviką ir kuo mažiau paveikti sveikus aplinkinius audinius.

Radioterapija atliekama:

- po operacijos siekiant sunaikinti likusias navikines ląsteles ar naviko liekanas ir išvengti naviko recidyvo
- kaip pagrindinis smegenų naviko gydymo metodas, kai chirurginis pašalinimas dėl jvairių priežasčių negalimas ar priklausomai nuo naviko tipo neindikuotinas
- siekiant išvengti ar sumažinti varginančių simptomų stiprumą, ypač nugaros smegenų navikų atvejais

*Smegenų piktybiniams navikams gydyti dažniausiai taikoma išorinė radioterapija.*

*Išorinė radioterapija* – toks spindulinio gydymo būdas, kai jonizuojančiujų spinduliu pluoštas sklinda iš švitinimo aparato galvutės, nutolusios nuo švitinamos kūno srities paviršiaus tam tikru atstumu. Dabar šiuolaikiniai išorinio švitinimo aparatai yra linijiniai greitintuvai.

Smegenų radioterapija dažniausiai atliekama po naviko pašalinimo operacijos siekiant sunaikinti vėžio ląsteles, kurių dar galėjo likti naviko guolyje ar tuo atveju, kai chirurgams pavyksta pašalinti tik dalį naviko. Radioterapija gali būti taikoma kartu su chemoterapija gydant aukšto laipsnio (piktybines) glijomas. Radioterapija gali būti taikoma ir gydant vėžio metastazes smegenyse.

Išorinę radioterapiją atlieka gydytojas onkologas radioterapeutas. Švitinimo seansai atliekami kasdien penkias dienas per savaitę nuo pirmadienio iki penktadienio. Šeštadienį ir sekmadienį – pertrauka.

Piktybinių smegenų navikų radioterapija, priklausomai nuo naviko tipo ir apimties, užtrunka daugiau nei mėnesj ambulatorinėmis ar stacionaro sąlygomis.

Siekiant maksimalios gydymo sėkmės, prieš pradedant radioterapiją parengiamas spindulinio gydymo planas. Gydytojas onkologas radioterapeutas spindulinį gydymą planuoja taip, kad navikas ar smegenų sritis, kurioje buvo operacijos metu pašalintas navikas, būtų apšvitinti pakankama spinduliu doze, o sveikos smegenų sritys išliktų nepažeistos. Sudarant spindulinio gydymo planą dalyvauja ne tik gydytojas radioterapeutas, bet ir gydytojai radiologai, medicinos fizikai, klinikiniai radiobiologai. Jam sudaryti panaudojama galvos kompiuterinė tomografija, kompiuterizuota įranga naviko bei švitinamų audinių apimties išmatavimams bei sudėtingiems apskaičiavimams atlikti. Atlikdami paciento švitinimo seansą radioterapeutas ir jam talkininkaujanti radiologijos laborantė kaskart vadovaujasi spindulinio gydymo plano parametrais.

Labai svarbu, kad kiekvieno radioterapijos seanso metu Jonizuojančiujų spinduliu pluoštas būtų tiksliai nukreiptas į gydymo plane numatyta apšvitinti smegenų sritį, t. y. nepraeitą šalia. Reikia, kad paciento galva būtų tokioje pat padėtyje kiekvieno seanso metu ir nejudėtų. Tuo tikslu kaskart radioterapijos seanso metu pacientas guli ant procedūrų stalo galvą padėjės ant specialaus galvos laikiklio, turinčio įdubą. Kad pacientas visai negalėtų pakeisti galvos padėties, jam pagaminamos specialios individualios kaukės, kurios kiekvienu kartą prieš seansą uždedamos ant paciento veido ir prisegamos prie galvos laikiklio. Šitaip pasiekama stabili ir visuomet vienoda galvos padėtis. Kaukei pagaminti naudojamas specialios sintetinės medžiagos tinklelis, kuris šiltame vandenye tampa visiškai minkštasis ir lankstus kaip šiltas vaškas. Toks šilto vandens suminkštintas tinklelis užskleidžiamas ant paciento veido, glaudžiai prispaudžiamas prie jo ir prisegamas prie galvos laikiklio. Po kelių minučių atvėsęs tinklelis sustingsta, jo forma atkartoja paciento veido ir galvos formą. Naudojant tokią kaukę, visi reikalingi žymėjimai atliekami ne ant odos, o ant kaukės. Kaukė netrukdo pacientui matyti ir kvėpuoti. Ši kaukė po švitinimo seanso nuimama, kitą kartą prieš švitinimo procedūrą vėl uždedama.

Pasirengimas švitinimui gali užtrukti keletą dienų. Viską parengus,

galima pradėti radioterapiją. Radioterapeutas kartu su laborante pagelbsti pacientui patogiai atsigulti ant švitinimo stalo, po galva padeda galvos laikiklį ir uždeda individualią paciento kaukę. Seanso metu pacientas švitinimo kambaryje paliekamas vienas. Jonizuojančiajai spinduliuotei veikiant kūną, pacientas nieko nejaučia. Paprasciausiai reikia tik kelias minutes ramiai pagulėti. Švitinimo aparato galvutė kartkartėmis, priklausomai nuo parengto plano, keis savo padėtį ir judės aplink paciento galvą. Apie tai gydytojas būtinai perspėja iš anksto, kad pacientas be reikalo neišsigąstų. Visa, kas vyksta švitinimo patalpoje, gydytojas mato iš gretimo kambario televizoriaus ekrane ir net gali pasikalbėti su pacientu. Dažniausiai vienos dienos spinduliu dozė į švitinamą vietą yra 1,8–2 Gy (Grėjai), viso kurso – apie 60 Gy.

### *Šalutiniai radioopterapijos poveikiai*

Šalutinių galvos smegenų radioopterapijos poveikiai bei jų pasireiškimo intensyvumas priklauso nuo gydymo trukmės ir jonizuojančiosios spinduliuotės dozės.

### *Nuovargis*

Atliekant radioterapiją pacientus dažnai pradeda varginti nuolatinis nuovargis. Tais atvejais būtinai reikėtų rasti laiko pailsėti ir dienos metu, ypač kai į švitinimo seansus reikia kasdien atvykti iš toliau.

### *Galvos skausmas*

Kartais radioterapijų lydi ir galvosskausmas. Reikia apie tai pasikalbėti su gydytoju, kuris gali paskirti pacientui vartoti nuskausminamuojų vaistų ar steroidų.

### *Plaukų nuslinkimas*

Plaukai nuslenka ne nuo visos, bet nuo tos plaukuotosios galvos srities, kuri apšvitinama kartu su smegenų naviku. Dažniausiai plaukai toje vietoje po 2–3 mėnesių užbaigus gydymą pradeda ataugti, bet nedidelei daliai pacientų nuplikimas pasilieka ilgiu ar net ir visam laikui.

### *Odos pažeidimas*

Ne visių pacientų švitinamos galvos srities oda vienodai reaguoja į spindulių poveikį. Kai kurių pacientų oda visai nesureaguoja ir nepakinta. Kitų pacientų kūno oda yra jautri spinduliams, ypač jei ji labai balta. Tokia švitinamos galvos srities oda po 3–4 savaičių nuo radioterapijos pradžios

parausta lyg nudegusi saulėje, tampa jautri paliesti, niežti. Dar kitų pacientų, kurių kūno oda iš prigimties rusva, apšvitintos galvos srities oda tampa tamsesnė, net su melsvu atspalviu. Reikia žinoti, kad galvos radioterapijos metu negalima plika galva būti saulėje ar šaltame ore, ypač pučiant žvarbiam vėjui. Rekomenduojama dėvėti natūralių audinių (medvilnės, šilko, vilnos) galvos apdangalus, nedėvėti sintetinių. Reikia paprašyti gydytojo, kad išrašytų specialių tepalų pažeistai odai prižiūrėti. Odos pokyčiai užbaigus radioterapiją nurimsta per 2–3 savaites.

### *Mieguistumas*

Užbaigus radioterapiją kai kurie pacientai dar apie 4–8 savaites gali jausti mieguistumą, energijos trūkumą, sumažėjusį aktyvumą. Tačiau palengva ši būklė praeina.

### *Šleikštulys, pykinimas*

Kai kuriuos pacientus radioterapijos metu pykina. Apie tai reikia pasakyti savo gydytojui, jis išrašys efektyviai veikiančių vaistų nuo pykinimo.

### *Smegenų piktybinių navikų chemoterapija*

Chemoterapija – piktybinių navikų gydymas vaistais nuo vėžio. Jie suardo vėžio ląsteles arba stabdo jų dauginimąsi. Į veną suvirkšti ar tablečių pavidalu išgerti vaistai pakliuvę į bendrają kraujotaką išnešiojami po visą organizmą. Barjeras tarp krauko ir smegenų (ypatingas kapiliaru tinklas smegenyse) neleidžia prasiskverbti į smegenis ir į smegenų naviką daugeliui chemoterapijai naudojamų vaistų. Tačiau kai kurie chemopreparatai pro šį barjerą prasiskverbia ir taikomi piktybiniams smegenų navikams gydyti.

Chemoterapija gali būti atliekama po operacijos kartu su radioterapija, siekiant sumažinti naviko recidyvo riziką. Chemoterapija siekiama sumažinti naviko apimtį, sulėtinti jo augimą, susilpninti simptomus.

Chemoterapija taikoma ne visais smegenų navikų atvejais, bet kai gydomi aukšto laipsnio pirminiai smegenų navikai. Kai kurie smegenų navikai, kaip meduloblastomas, limfomas, yra ypač jautrūs chemoterapijai.

Šalutiniai chemoterapijos, kuri taikoma piktybinių smegenų navikų atvejais, poveikiai pasireiškia kraujodaros slopinimu, pykinimu,

nuplikimu, nuovargiu.

Dėl kraujodaros slopinimo kraujyje sumažėja leukocitų, padidėja infekcijos pavojas, todėl taikant chemoterapiją nuolat atliekami krauso tyrimai, jei yra reikalus, gydytojas paskiria vartoti antibiotikų. Jei chemoterapijos metu ar po jos sugrįžus į namus kūno temperatūra pakyla iki 38 laipsnių ir daugiau, būtina nedelsiant susisiekti su gydytoju ar atvykti į ligoninę.

Sumažėjus kraujyje eritrocitų pasireiškia mažakraujystė – vargina silpnumas, greitas nuovargis, dusulys kad ir nedidelio fizinio krūvio metu, pablyksta oda. Nedidelio laipsnio mažakraujystė užbaigus gydymą praeina savaime, jei mažakraujystė didelio laipsnio, pacientui taikomos krauso transfuzijos.

Sumažėjus kraujyje trombocitų kiekiui, sutrinka krauko krešėjimas – poodyje atsiranda mėlynių, ilgai kraujuoja iš menkų odos ar gleivinių pažeidimų. Pastebėjus šiuos simptomus, būtina kreiptis į gydytoją.

### ***Pacientų stebėsena po gydymo***

Svarbu nepamiršti, kad visada lieka didesnė ar mažesnė ligos pasikartojimo rizika. Todėl atvykti pas gydytoją nuolat, atliliki reikiamus tyrimus būtina, ypač pirmuosius kelis mėnesius ir metus užbaigus gydymą. Vizitų metu gydytojas atlieka neurologinę paciento apžiūrą, paklausia apie jaučiamus simptomus, atlieka galvos BMRT ar KT, reikiamus laboratorinius tyrimus. Šių kontrolinių apžiūrų ir tyrimų tikslas – nustatyti, ar liga nerecidyvavo. Kada atvykti pasitikrinti, kokius tyrimus atliliki, rekomenduoja gydytojas.

### **Klinikiniai tyrimai**

Naujų smegenų navikų gydymo būdų paieška vyksta nuolat. Klinikiniai tyrimai atliekami siekiant moksliskai patikrinti naujų vaistų nuo vėžio poveikį, esamų vaistų derinių efektyvumą, palyginti, kuris vaistas veikia efektyviausiai, bet sukelia mažiausiai šalutinių poveikių, kuriais vaistais gydymas efektyviausias, bet pigiausias ir pan.

Jei parengtiniai tyrimai rodo, kad naujas gydymo būdas (sakysim, naujas vaistas nuo vėžio, hormonoterapijai ar biologinei terapijai skirtas vaistas) gali būti efektyvesnis nei jau žinomas, klinikiniai tyrimai atliekami

naujam gydymui palyginti su esamu. Tai vadinama kontroliniu klinikiniu tyrimu ir tai yra vienintelis kelias moksliskai patikrinti naują gydymo būdą.

Taip į klinikinę praktiką ateina vis daugiau naujų vaistų bei gydymo metodikų, leidžiančių ligą išgydyti, ilgiau kontroliuoti sergančių ligos eiga, prailginti gyvenimo trukmę, pagerinti gyvenimo kokybę.

Kad naujas ir senas gydymo būdai būtų palyginti tiksliau, tai, kuriuo metodu bus gydomas pacientas, lemia atsitiktinė atranka, atliekama kompiuterio, o ne pacientą gydančio gydytojo. Irodyta, kad jei gydymą parinks gydytojas ar pats pacientas, tai bus daroma nesąmoninga įtaka tyrimo rezultatams. Atsitiktinės atrankos kontroliniuose tyrimuose pusė pacientų gauna standartinį gydymą, kita pusė – naujajį gydymą, kuris gali pasirodyti esas geresnis už standartinį arba ne. Gydymas laikomas efektyvesniu, jei efektyviau veikia prieš naviką, o jei abiejų būdų poveikis vienodas, tai pranašesnis tas, kuris sukelia mažiau šalutinių reiškinių.

Prieš įtraukdamas pacientą į klinikinį tyrimą, gydytojas turi turėti jo sutikimą. Pacientas apsisprendžia jam paaiškinus, kas tiriamas, kodėl atliekamas tyrimas, kodėl pacientas pakviestas tame dalyvauti. Net ir sutikęs dalyvauti tyime, pacientas visada gali atšaukti savo sprendimą bet kuriuo metu, jei jo nuomonė pasikeitė. Nuspindės nebedalyvauti tyime, jis gaus standartinį gydymą. Jei pacientas pasirinko dalyvauti tyime ir jei pakliuvo į pacientų grupę, gaunancią gydymą naujuoju vaistu, jam paaiškinama, kad naujasis vaistas jau rūpestingai ištirtas parengtiniuose tyrimuose prieš galutinai ištiriant jį kontroliniuose klinikiniuose tyrimuose. Galbūt pasirodys, kad klinikinis tyrimas leido pacientui gauti gydymą, kuris efektyvesnis už įprastinį. Dalyvaujantys klinikiniuose tyrimuose pacientai padeda onkologijos mokslui žengti į priekį, tai gali pagerinti ne tik jų, bet ir kitų pacientų gydymo rezultatus ateityje.

Daugeliui šiuolaikinių mokslinių tyrimų reikia pacientų krauso, kaulų čiulpų, navikų biopsijos medžiagos. Tyrėjai turi gauti paciento sutikimą naudotis šia medžiaga moksliniams tyrimams atliki. Kai kurie mėginiai gali būti užšaldyti ir mokslo tikslams panaudoti vėliau, kai tam bus reikiamos sąlygos. Moksliniai tyrimai kartais užtrunka gana ilgai. Tada tyrimų rezultatai paskelbiami gerokai vėliau, apie juos pacientas

gali ir nesužinoti, tačiau kitiems sergantiesiems moksliniai atradimai gali būti labai naudingi.

## **Turinys**

---

Kas yra vėžys.....	3
Pirminiai smegenų navikai.....	4
Antriniai smegenų navikai .....	5
Smegenų struktūra ir funkcija .....	5
Pirminių smegenų navikų rizikos veiksnių .....	8
Galvos ir nugaros smegenų navikų tipai.....	10
Smegenų navikų simptomai .....	13
Kaip nustatoma smegenų naviko diagnozė .....	15
Smegenų navikų gydymas .....	18
Klinikiniai tyrimai.....	27

## **Apie suaugusiuų smegenų piktybinius navikus**

### **Informacija pacientams**

Tiražas 500 egz.

Išleido ir spausdino UAB „Petro ofsetas“  
Savanorių pr. 174D, LT-03153, Vilnius, Lietuva  
tel. +370 5 273 3347, faks. (+370 5) 273 3140.  
El. paštas priemimas@petroofsetas.lt,  
[www.petroofsetas.lt](http://www.petroofsetas.lt)

Šiai knygelei išleisti panaudotos lėšos, kurias visuomeninei organizacijai „Išmokime gyventi su vėžio liga“ paaukojo Lietuvos gyventojai, paskyrę 2 procentus savo pajamų mokesčio.

Parengė

Jūratė Tamošauskienė  
Arvydas Burneckis

Redagavo Gražina Pruskuvienė

Dizainerė Martyna Adamonytė

© Vilniaus universiteto Onkologijos institutas

ISBN 978-9986-784-86-9